

# Le BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ

## présentation générale et impact sur le sol

Gilles DOMENECH  
chercheur indépendant  
Larriouau  
32350 ORDAN-LARROQUE  
FRANCE  
Tel: 06 30 03 97 11  
ou 05 62 64 65 70  
gillesdomenech@yahoo.fr

Le Bois Raméal Fragmenté (BRF) est un broyat de rameaux et petites branches de diamètre inférieur à 7 cm, appliqué au sol afin d'améliorer les propriétés de ce dernier. Ce matériau est apparu dans les années 1970 au Québec dans le but de trouver un débouché aux drèches issus de distilleries d'huiles essentielles et aux déchets d'élagages le long des routes, canaux... Mais très vite, son intérêt intrinsèque est apparu, tant pour les cultures (grandes cultures, maraîchage) que pour les plantations d'arbres (vergers, haies, régénération forestière). Dans cet exposé, je vous propose un bref aperçu des différentes techniques associées au BRF à travers des exemples d'applications, avant de nous intéresser à son impact sur les cultures et enfin sur le sol.

### Différentes techniques associées à ce matériau

Plusieurs modes d'application sont utilisés. En effet, le BRF peut être, soit incorporé dans le sol, soit appliqué simplement en paillis.

Une incorporation aux dix à quinze premiers centimètres su sol a été testée, par exemple, par Benoît Noël (Belgique) en grandes cultures (cf. l'exposé de cet auteur). Jacky Dupéty, maraîcher sur les Causses du Quercy (Lot), réalise également une telle opération.

D'autres utilisateurs préfèrent perturber encore moins le sol en se contentant de disposer le BRF en paillis, c'est le cas de Daniel Chollet en maraîchage, horticulture et vergers, en Île de France. Grâce au BRF, ce dernier a en particulier restauré le verger conservatoire René Nozeran de l'université d'Orsay dans les Yvelines. Jacques Hébert (Québec), un des précurseurs du BRF à la fin des années 1970 et jardinier-pépiniériste de la banlieue de Québec, utilise lui aussi le BRF de cette façon en maintenant un mince paillis sur des buttes initialement préparées avec un pré-compost de BRF (compost préparé en 2 mois à moins de 40°C). En grandes cultures également, le BRF peut ne pas être incorporé, comme le montrent les expériences de Konrad Schreiber en Ile-et-Vilaine sur des parcelles menées sans labour depuis de nombreuses années.

Dans tous ces exemples l'usage du BRF a un impact positif tant pour les plantes cultivées que pour le sol, c'est ce que nous allons voir dans ce qui suit.

### L'impact du BRF sur les cultures

L'application de BRF présente de nombreux avantages sur les cultures parmi lesquels, on peut citer:

- Des rendements supérieurs, du moins à partir de la deuxième année de culture suivant le premier épandage ;
- Une meilleure qualité des récoltes au regard de leurs propriétés organoleptiques et nutritionnelles ;
- La diminution voire disparition des nuisances dues à certains ravageurs ou pathogènes ;
- Une meilleure résistance à la sécheresse et au gel ;
- Une forte réduction des plantes adventices et de leur agressivité.

## L'impact du BRF sur le sol et sa biologie

À l'origine de ces effets sur les plantes, il y a un impact du BRF sur le sol. Cet impact diffère de celui d'un compost ou d'un fumier. Pour bien comprendre cela, il faut distinguer les deux phénomènes qui affectent une matière organique (MO) qui est en contact avec le sol :

- La minéralisation qui transforme cette MO en gaz carbonique et libère les nutriments dans le sol sous forme directement assimilable par les plantes. C'est ce processus qui prédomine lors de l'application de compost ou de fumier.
- L'humification qui transforme la MO en humus, cette substance brune à noire qui colore les sols forestiers. C'est ce phénomène qui prédomine lors de l'application de BRF.

