

# - Bois raméal fragmenté : origine, effets, utilisations à la ferme



Ir Benoît NOEL



## BRF : les origines



### Principaux articles canadiens :

**Guay, E. et Lapointe, R.A. et Lachance, L., 1981-1982**, décrivent les premières expériences : intérêt du BRF en grande culture et en culture de petits fruits, augmentations de carbone dans le sol.

**Ndayegamiye, A. et Dubé, A., 1986**, ont également montrés des augmentations matières organique et des effets sur l'azote.

**Beauchemin et al. [1990 et 1992 (a)]** calculèrent une fertilisation azotée complémentaire pouvant compenser l'immobilisation de l'azote (pdt).

**N'dayegamiye, A. and Angers, D.A., 1993**, ont étudié l'impacte à long terme de cet amendement (9 ans) et ont montré que les augmentations de carbone dans le sol se situaient majoritairement dans les fractions les plus stables et les plus lourdes.

**Larochelle L., 1994**, a montré l'impact positif sur la pédofaune de décomposition, et sur les populations fongiques.

**Chervonyj, 1999**, constate également l'augmentation des micromycètes et des macromycètes, de la mésofaune et d'autres micro-organismes



## Expertise au CTA :

2002 : **1er essai** d'épandage en champs.

En 2003 une **première étude** a traité des sources potentielles et une expérimentation en champs a été menée sur Maïs.

En 2004 les surfaces expérimentales consacrées au BRF dépassent 4 ha et testent différentes cultures : Maïs ; Orge ; Prairies temporaires ; Ortie ; Inter-cultures

En 2005 **7 ha d'essais** en champs sont suivis, plusieurs km de haies sont plantés sous un mulch de BRF ; des essais quantitatifs en litière animal et stabilisation du passage des bêtes sont menés, ...

De 2005 à 2006, **4 travaux de fin d'études** sont menés, permettant de finaliser l'étude de certains paramètres (physique du sol, populations édaphiques, azote).

Depuis 2006, application progressive **à l'échelle de la ferme** expérimentale : passage à l'étable, paillage des haies, épandage en champs.

Produire du BRF, une motivation pour de nombreux projets agroforestiers



Projet BRF - CTA

## Du Bois Agronomique :

- Paillage des arbres
- Litière
- Paillot
- Amélioration du sol

Exploitation	Volume annuel de BRF/ha	Part de la SAU pour le produire
Sans élevage	20 m3	20,00%
Avec élevage	10 m3	12,00%

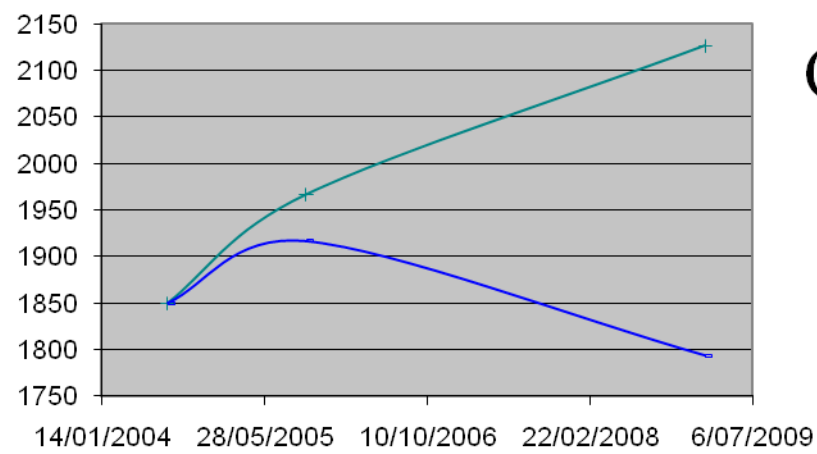
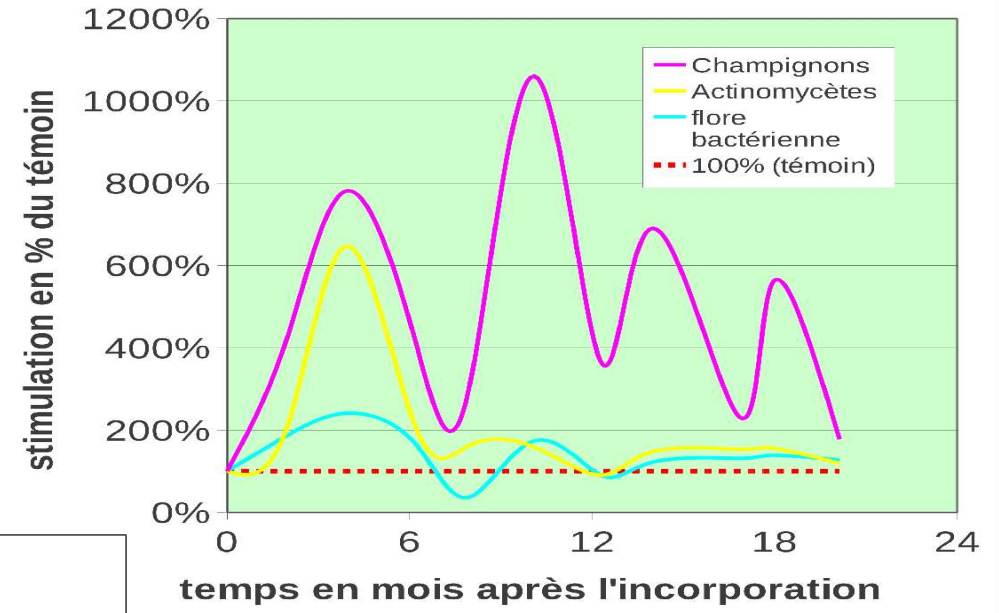
Vers une autonomie en carbone de nos fermes



