

## QU'EST-CE QUE LE BRF?

Le terme Bois Raméal Fragmenté désigne un amendement organique composé de copeaux de bois obtenus par broyage de jeunes rameaux fraîchement coupés. En se décomposant, il apporte de la matière organique et contribue à améliorer la structure et la fertilité du sol.

## COMMENT ÇA FONCTIONNE?

La technique du BRF consiste à recréer un **humus forestier**. Les extrémités des branches concentrent en effet 80% des nutriments de l'arbre. Alors que le bois caulinair qui compose les troncs contient de la lignine peu dégradable, les rameaux sont riches en **lignine jeune** rapidement digérée par des **champignons du sol** du groupe des basidiomycètes (pourriture blanche). En se décomposant, la lignine subit une série de transformations qui vont **stimuler les organismes** du sol et apporter des **nutriments** comme l'azote, utiles pour la nutrition des plantes.

Le **broyage** du bois le rend plus aisément **attaquable** par les champignons. Les nutriments libérés participeront à la fois aux cycles biogéochimiques du carbone, de l'azote et du phosphore ; le BRF a une **action durable** et participe à l'**auto-entretien de la fertilité** des parcelles.



Solicaz



BRF: bois tendre fraîchement broyé

Dégradation de la lignine par les champignons du sol

Stimulation de l'activité biologique du sol et formation d'un humus

## COMMENT L'UTILISE-T-ON?

### FABRICATION

L'objectif lors de la réalisation d'un BRF est de s'approcher le plus possible d'une **litière forestière naturelle**. Pour cela, certaines règles sont à respecter :

- 1) Diamètre des branches inférieur à **7 cm** : rameaux ou repousses d'un voire deux ans (pas de bois caulinair);
- 2) Éviter les résineux, palmiers, bambous et bananiers;
- 3) Privilégier le **mélange d'essences** («tout-venant») : on peut utiliser les branchages d'une forêt à proximité de l'exploitation;
- 4) Broyer rapidement (le bois doit être frais et les feuilles encore vertes), sinon il y aura perte de nutriments et le bois sec risque d'absorber l'eau du sol. Si l'épandage ne peut être réalisé immédiatement après broyage, stocker en andains de moins d'un mètre de haut pendant maximum **3 mois**;
- 5) Les feuilles peuvent être broyées en même temps que le bois, mais en cas de feuillage trop dense, il y a risque de développement des bactéries aux dépends des champignons et phénomène de compostage;
- 6) Utiliser le broyeur adéquat : les copeaux doivent faire entre **5 et 10 cm de long**.

Il existe 2 types de broyeurs : à **couteaux** (BRF sous forme de plaquettes à dégradation plus lente) ou à **marteaux** (BRF à l'aspect plus «déchiqueté», plus facilement dégradable).

### La faim d'azote

Les champignons décomposeurs des copeaux de bois vont prélever de l'azote dans les **réserves du sol** pour se développer et provoquer une **pénurie temporaire** de cet élément. Les cultures en place ou futures pourront souffrir du manque d'azote ; on parle alors de « **faim d'azote** ».

Ce phénomène peut se produire **dès les premières semaines d'épandage** du BRF. Pour compenser ce manque, il est préférable d'apporter des sources d'azote soit sous forme de compost ou fumier à incorporer au BRF, soit via une culture de Légumineuses implantée **l'année précédant l'épandage** de BRF.



Solicaz

Déchiquetage de repousses récentes au broyeur Green Mech sur l'exploitation bio de Charles CARBO - Sinnamary

Bureau Hémisphère

## ÉPANDAGE

Après broyage, le BRF frais doit être rapidement épandu sur les parcelles : la meilleure période pour l'appliquer est la fin de la saison des pluies (meilleure assimilation). Démarrer la culture **plusieurs semaines après l'épandage** permet de bénéficier des nutriments libérés par le bois en partie dégradé et actif au niveau du sol, tout en évitant une éventuelle faim d'azote. Ne pas utiliser de **fongicides** qui pourraient empêcher le développement des champignons décomposeurs.

L'épandage de BRF peut se limiter aux billons de culture ou à la périphérie des arbres fruitiers, ce qui réduira les quantités de bois broyé nécessaires. Un BRF peut être appliqué de deux façons : en **paillage** (mulch) ou **enfoui** dans les 5 à 10 premiers cm du sol (cf encadré).



Épandage de BRF sur billons - exploitation bio de Charles CARBO, Sinnamary

La décomposition et donc la fréquence d'application de BRF peut varier selon la qualité, la quantité du BRF et les conditions pédo-climatiques. Généralement, **un apport par an suffit**.

## Quelle différence entre Mulch et BRF?

« BRF » fait référence à la composition de l'amendement (des copeaux de bois jeune) alors que « mulch » (paillage en anglais) désigne la technique qui consiste à couvrir le sol avec un matériau (paille, copeaux, graviers, bêche...). Un BRF peut ainsi être utilisé en mulch, c'est-à-dire épandu en surface, ou bien enfoui et mélangé aux 5 à 10 premiers cm du sol. En mulch, l'effet fertilisant est moins marqué car la décomposition de la lignine est plus lente; cependant, le paillage protège le sol de la sécheresse en gardant l'humidité, de l'érosion (en saison des pluies) et entrave le développement des adventices. L'enfouissement du BRF permettra une décomposition plus rapide, donc un apport en nutriments supérieur, mais sera moins efficace comme obstacle au ruissellement. Dans le cas d'un enfouissement du BRF, veiller au bon drainage du sol car un engorgement peut stopper le processus de dégradation du bois.

