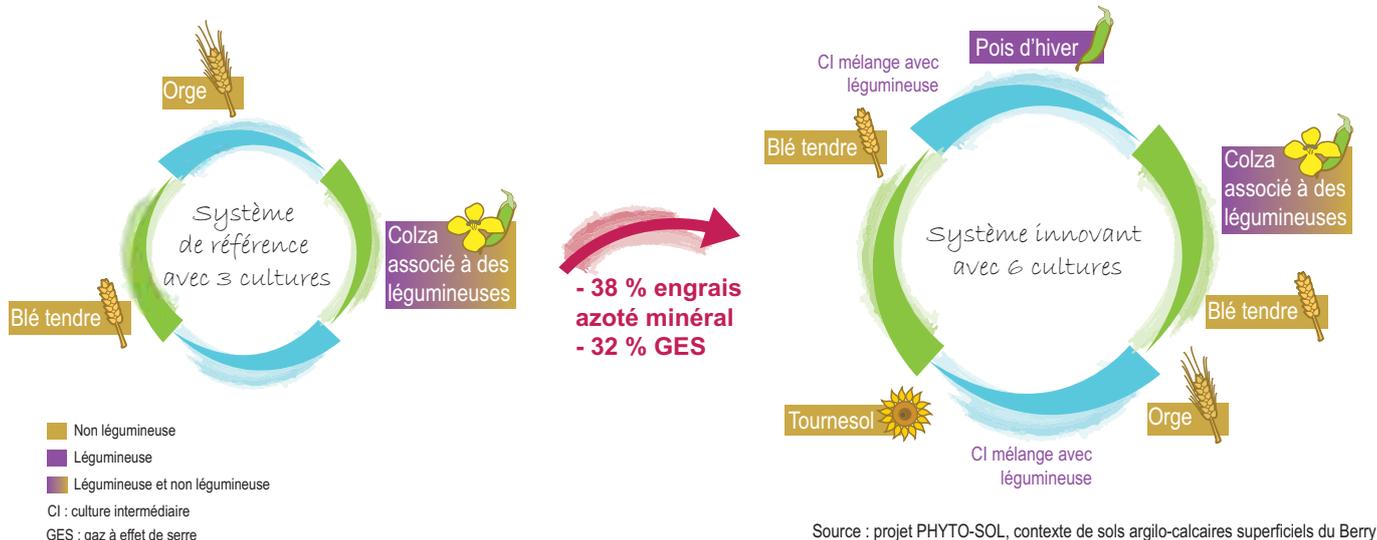


# Expérimenter des systèmes de culture plus durables

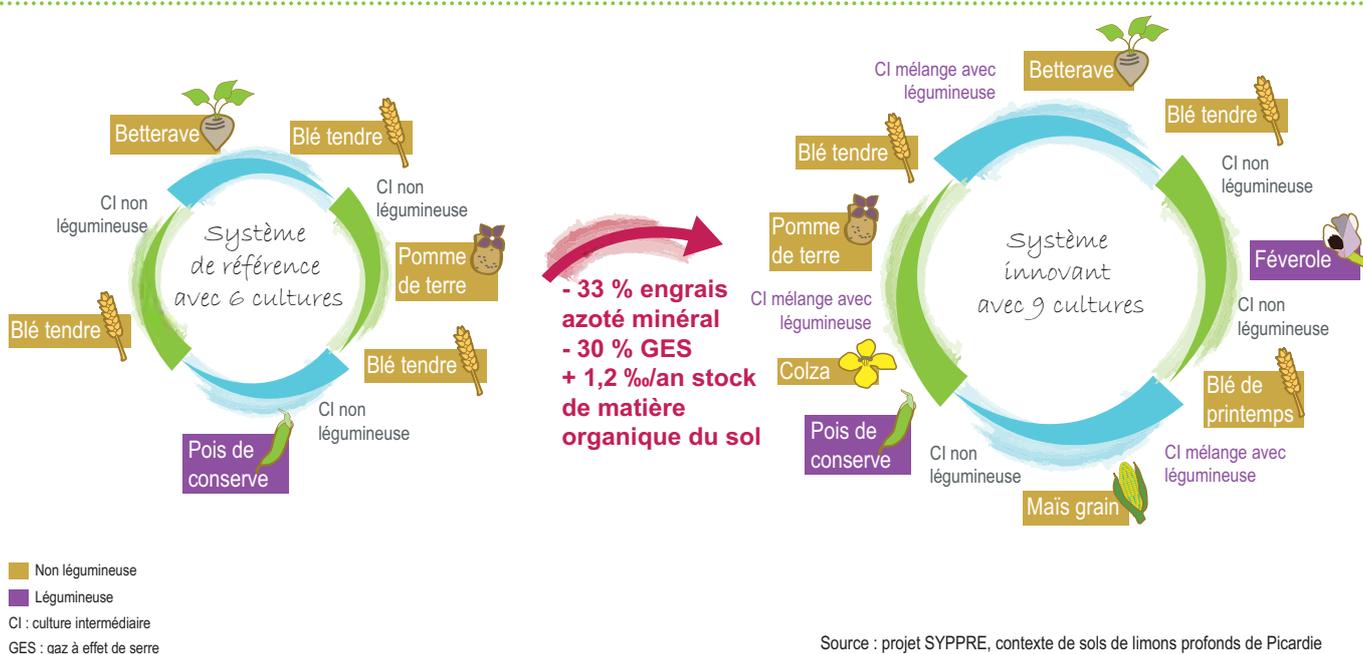


© Terres Inovia

L'augmentation de la production de biomasse, l'introduction de légumineuses dans les systèmes de culture et l'optimisation des successions de cultures permettent d'améliorer la fertilité des sols et de réduire les émissions de gaz à effet de serre.



© Terres Inovia



© Terres Inovia



Colza associé à un couvert de féverole, fenugrec et lentille.

La production d'une culture entraîne l'émission de deux gaz à effet de serre (GES), le CO<sub>2</sub> et le N<sub>2</sub>O. Or, chez les grandes cultures non légumineuses, 70 à 90 % de ces émissions sont liées à l'azote (N) apporté sur la parcelle cultivée : 20 à 35 % pour la production d'engrais minéral N et 45 à 60 % en raison de l'émission accrue de N<sub>2</sub>O par les sols.

### Vers des systèmes de culture moins émetteurs en GES et plus fertiles

L'introduction de légumineuses dans les systèmes de culture vise notamment à **réduire les apports de N et donc les émissions de GES**. En effet, le pois, la féverole... ne nécessitent pas d'engrais minéral N, car ils utilisent le N<sub>2</sub> de l'atmosphère. Ils n'émettent donc pas plus de N<sub>2</sub>O qu'une culture non fertilisée en N. De plus, les résidus de cultures (pailles, racines) des légumineuses enrichissent le sol en matière organique et fournissent du N aux cultures suivantes. Les apports d'engrais minéral N sont par conséquent diminués sur ces dernières.

Par ailleurs, une **augmentation de 4%/an des stocks de matière organique des sols** suffirait à compenser l'ensemble des émissions de GES de la planète ! Pour augmenter les stocks de matière organique des sols et donc améliorer leur fertilité, il convient entre autres de produire et restituer davantage de biomasse (légumineuses ou non) par unité de surface.

### Deux projets pour confirmer la durabilité des systèmes de culture innovants

- Depuis trois ans, Terres Inovia œuvre pour le **projet PHYTO-SOL 2012-2017** financé par l'Onema. Son objectif est de concevoir et évaluer en expérimentations des systèmes de culture plus durables, moins dépendants des intrants (engrais azoté minéral, pro-

duits phytosanitaires et gazole) et moins émetteurs de GES, tout en maintenant le niveau de production et la performance économique.

