

BRF* pour corriger l'érosion ravinaire (* bois raméal fragmenté)
Application sur les marnes de la combe de Mortières, Pic Saint-Loup (34)

Résumé

Le BRF, initialement développé au Canada par l'équipe de Gilles Lemieux, et d'Edouard Guay (1982) fait l'objet d'un regain d'intérêt en France, principalement dans le domaine agronomique, en particulier depuis le colloque de Lyon (1er et 2 février 2007) (Dodelin *et al.*2007). Les travaux présentés concernent l'utilisation de **BRF** dans le domaine de **la lutte contre l'érosion ravinatoire** sur les marnes noires de la combe de Mortières au nord de Montpellier; la calcimétrie de ces marnes est de 40% (Olivry J.C. 1988). **L'épaisseur du dépôt est d'environ 20 cm contre 2 à 5cm en utilisation agronomique.** Le contexte climatique méditerranéen est caractérisé par des épisodes pluvieux brefs et intenses. Les observations rapportées s'étendent sur une **période de 19 mois.**

La tenue du BRF sur le talus serait due à la présence du réseau mycélien et des colles fongiques. Ce maintien physique est favorable à la fixation des graines, le BRF constitue également une réserve d'eau et un support nourricier pour les plantes (synthèse de composés humiques) (Noël B. 2005).

En effet, Paul Stamets (société Fungiperfecti) a prouvé la pertinence de la constitution d'un massif drainant d'écorces de pin ensemencé par des champignons pour corriger des sols sévèrement érodés et favoriser leur revégétalisation. En effet, le rôle des champignons est relativement important pour les synthèses de composés humiques et pour la structuration des sols (Davet P. 1996).

La méthode « BRF » et la méthode « Fungi perfecti » présentent des fonctionnements similaires: porosité du milieu et activité biologique des espèces fongiques. **La méthode « BRF » possède l'avantage de ne pas nécessiter d'ensemencement par des espèces fongiques:** une flore microbienne spontanée apparaît sur ce support (Dodelin *et al.*2007).

Plan de situation



Dépôt de BRF
(acacia majoritaire)
le 5 octobre 2006

Ravine non traitée

Ravine traitée

Pente environ 30°

Détail du creux de la ravine



Ces marnes dont la calcimétrie est de 40% forment une roche friable qui a tendance à se déliter. La hauteur de roche érodée est de 1,6 mm/an (Olivry 1988)

Situation au 27 mai 2007



Sur la ravine de droite, les sédiments ont été emportés

Sur la ravine de gauche, un dépôt de sédiments s'est formé



Dépôt de sédiment stable (lié au BRF)

Dépôt de sédiment instable, non lié au BRF

Profil de ravine en V inchangée,
les sédiments sont purgés à
chaque pluie (instabilité forte)