Cette humification s'accompagne de tout un ensemble de processus biologiques, comparables à ceux observés en forêt : les constituants structuraux du bois sont attaqués par un type de champignon très spécifique appelés pourritures blanches et qui sont les êtres vivants les plus efficaces pour digérer la lignine (molécule très énergétique qui donne sa rigidité au bois) et de la transformer en humus. Ces pourritures blanches sont ensuite broutées par certains insectes (collembolles) et acariens dont les fèces permettront le développement de populations bactériennes, elles-mêmes servant de nourriture à des protozoaires qui alimenteront les vers de terre. L'impact sur le sol de ces derniers est de plus bénéfique à de nombreux points de vue (porosité, liaison MO-argile...).

En outre L'application de BRF permet vraisemblablement le développement de mycorhizes qui sont des champignons qui vivent en symbiose avec les plantes, et qui se développent en partie dans le sol et partie dans les racines de ces dernières. Ces champignons d'une part aident la plante dans le prélèvement de nutriments (N, P, oligo-éléments) et d'eau, et augmentent la résistance de celle-ci à de nombreux parasites et d'autre part modifient favorablement le sol en améliorant sa structure et en altérant les équilibres microbien au détriment des pathogènes.

Les conséquences de tout cela sont :

- une gestion biologique des nutriments et de l'eau,
- la fixation de grandes quantités de carbone dans le sol,
- une meilleure structure du sol, permettant notamment une meilleure circulation de l'eau et des gaz et une meilleure résistance du sol à l'érosion,
- un sol biologiquement équilibré qui va ainsi pouvoir porter des plantes saines et vigoureuses.

# Le BRF: définition

Le Bois Raméal Fragmenté est un broyat de rameaux et petites branches de diamètre  $< 7$ cm.

Il doit être composé, de préférence d'un mélange d'essences feuillues (moins de 20% de conifères).

# BREF HISTORIQUE

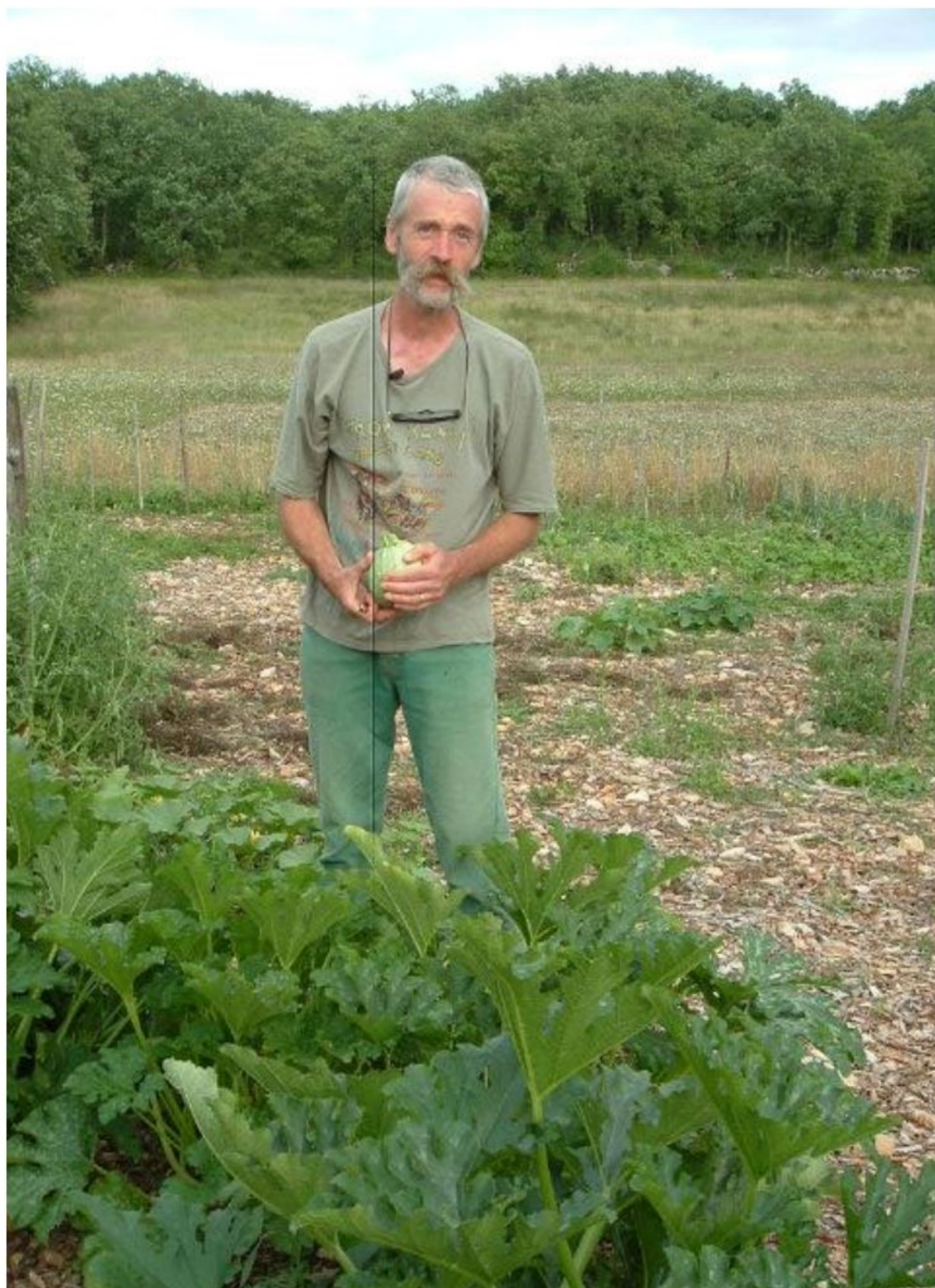
Découvert par E. Guay au Québec dans les années 70 pour trouver un débouché aux drêches et aux “déchets” d'élagage.

