

# Non labour

PLANTER OU SEMER SUR UN SOL SANS PREPARATION.  
UN AGRICULTEUR EST CONSIDERE PRATIQUER LE NON-  
LABOUR S'IL NE DERANGE PAS LE SOL D'UNE PARCELLE  
DONNEE PENDANT AU MOINS UNE ANNEE ENTIERE.



Catch-C



Cette fiche résume les informations recueillies au cours du projet européen, du 7ème programme cadre, Catch-C ([www.catch-c.eu](http://www.catch-c.eu)). Le projet vise à identifier les pratiques de gestion permettant de promouvoir la qualité des sols, la productivité des cultures et d'atténuer le changement climatique. Les résultats, qui sont présentés dans cette fiche, reposent sur un large ensemble de données et de littérature, associé à des expérimentations de long terme dans toute l'Europe. De ce fait, les résultats présentés ici représentent des tendances générales en Europe. Les effets de ces pratiques peuvent varier localement, en fonction du type de culture et de la rotation pratiquée, du type de sol, de la profondeur de labour, du matériel utilisé, etc.. Les pratiques courantes ont été retenues comme référence. La référence pour le non-labour est le labour conventionnel.

## Effet sur la qualité du sol

- En comparaison avec le labour traditionnel, la perturbation du sol est très limitée en non-labour. Le carbone organique reste physiquement protégé dans une plus large mesure et il est moins dégradé par les microorganismes du sol. De ce fait, le non-labour permet un accroissement des teneurs en carbone organique du sol. Les augmentations les plus importantes sont observées dans les horizons de surface (0-10 cm), sans diminution dans les horizons plus profonds, toujours en comparaison avec un labour conventionnel.
- Le pH du sol reste inchangé avec le non-labour, tandis que le phosphore (P) assimilable augmente considérablement plus qu'avec un labour conventionnel. P augmente surtout dans l'horizon superficiel (0-10 cm), ce qui peut être intéressant aux premiers stades de croissance des plantes.
- Le non-labour stimule la vie du sol. Dans les systèmes sans labour, les résidus laissés à la surface du sol sont disponibles comme source trophique pour les vers de terre\* et la communauté microbienne. De plus, les résidus laissés à la surface du sol servent de paillis et ralentissent le dessèchement du sol au printemps et son refroidissement à l'automne.
- L'effet du non labour sur les populations de nématodes\* est très variable et dépend beaucoup plus des rotations, des cultures choisies en cultures intermédiaires/couverts végétaux/engrais verts et de l'accumulation de la matière organique ainsi que de sa distribution.
- Les agrégats du sol sont moins perturbés avec le non-labour, ce qui provoque une stabilité accrue de ces agrégats dans les horizons superficiels.
- Par rapport au labour conventionnel, le non-labour augmente nettement la densité apparente, la résistance à la pénétration, le ruissellement et les pertes de sédiment. Les plus fortes résistances à la pénétration sont surtout observées dans les horizons profonds (> 30 cm). Les mesures de ruissellement et de perte de sédiments ont été effectuées surtout dans le sud de l'Europe.

\* Les résultats sur les populations de vers de terre et de nématodes sont issus essentiellement d'essais au champ situés en Europe de l'Ouest.

### Effet sur l'atténuation du changement climatique

- Réaliser un non-labour augmente le stock de carbone organique, en comparaison avec un labour conventionnel. Les stocks les plus importants de carbone organique sont observés dans les horizons de surface (0-10 cm) dans les parcelles exploitées en non-labour, sans qu'il n'y ait de diminution dans les horizons profonds par rapport au labour conventionnel.
- Nos résultats mettent en lumière une augmentation des émissions de N<sub>2</sub>O de l'ordre de trois fois lorsque le non-labour est employé. Cet accroissement est plus important au nord et à l'ouest de l'Europe qu'au sud.

### Effet sur la productivité des cultures

- Dans la revue de littérature de Catch-C, le blé et l'orge sont les cultures faisant le plus souvent l'objet d'expérimentations de non-labour. Pour ces cultures, aucun effet significatif n'a été observé sur le rendement (la fourchette de variation du rendement est de -32% à +31%), indiquant que, malgré les difficultés techniques de mise en œuvre du non-labour, ce dernier n'affecte pas le rendement des céréales.
- Bien qu'il soit globalement accepté que pratiquer le non-labour nécessite une certaine expérience et une bonne technicité, et que de bons résultats ne sont en général obtenus qu'après plusieurs années de mise en œuvre, le nombre d'années consécutives pendant lesquelles le non-labour est employé n'a statistiquement pas d'effet sur le rendement des céréales.
- Lorsque le rendement des cultures diminue en non-labour, il est observé une réduction équivalente des prélèvements d'azote.

### Résumé

Il peut être conclu de nos résultats que l'emploi plusieurs années consécutives du non-labour est un moyen efficace pour augmenter le stock de carbone organique du sol, ainsi que le phosphore disponible dans l'horizon superficiel (0-10 cm), stimuler la vie du sol et améliorer la stabilité des agrégats. Des inconvénients potentiels sont l'augmentation que l'on observe de la densité apparente, de la résistance à la pénétration, du ruissellement et des pertes de sédiments, ainsi que l'augmentation d'ordre trois des émissions de N<sub>2</sub>O lorsque le non-labour est employé. Malgré les difficultés techniques auxquelles les agriculteurs peuvent être confrontés en employant cette technique, le rendement des céréales (essentiellement blé et orge) n'est pas significativement affecté par le non-labour.

Qualité chimique du sol					
Teneur en carbone organique	Teneur en azote total	Teneur en azote minéral	pH-KCl	Phosphore assimilable	Potassium assimilable
+	0	++	0	++	0

Qualité physique du sol					
Densité apparente	Résistance à la pénétration	Perméabilité	Stabilité des agrégats	Ruissellement	Pertes de sédiments
--	--	-	++	--	-

Qualité biologique du sol				
Abondance de vers de terre	Biomasse microbienne	Nématodes parasites des plantes	Nématodes saprophytes	Populations de bactéries et de champignons
+	+	0	0	+/0

Atténuation du changement climatique			
Stock de carbone	Limitation des émissions de CO <sub>2</sub>	Limitation des émissions de N <sub>2</sub> O	Limitation des émissions de CH <sub>4</sub>
++	-	--	0

Productivité des cultures			
Rendement	Assimilation d'azote	Efficienc e de l'utilisation d'azote	Excès d'azote
0	-	0	0