Ravine de gauche

L'ensemble (BRF+sédiment) s'est maintenu sur une durée totale de 19 mois

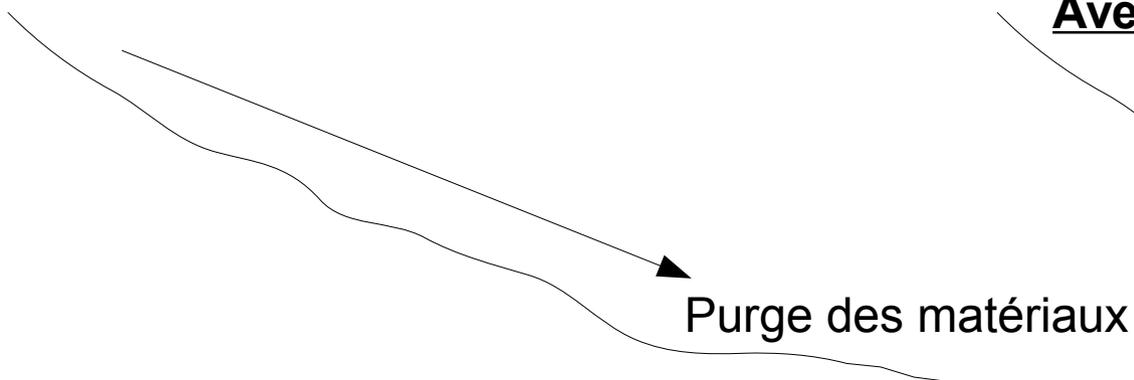
Ravine de droite

Le profil est inchangé

« Fonctionnement » d'une ravine, avec et sans BRF

Les versants produisent des fragments de roches (1,6 mm/an à la combe de Mortières, soit 35 t/ha, Olivry J.C. 1988)

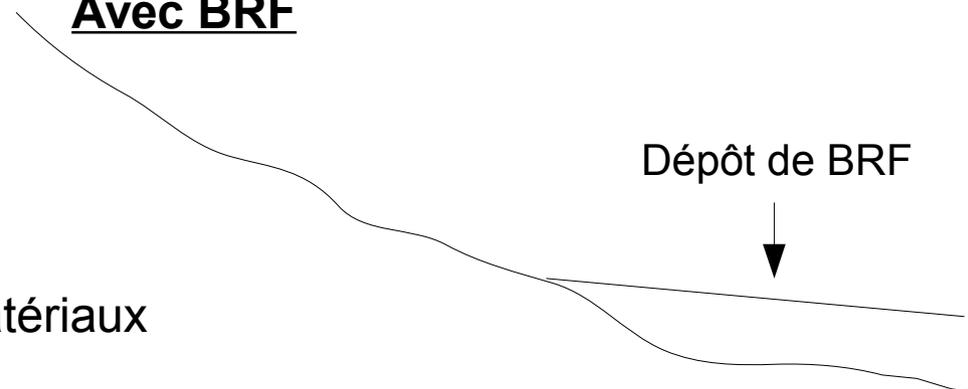
Sans BRF



Purge des matériaux

Lorsqu'il pleut ces **fragments sont purgés et transportés vers le réseau collecteur** (fossés, ruisseau, rivière, barrages). La capacité de transport ou de stockage d'eau de ces réseaux est diminuée.
La vie aquatique peut être perturbée par des apports massifs de sédiments (ensevelissement)

Avec BRF

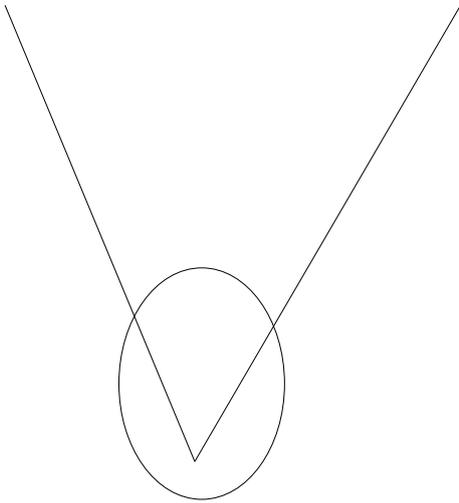


Dépôt de BRF

Le **BRF fixe les sédiments** charriés par l'eau.
BRF (matière organique) + fragments minéraux: **support nourricier et d'ancrage pour les herbes**. Elles assurent la pérennité du dépôt par leur réseau racinaire.