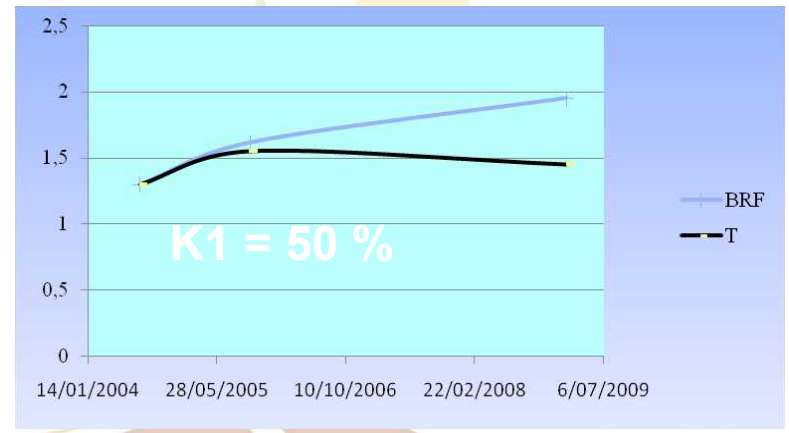
# Le meilleur amendement



Stimulation des micro-organismes par le BRF

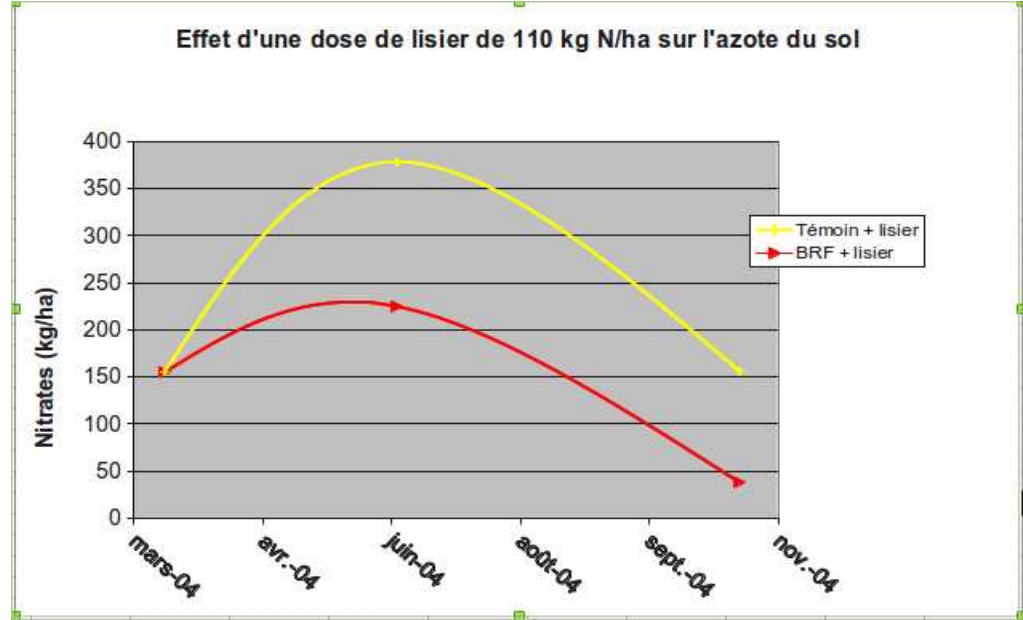
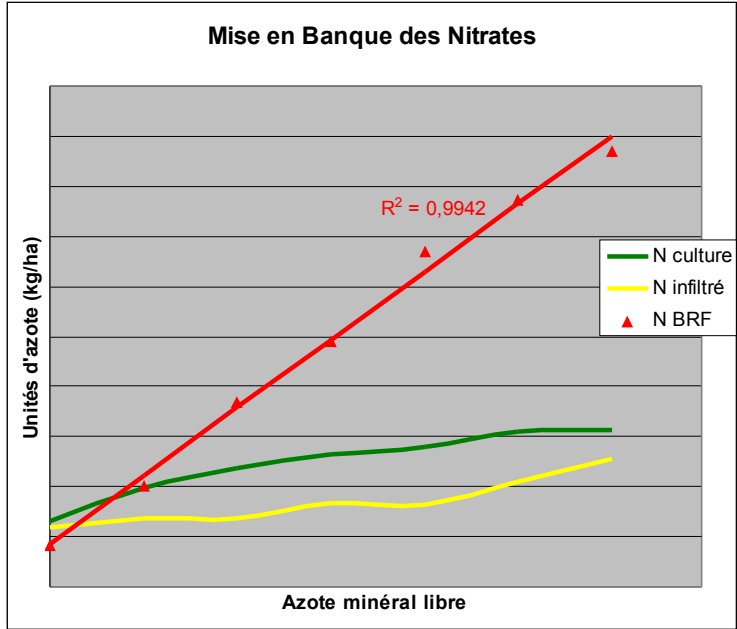


Ca





# La modélisation de la réorganisation de l'azote permet une application en champs à grande échelle





## Itinéraires élevage :



- 1 m<sup>3</sup> de BRF = 40 kg de paille et paille 100 à 1000m<sup>2</sup>/j
- Production de 2X + de fumier 2X + riche
- Assainissement des zones extérieures.



