

Pertes de carbone soluble par ruissellement et drainage dans la forêt amazonienne et deux prairies en restauration au Brésil

**CASSIOLATO Marcelo¹, Eric ROOSE² Carlos CERRI³,
Marisa PICCOLO³, Christopher NEILL⁴**

¹ ESALQ/USP CP 09 CEP 13418.000 Piracicaba – SP, Brasil Email:mecassio@esalq.usp.br,

²IRD, BP 64501, F34394 Montpellier, France ; Email : roose@mpl.ird.fr,

³CENA/USP, CP 96 CEP 3400-970 Piracicaba – SP, Brazil ; Email : cerri@cena.usp.br

⁴The Ecosystems Center/MBL, Woods Hole, EUA

Résumé

Le pâturage est le principal usage des terres défrichées en zone amazonienne du Brésil. Les pâtures sont généralement créées après abattage des grands arbres, extraction des bois vendables et brûlis de la végétation résiduelle au début de la saison des pluies suivante. A long terme cependant on observe une dégradation des pâtures qui se traduit par une baisse de la productivité de l'herbe et l'extension des mauvaises herbes. Ces modifications d'usage des sols peut entrainer des variations du stock de carbone du sol et des changements de la charge en solution des eaux de ruissellement et du drainage. Le labour par exemple induit souvent l'aération du sol, la minéralisation accélérée des matières organiques, la dégradation de la structure et des pertes en carbone par érosion et drainage.

Le ruissellement et des solutions du sol furent collectées pendant quatre mois de saison des pluies (janvier à avril 2002) en trois parcelles du Ranch de NovaVida, dans l'Amazonie Ouest, pour quantifier les pertes de carbone soluble par drainage et ruissellement en relation avec le stock de carbone du sol et la végétation. Dans cette expérimentation on a comparé la forêt dense naturelle, une pâture dégradée et une pâture améliorée de *Brachiaria brizantha* labourée, fertilisée et entretenue mécaniquement. Les solutions du sol furent collectées dans des capsules de céramique avec succion et dans des lysimètres côniques sans succion. Le ruissellement a été collecté au bas de microparcelles (4 m²) isolées par des tôles fichées dans le sol. Les pluies et la restitution de la canopée ont aussi été collectées. Le carbone dissout organique ou non a été mesuré par un analyseur Shimadzu TOC 5000.

Dans le ruissellement, le carbone dissout est plus important sous forêt que sous prairie dégradée ou labourée. Au contraire dans le drainage que ce soit dans les capsules ou les lysimètres, les teneurs en carbone soluble augmentent de la forêt aux pâtures dégradées et restaurées. Le pH et la conductivité électrique varient beaucoup en fonction du volume des pluies et du drainage. Dans le ruissellement et le drainage, le pH des eaux est plus acide sous forêt que sous prairie (dégradée ou non). La conductivité électrique varie dans le sens inverse.

Mots-clés : Brésil, Forêt amazonienne, Pâturages dégradés ou restaurés, Carbone soluble, Runoff, Soil solution, Capsules en céramique, Lysimètre cônique