

ASSOCIATION FRANÇAISE



POUR L'ÉTUDE DES SOLS

Sixièmes Journées Nationales de l'Étude des Sols

Nancy 25-28 avril 2000

LES ENJEUX ACTUELS DE L'ANTHROPISATION DES SOLS

PROGRAMME & RÉSUMÉS



Credit photo : C. Schwatz - Impression : INPL 51500 V. 1999

Dégradation de la structure de Latosols sous pâturage dans les savanes brésiliennes (*Cerrados*)

L. Balbino^{1,2}, A. Bruand¹, M. Brossard³, M. F. Guimarães⁴, P. Quétin¹

1 : Unité de Science du Sol – SESCOF, INRA, Ardon, BP 20619, Olivet Cedex

2 : Embrapa CNPAF, BP 179 – 74001-970 - Goiânia – GO Brésil

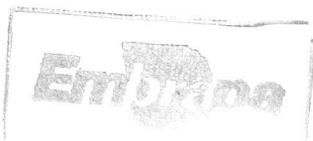
3 : IRD/Embrapa CPAC, BP 08223 – 73301-970 Brasília – DF - Brésil

4 : Universidade Estadual de Londrina – Dept. de Agrônoma, BP 6001 – 86051-990 - Londrina – PR Brésil

La région des Cerrados qui représente une superficie d'environ 200 millions d'hectares, soit près de 23% du territoire brésilien, a constitué la frontière d'expansion agricole la plus importante du Brésil, dans les années 70. Les sols de cette région sont essentiellement des latosols (oxisols de la taxonomie américaine, sols ferrallitiques désaturés). Environ 60% de la surface des Cerrados est pâturée dont 1/3 correspond à des pâturages cultivés. On considère que les surfaces pâturées sont dans leur majorité dégradées et la dégradation serait particulièrement importante pour les pâturages cultivés : pertes de vigueur des graminées et envahissement par des adventices. La dégradation des sols serait au moins en partie liée à une dégradation de la structure s'accompagnant d'un accroissement de la compacité sub-superficielle. Toutefois la réalité et l'intensité de cette dégradation sont encore aujourd'hui largement discutée. Notre étude s'inscrit dans le contexte général d'une meilleure gestion des sols des Cerrados, avec pour objectif d'étudier et quantifier les variations de l'état structural sous pâturage cultivée.

Le site est localisé dans le *Mato Grosso do Sul*, à proximité du village Brasilândia (21° S 22,525' et 52° E 11,729', altitude 450 m) et par conséquent à l'extrême sud-ouest de la zone des Cerrados. Les sols de ce site sont classés comme "Latosolo vermelho" (classification brésilienne), sols ferrallitiques désaturés, à texture sableuse. La microstructure est de type microagrégé (~100 µm de rayon). Ce sont des sols épais, acides (pH CaCl₂ = 4,2), à faible CEC (3,3 cmol+ kg⁻¹) et sans doute développés sur matériaux d'âge crétacé et fortement altérés. La teneur en matière organique de ces sols est faible sous les vieux pâturages (1,4%). Les précipitations annuelles sont voisines de 1600 mm. Des observations de terrain et des prélèvements ont été réalisés dans deux sites, l'un sous forêt et l'autre sous pâturage de 20 ans (*Brachiaria decumbens*).

Sous pâturage, l'analyse du profil a montré la présence d'un horizon superficiel (0-3 cm) massif, sans porosité visible. Les racines s'y développent horizontalement et elles sont aplaties. L'horizon 3-14 cm possède une structure polyédrique nette, petite à moyenne. Les racines s'y développent surtout entre les éléments structuraux. L'activité biologique (termites, fourmis, vers de terre) est plus faible que sous forêt et essentiellement localisée à proximité de la surface. Les premiers résultats montrent une nette augmentation de la compacité dans les premiers centimètres par rapport au site forêt. La densité apparente du sol sous forêt varie de 0,80 en surface à 1,03 à 20 cm de profondeur, alors que sous pâturage, cette variation est de 1,08 à 1,22. Le volume de pore total pour le pâturage est de 0,539 cm³ g⁻¹ en surface contre 0,866 cm³ g⁻¹ pour la forêt. L'observation de lames minces révèle que l'augmentation de la densité apparente sous pâturage correspond à un assemblage beaucoup plus compact des micro-agrégats et à une diminution du volume de pores de grande taille attribuable pour la plupart à l'activité biologique. Les données dont nous disposons conduisent par conséquent à interpréter les évolutions enregistrées sous pâturage comme étant la conséquence d'une profonde modification de l'activité biologique à la suite de la mise en culture du Cerrado.



BALBINO, L.; BRUAND, A.; BROSSARD, M.; GUIMARÃES, M.F.; QUÉTIN, P.
Dégradation de la structure de Latosols sous pâturage dans les savanes brésiliennes
(Cerrados). In: JOURNÉES NATIONALES DE L'ETUDE DES SOLS, 6., 2000,
Nancy, França. **Les enjeux actuels de l'anthropisation des sols**: programme &
résumés. Nancy: Association Française pour L'Etude des Sols, 2000. p.16.