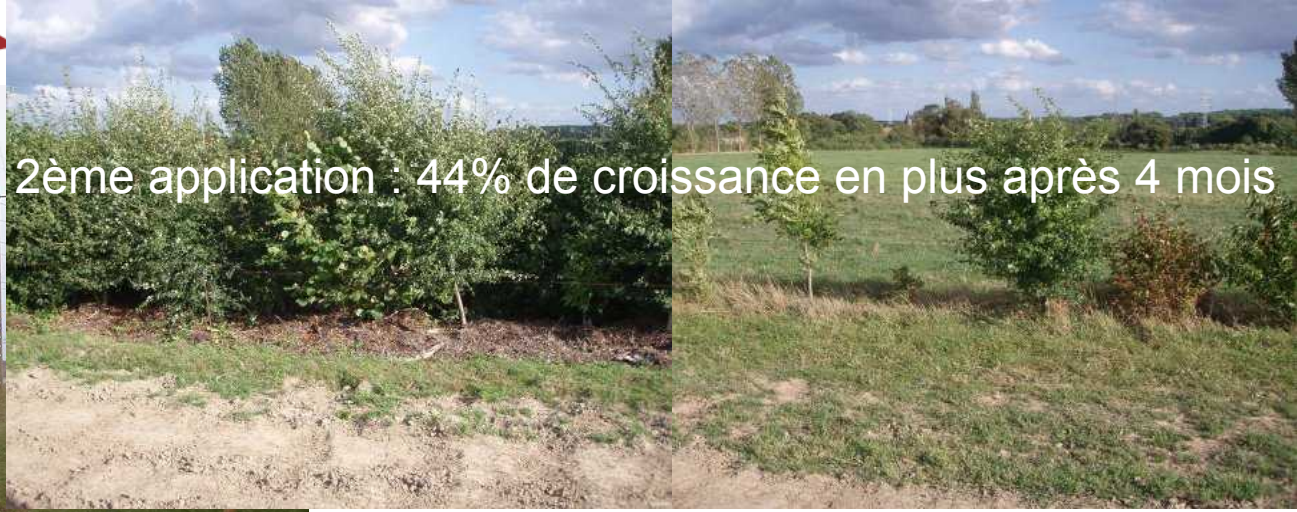
*BRF à l'étable - CTA*



# Du paillage pour l'agroforesterie



*BRF en paillage de haie - CTA*



# Maintenir les taux d'humus élevés en maraîchage



3 cm/3ans en champs ou 1,5 cm/an sous abris





Comment équilibrer le bilan humique de nos champs ?  
 Besoin = 558 249 T MOS/an.  
