

# AGROFORESTERIE :

## cultiver des SOLS VIVANTS



### Qu'est-ce que l'agroforesterie ?

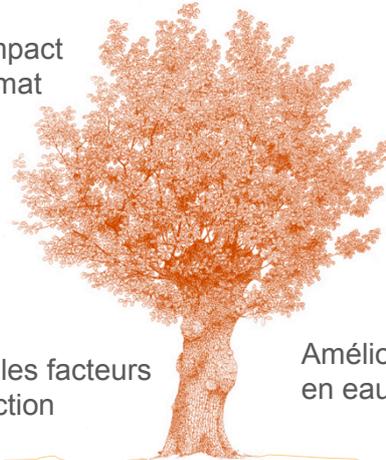
Il s'agit d'associer sur une même parcelle des arbres et des cultures ou des animaux.

Ces pratiques traditionnelles sont aujourd'hui optimisées grâce au travail des chercheurs et des développeurs sur le terrain. Elles sont compatibles avec tous les types de systèmes agricoles et la mécanisation.

Les arbres fournissent de nombreux services et permettent d'allier production agricole et protection des milieux.

Limite l'impact sur le climat

Enrichit la faune et la flore



Améliore les facteurs de production

Améliore la ressource en eau

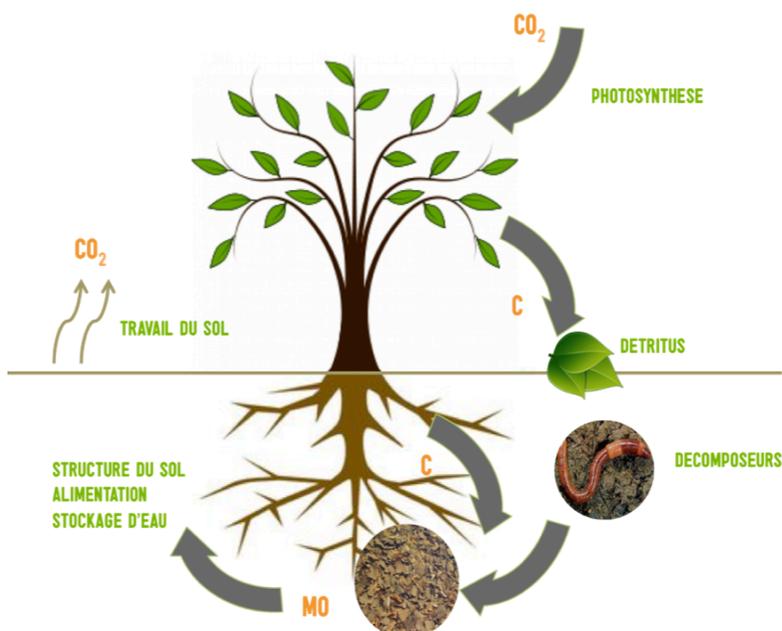
Améliore la ressource du sol

**Des sols agricoles appauvris** Les taux de matière organique baissent dans les sols européens en raison des pratiques culturales : travail du sol intensif qui accélère la minéralisation de la matière organique, déstructuration des horizons, exportation des résidus de culture, désherbants, fongicides...

VS

### Des sols riches

A l'inverse, le milieu forestier présente des sols fertiles, en raison d'une accumulation importante de matière organique dans les horizons supérieurs du sol: litière composée de feuilles et de racines, faible exportation minérale, vie microbienne développée... La nature nous apprend qu'un sol vivant et fertile est un sol couvert, et jamais travaillé.



En agroforesterie, on cherche à imiter le fonctionnement de ces écosystèmes forestiers : un étagement de différentes strates (arbres, arbustes, herbacées) pour apporter diversité et matière organique au sol. A cela s'ajoutent **des techniques de conservation des sols** : réduction ou arrêt du labour, couverture permanente des sols, semis directs...