Très vite, est apparu l'intérêt intrinsèque de ce matériau en agriculture et en foresterie. Et plusieurs expériences ont été menées sous la direction du Pr Lemieux de l'Université Laval.



# EXEMPLES D'UTILISATION DE LA TECHNIQUE

## En maraîchage par Jacky Dupéty





# EXEMPLES D'UTILISATION DE LA TECHNIQUE En verger par Daniel Chollet





# LES EFFETS DU BRF

## Sur les cultures:

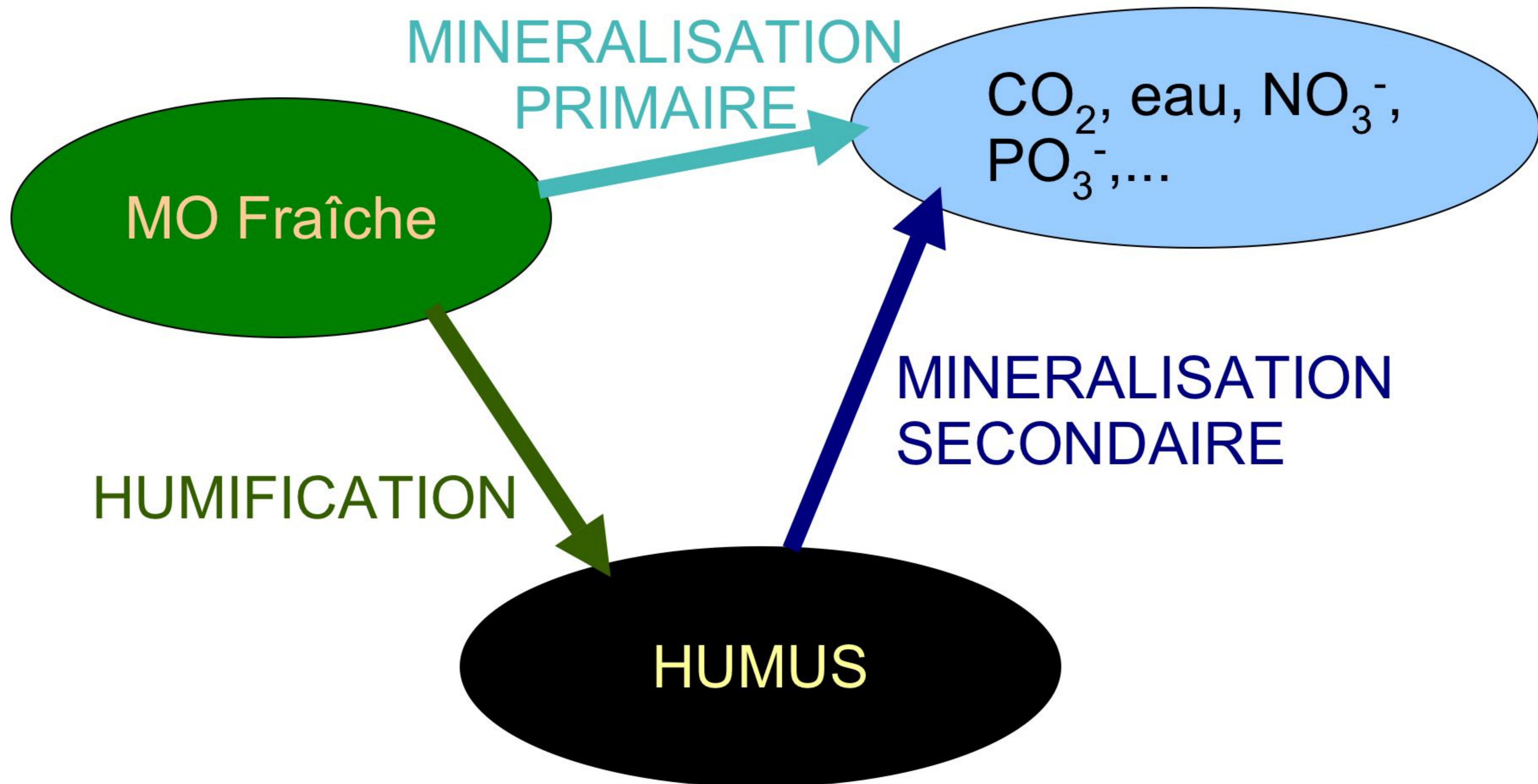
- \_ Meilleurs **rendements**
- \_ Meilleure résistance aux **parasites**
- \_ Meilleure résistance à la **sècheresse**
- \_ Allongement de la **durée de production**
- \_ Allongement de la **durée de vie**
- \_ Moindre agressivité des **adventices**

## Sur le sol:

- \_ Meilleure **structure**
- \_ Meilleure rétention de **l'eau**
- \_ Stimulation de la **vie du sol**