 Potentiel source traditionnelles = 213 273 T MOS/an  
 Potentiel BRF : 300 000 T MOS/an

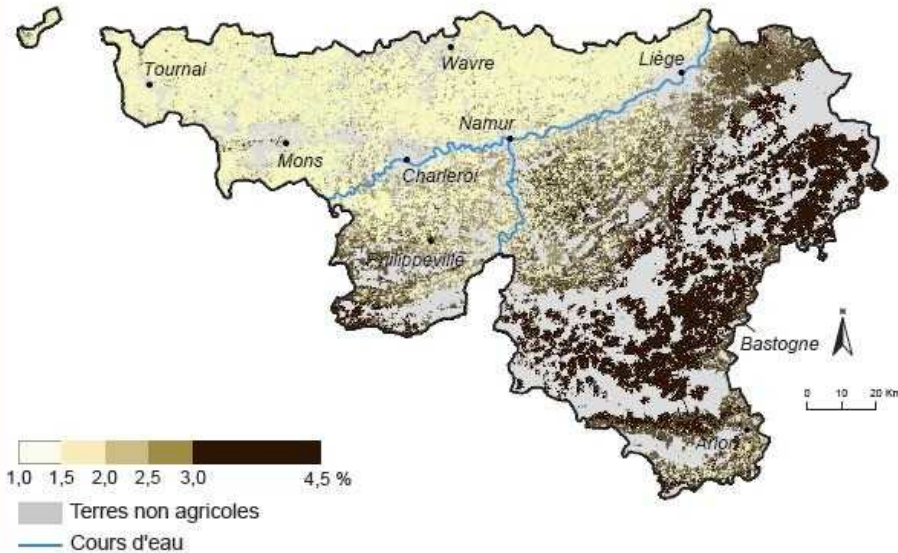


# Carbone et structure des sols

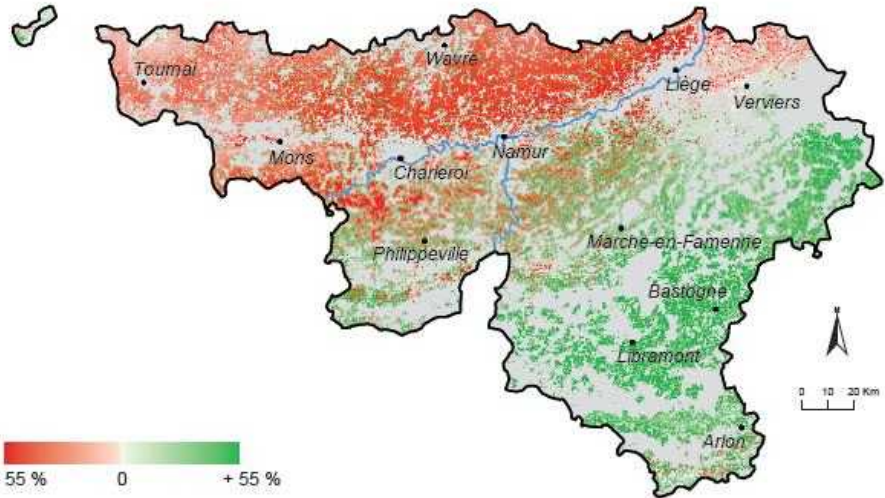
carte SOLS 3-1

Teneurs prédites en matières organiques dans les sols agricoles\* (sur une profondeur de 30 cm)