### Vers une agriculture du carbone

La matière organique (MO) du sol est composée d'environ 50 à 58% de carbone (C). Actuellement, les sols agricoles d'Europe libèrent environ 200 millions de tonnes de carbone par an. En effet, les sols agricoles rejettent du carbone lorsqu'ils sont travaillés (labour). Par la photosynthèse, les arbres sont des puits de carbone. Ce carbone est restitué au sol par la **chute des feuilles et le renouvellement continu des racines fines dans le sous-sol**.

En agroforesterie, l'essentiel se passe dans le sol

# RECREER DES SOLS VIVANTS

## Une gestion de la fertilité in situ

### → Structurer le sol

Le système racinaire de l'arbre améliore la structure du sol. La porosité augmente, permettant ainsi une meilleure infiltration, un stockage de l'eau et favorisant l'activité biologique des sols.

Certaines essences d'arbres peuvent être conseillées pour leur effet de fertilisation rapide du sol. Voici quelques exemples



◀ Charme



Orme ▶



◀ Frêne



Tilleul ▶

Les mycorhizes, sont des organes formés par des champignons qui vivent en symbiose avec les racines. En échange d'une partie des produits de la photosynthèse nécessaire à leur croissance, le champignon fournit à la plante de l'eau et des sels minéraux, grâce à son immense capacité d'exploration du sol (filaments mycéliens).

Cultures et arbres partagent souvent les mêmes espèces de mycorhizes. Outre une meilleure mise à disposition des ressources nutritives, certains de ces champignons sont favorables à la stabilisation des agrégats du sol et donc à l'amélioration de la fertilité du sol.



### → Favoriser la vie du sol

Les arbres créent un microclimat tempéré, favorable au développement de la macrofaune et des populations microbiennes. Ainsi, on trouve par exemple plus de lombrics sous les lignes d'arbres.

L'arrêt du labour est également favorable au maintien de l'activité biologique, qui n'est pas bouleversée par la perturbation régulière des différents horizons.

### → Produire de la fertilité

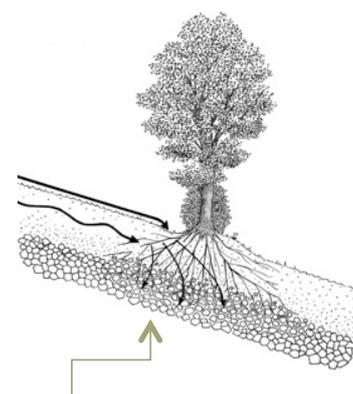
Le bilan organique est localement amélioré grâce aux arbres et à l'enherbement de la ligne de plantation :

- + Apport de litière par les feuilles qui tombent
- + Décomposition des racines fines annuelles
- + Les résidus de branches d'élagage peuvent être incorporés dans le sol
- + Certains produits de la taille tels que le **Bois Raméal Fragmenté** améliorent la fertilité sur du moyen terme, en apportant de la matière organique ligneuse.

### → Réduire les niveaux d'intrants

Les expériences de terrain montrent dans tous les cas des réductions en intrants :

- + baisse de la consommation de carburants grâce à une diminution de la perturbation des sols
- + baisse des apports en azote grâce aux légumineuses en cultures intermédiaires
- + réduction de la consommation en eau via l'augmentation du taux de matières organique
- + réduction de l'usage des phytosanitaires grâce à des sols riches et équilibrés, à la présence d'auxiliaires de cultures, à un désherbage moins fréquent.



### Limiter l'érosion

La réduction de la vitesse du vent limite l'érosion éolienne.

Les lignes d'arbres permettent de réduire l'érosion pluviale:

- + La bande enherbée au pied des arbres facilite l'infiltration de l'eau de pluie grâce aux nombreuses racines.
- + Le relief créé par les lignes d'arbres est un obstacle physique à l'écoulement des eaux

→ Les pertes de sols sont évitées.



**AGROFORESTERIE**  
association française

[www.agroforesterie.fr](http://www.agroforesterie.fr)  
[contact@agroforesterie.fr](mailto:contact@agroforesterie.fr)