

DISTRIBUTION DU CARBONE TOTAL ET DE L'ISOTOPE NATUREL ^{13}C DANS UNE SÉLECTION DE SOLS FERRALLITIQUES DU BRÉSIL

T. DESJARDINS ⁽¹⁾, B. VOLKOFF ⁽²⁾, F. ANDREUX ⁽¹⁾ et C. CERRI ⁽³⁾

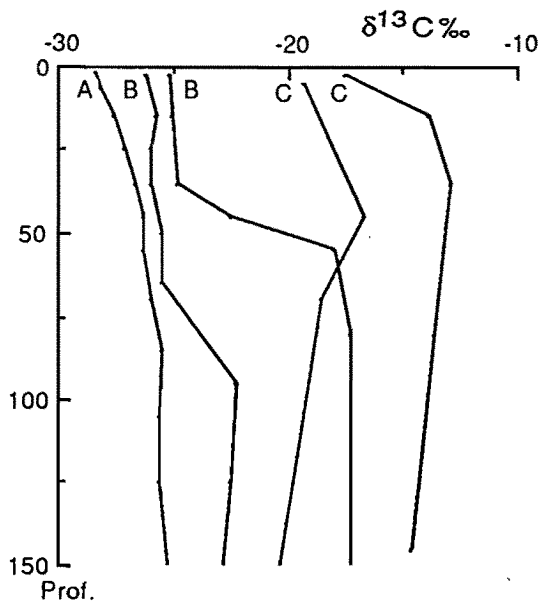
⁽¹⁾ CNRS PÉDOLOGIE, BP 5, 54501 VANDOEUVRE-LES-NANCY

⁽²⁾ ORSTOM, BP 1857, YAOUNDE (CAMEROUN)

⁽³⁾ CENA-USP, CP 16, 13400 PIRACICABA (BRÉSIL)

La distribution du ^{13}C avec la profondeur a été étudiée dans treize sols ferrallitiques et deux sols ferrallitiques du Brésil, parallèlement à celle du carbone total. Ces sols sont situés sous des formations végétales variées et soumis à des climats locaux différents (tropical humide, tropical contrasté, tropical sec, subtropical). La distribution verticale du C total est assez nettement liée au facteur température, la diminution des teneurs avec la profondeur étant plus rapide pour les sols soumis aux températures les plus élevées. Pour une couche de sol donnée, les valeurs de $\delta^{13}\text{C}$ sont indépendantes des teneurs en carbone total. Trois types de distribution du ^{13}C ont

été mis en évidence (fig.). Le premier (A), sous végétation forestière en C3, montre une augmentation régulière de faible amplitude (2 à 3 unités δ) de la surface vers la profondeur. Le second (B), également sous végétation forestière, est caractérisé par une augmentation brutale de 3,5 à 7 unités δ à une profondeur variant entre 0,3 et 0,7 mètre selon les sols. Le troisième (C) rassemble les sols situés sous une végétation en C4 ; une augmentation de 3 à 4 unités δ y est observée dans le premier 0,5 m suivie d'une stabilisation puis d'une diminution des valeurs de $\delta^{13}\text{C}$ dans les horizons profonds. Pour les sols de type A l'hypothèse d'un fractionnement isotopique intervenant au cours de l'humification semble être suffisante pour expliquer l'enrichissement en ^{13}C observé avec la profondeur. Pour ceux du type B il apparaît en revanche plus plausible que la matière organique des horizons de profondeur soit le témoin d'une végétation antérieure composée majoritairement d'espèces de cycle photosynthétique différent. Pour les sols du type C il est probable que le fractionnement intervenant lors de l'humification est pour l'essentiel responsable des valeurs et de la distribution du $\delta^{13}\text{C}$ observés mais on ne peut exclure la possibilité de l'existence en profondeur de matière organique héritée d'une végétation en C3 (forestière ou mixte).





**JOURNEES
NATIONALES de l'
ÉTUDE du
SOL**

**19 au 21 Novembre 1990
ORLEANS**

**Co organisé avec
INRA-SESCPF**

**Avec l'aide du
C.R.D.P.**