### CAS DU BROYAT DE RÉSIDUS FORESTIERS

(après défriche p.ex.)

Il est déconseillé d'utiliser le résultat du broyage des résidus de défriche comme BRF (bois trop sec et trop lignifié) et de l'incorporer au sol car sa décomposition est difficile, mobilise l'azote du sol en grandes quantités et le bois sec pompe l'eau du sol.

Le broyat de résidus forestiers peut néanmoins être utilisé en **paillage** pas trop épais (5 cm maximum).



http://lagrichampsaur.skyrock.com/

Broyeur automoteur Plaisance en plein travail de broyage des rémanents sur une parcelle défrichée



### ÉPAISSEUR DU MULCH

La quantité de mulch épandu ne doit pas dépasser **20 tonnes de matière sèche/ha** : **4 à 5 cm d'épaisseur**. Un mulch **trop épais** peut être néfaste pour le sol et les cultures, surtout s'il est composé de bois très lignifié (cas des **résidus de défriche** broyés). La dégradation du mulch sera lente et les besoins en azote des microorganismes décomposeurs, très importants : les plantes seront potentiellement privées d'azote.

Il est recommandé d'appliquer le mulch **plusieurs semaines avant le départ de la culture** car l'activité biologique et la couverture de copeaux réchauffent le sol ; si le semis est réalisé peu de temps après le paillage, les jeunes pousses peuvent être brûlées.

### Remarque

Le BRF est très bien adapté pour un repiquage, mais peut gêner dans le cas d'un semis direct. Il est alors possible de semer avant épandage et d'appliquer le BRF une fois les pousses sorties.

## QUELS SONT LES AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DU BRF?

### Avantages

- Réduction voire suppression du travail du sol
- Création d'un humus riche en matière organique qui conduit à une meilleure aération du sol et capacité d'absorption de l'eau
- Amélioration de la structure du sol
- Lutte contre l'enherbement
- Conservation de l'humidité du sol
- Réduction de la fréquence d'irrigation
- Protection contre les contraintes climatiques
- Technique adaptée en Guyane grâce à la proximité de la forêt aux abords des parcelles agricoles
- **Maintien durable d'un sol fertile**

### Inconvénients

- Risque de faim d'azote les premières semaines d'application (possibilité d'ajouter du fumier ou du compost pour compenser)
- Coût de location ou d'achat d'un broyeur
- Risque potentiel de phyto-toxicité du BRF selon les essences utilisées

## DES RÉSULTATS PARLANTS EN GUYANE :

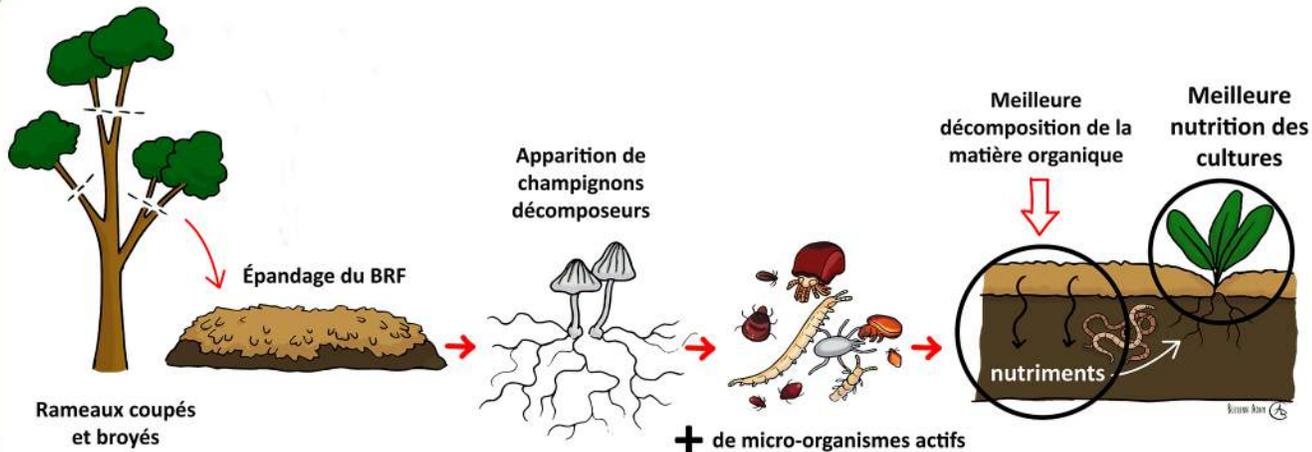


Essais BRF menés au Lycée agricole de Matiti : à g. un billon où le sol est laissé à nu, à d. un billon recouvert de BRF

Les expérimentations menées dans le cadre du projet GUYAFER (amélioration de la fertilité des sols en Guyane) du RITA (Réseau d'Innovation et de Transfert Agricole) sur parcelles maraîchères ont montré que, quelques semaines après application de BRF, les microorganismes du sol sont plus nombreux et plus actifs que sur un sol nu. Ce qui se traduit par une meilleure décomposition de la matière organique, et donc une nutrition accrue des cultures.

Au bout d'un an, après décomposition du BRF, ces effets s'atténuent, mais sont renouvelés après un nouvel épandage de BRF.

## EN RÉSUMÉ



### Bibliographie

Centre des Technologies Agronomiques, 2006, Mise en œuvre de la technique BRF en agriculture wallonne - Article Permaculture et BRF - S. BEAUCHEMIN & al, 1991, Effets d'amendements ligneux sur la disponibilité d'azote dans un sol sableux cultivé en pomme de terre - BIO SAVANE, Livret Technique BRF: une technique d'avenir - <http://www.terrevivante.org>