« Fonctionnement » d'une ravine avec et sans BRF (2), ravine en coupe

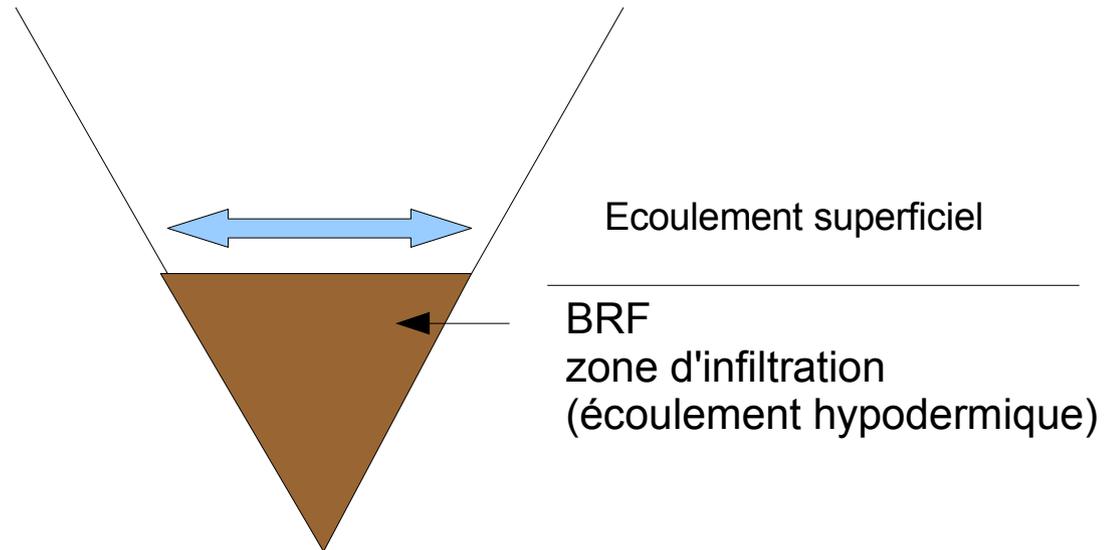
Sans BRF



Section en V:

Accélération de la vitesse d'écoulement, d'où une action érosive importante sur les flancs

Avec BRF



Section en V tronqué:

Elargissement de la section d'écoulement, d'où ralentissement de l'écoulement, et donc de la force érosive. Le dépôt de sédiment est facilité.

Conclusion

Conclusion

Le **dépôt de BRF en correction d'érosion ravinatoire** permet :

- ◆ La **valorisation d'un sous-produit de l'activité d'élagage**
- ◆ Une **meilleure rétention de l'eau**
- ◆ Une **limitation des mouvements de sols sur les talus** (limitation de l'envasement des réseaux collecteurs). Dans le cas des sols pollués cela limite le déplacement des éléments polluants
- ◆ L'installation d'une **strate fongique pionnière favorable à la structuration des sols** et à leur végétalisation

Dans le domaine du génie écologique, le **BRF** constitue donc une méthode additionnelle pour la **correction des zones ravinées, en particulier en contexte méditerranéen.**

Références

Davet P 1996, “Vie microbienne du sol et production végétale”, INRA éditions

Dodelin B., Eynard-Machet R., Athanaze P. et André J. (coord.). 2007. Les rémanents en foresterie et agriculture, Les branches, matériau d’avenir, Tec & Doc Lavoisier, 389 p.

Guay E., Lachance L., Lapointe R.A. 1982, Emploi des bois raméaux fragmentés et des lisiers en agriculture. Université de Laval, département des sciences du bois et de la forêt, groupe de coordination sur le bois raméal, **116:20p**

Noël B. 2005, « Plus de carbone pour nos sols », brochure du CTA, Direction générale de l'agriculture, Ministère de la région wallonne

Lemieux G. 1997, « Les fondements pédogénétiques des écosystèmes forestiers: une approche de la métastabilité par la biologie tellurienne », Université de Laval, département des sciences du bois et de la forêt, groupe de coordination sur le bois raméal, **71:73p**

Olivry J.C. 1988, « Réflexions sur la mesure et l'estimation des bilans d'exportation de matières solides en zones sensibles à l'érosion. L'expérience des premiers travaux sur les bassins des marnes noires du pic st loup (Montpellier) et des alpes du sud (b.v. Paca) ». Etudes méditerranéennes CIEM 12, Poitiers 1988

Stamets P., www.fungi.com/mycotech/roadrestoration.html,

Vogelsang K. 2004, « The use of mycorrhizal fungi in erosion control applications, final report ». Indiana University department of biology