Ainsi, la réduction de la fertilisation azotée et l'amélioration de la fertilité des sols passent par trois leviers :

1. l'introduction de légumineuses en cultures principales (pois et féverole), en association (légumineuses gélives associées au colza) et en cultures intermédiaires ;
2. l'optimisation des successions de cultures (colza après protéagineux, cultures intermédiaires pièges à nitrates en intercultures courtes et longues) ;
3. la prise en compte de l'effet des légumineuses dans le calcul de la dose d'engrais azoté des cultures suivantes.

Les résultats sont prometteurs puisque la quantité d'engrais minéral N apportée dans les systèmes de culture et les émissions de GES sont réduites jusqu'à un tiers.

- Depuis peu, Terres Inovia conduit le **projet SYPPRE** en partenariat avec ARVALIS-Institut du végétal et l'ITB, et avec le soutien du GIS GC HP2E.

Le projet vise à mettre au point des systèmes de culture conciliant rentabilité, productivité et respect de l'environnement. Dans ce contexte, des expérimentations sont mises en place pour une durée de 18 ans.

Leur objectif est double :

1. améliorer la fertilité des sols, en particulier par l'augmentation de la teneur et du stock de matière organique,
2. réduire les besoins de fertilisation azotée et de produits phytosanitaires pour améliorer les performances des systèmes de culture innovants, notamment en termes d'émissions de GES.

## Les chiffres clés

- **Les projets :**
  - 2012-2017 : PHYTO-SOL
  - 2015-2033 : SYPPRE
- **17 mars 2015 :** Stéphane Le Foll a annoncé la mise en place d'un programme de recherche international qui vise une augmentation de 4%/an des stocks de matière organique des sols, taux suffisant pour compenser l'ensemble des émissions de GES de la planète.

## Les acteurs & partenaires

- **Terres Inovia** est l'institut technique des producteurs d'oléagineux, de protéagineux, de chanvre et de leurs filières.
- L'**Onema** est l'organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques.
- **ARVALIS-Institut du végétal** est l'institut de recherche appliquée agricole sur les céréales à paille, le maïs, le sorgho, les pommes de terre, le lin, le tabac et les fourrages.
- L'**ITB** est l'institut technique français de la betterave industrielle.