# QUE SE PASSE-T-IL DANS LE SOL?

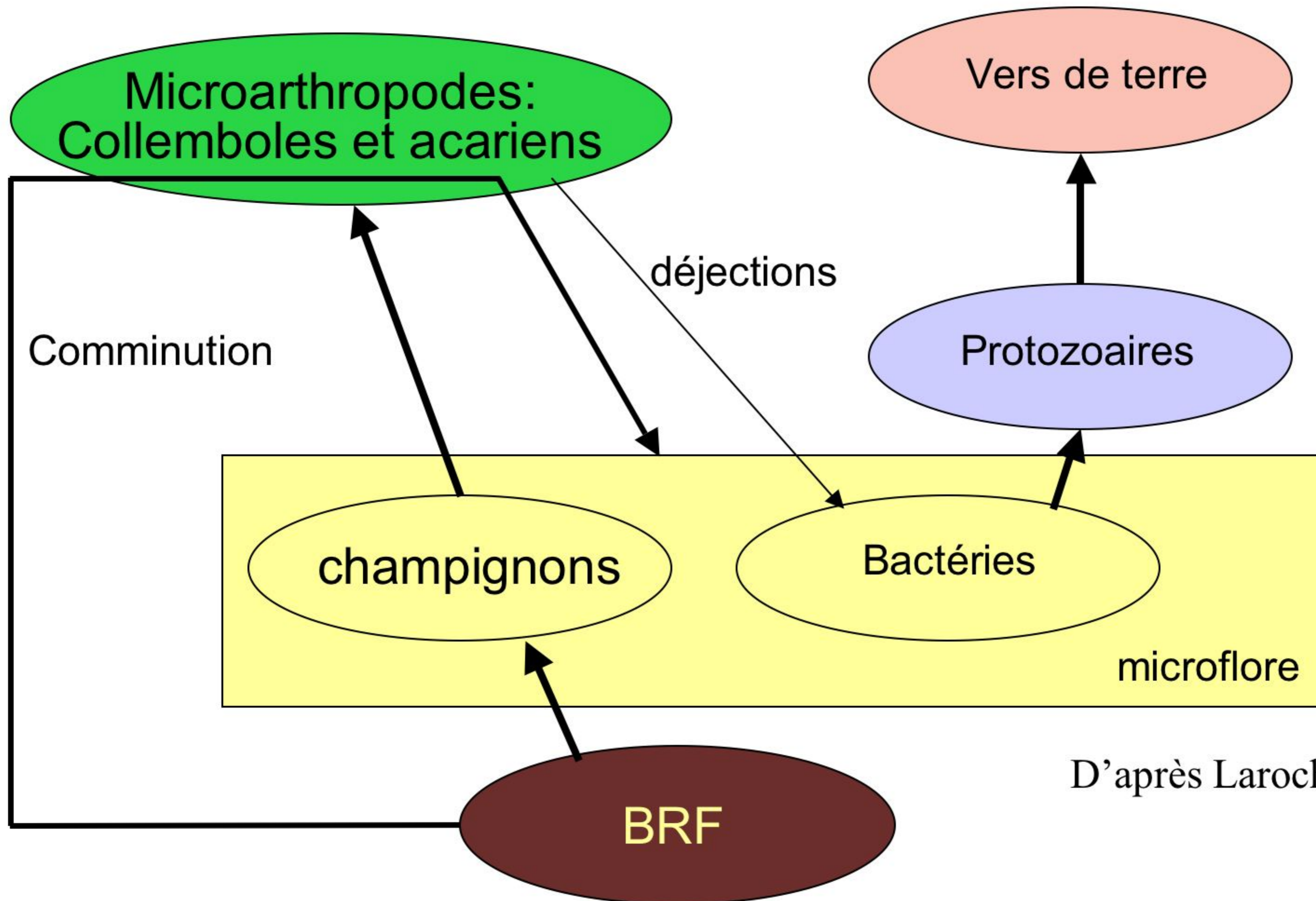
## 1. Minéralisation et humification





# QUE SE PASSE-T-IL DANS LE SOL?

## 2. Le réseau trophique

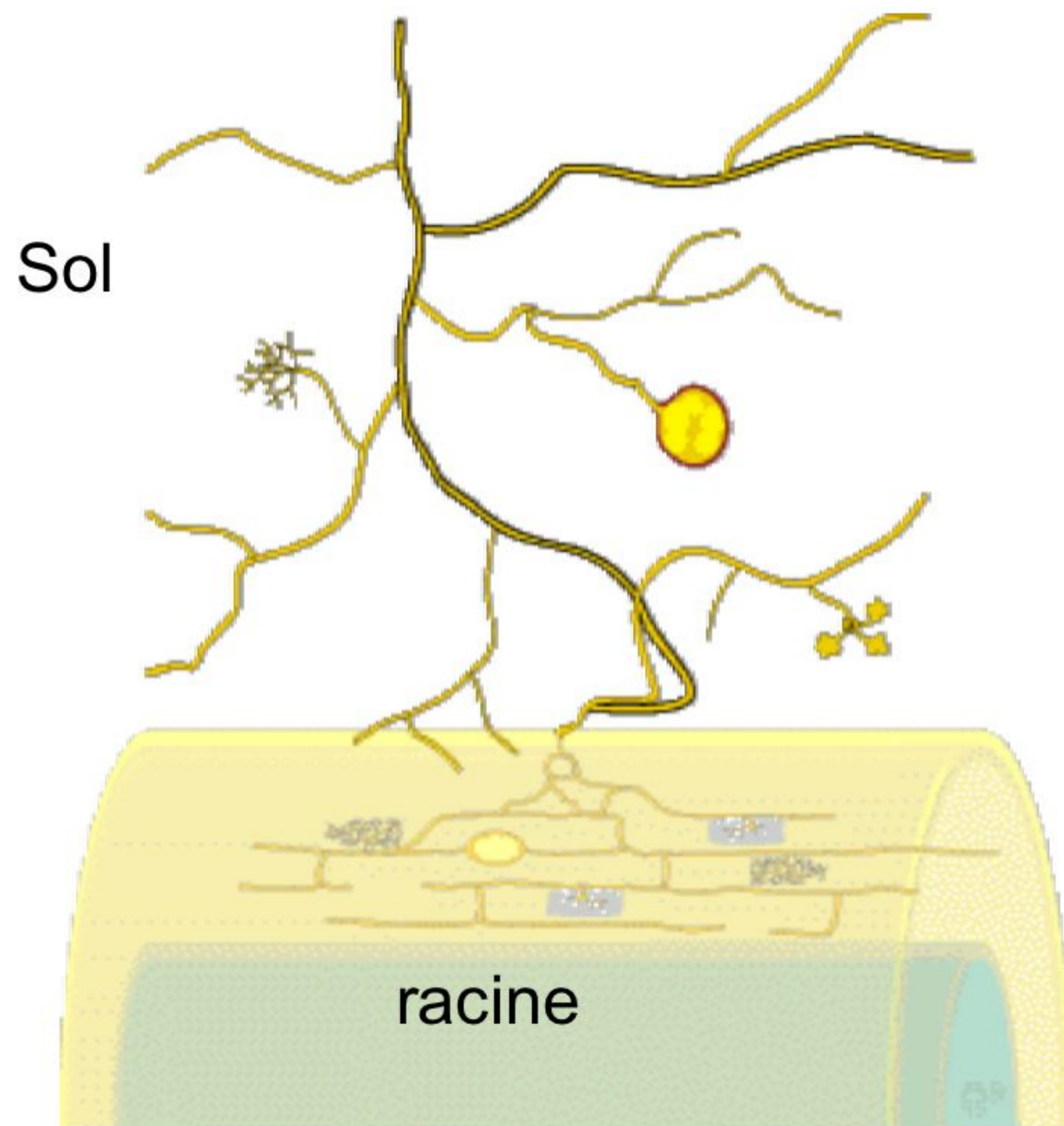


D'après Larochelle et al. 1993



# QUE SE PASSE-T-IL DANS LE SOL?

## 3. Les mycorhizes



- \_ Aide au prélèvement de certains nutriments, notamment le P
- \_ Aide au prélèvement d'eau
- \_ Protection contre les parasites
- \_ Modification de la structure du sol

D'après Brundrett, 1999



# LA FERTILITÉ BIOLOGIQUE DU SOL

- \_une gestion biologique des nutriments et de l'eau,
- \_la fixation de grandes quantités de carbone dans le sol sous forme d'humus,
- \_une meilleure structure du sol, permettant notamment une meilleure circulation de l'eau et des gaz et une meilleure résistance du sol à l'érosion,
- \_un sol biologiquement équilibré qui va ainsi pouvoir porter des plantes saines et vigoureuses.