Situation en 2006



Evolution entre 1960 et 2006



\* pour les sols sous cultures et sous prairies qui n'ont pas changé d'affectation (prairies ou cultures) entre 1960 et 2006



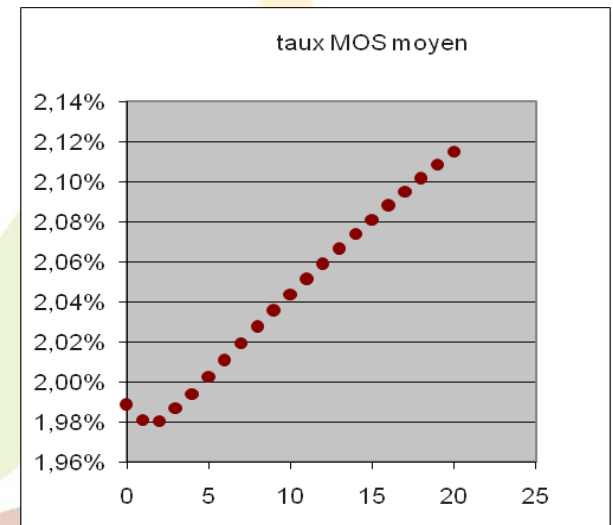
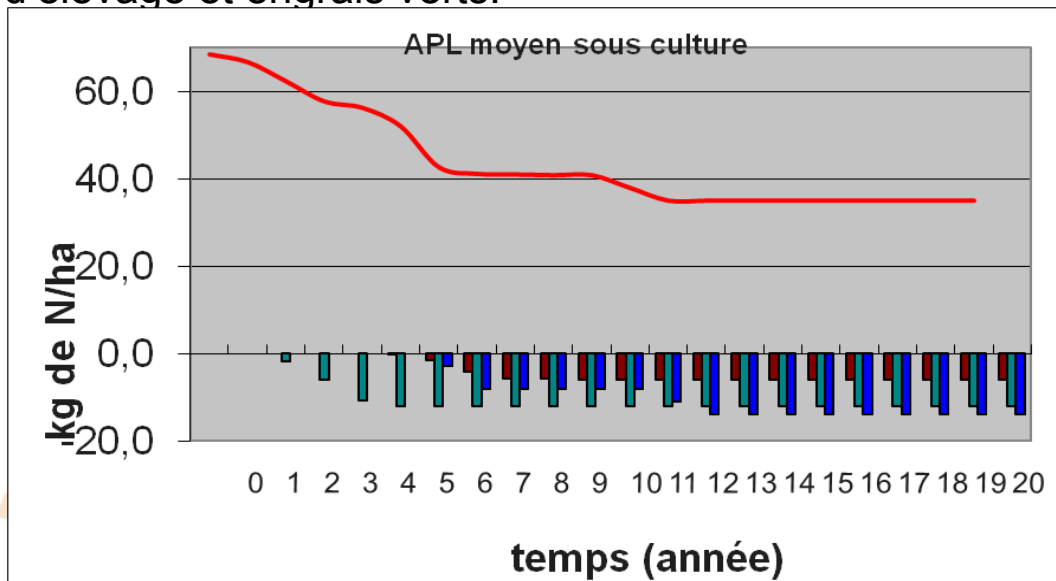
**Objectif** : lutte contre la pollution nitrique des eaux souterraine et frein à la diminution des taux d'humus.

**Contexte** : exploitations mixtes élevage (180 bovins) – grandes cultures (100 ha).

**Moyens mis en œuvre** : apport de 60 m<sup>3</sup> de BRF/ha après les cultures à risque de Nitrate : colza, lin, légumes, pomme de terre (1 épandage tous les 6 ans).

Implantation de taillis linéaires sur 7% de la surface agricole afin de produire partiellement le BRF.

**Résultats** : diminution moyenne de l'azote potentiellement lessivable de 13.5 kg de N (BRF) + 6 kg de N (TL) ; stabilisation des taux d'humus en complément avec les effluents d'élevage et engrais verts.





## Conclusions :

Les +

Gestion de l'azote

Gestion du carbone

Travailler avec la vie du sol

Les -

Comment le produire ?

A quel coût ?

Dans quel cadre  
juridique ?