

Paul QUANTIN\*, E. FERNANDEZ-CALDAS\*\*  
et M.L. TEJEDOR-SALGUERO\*\*

RELATION ENTRE LA RÉPARTITION DES SOLS  
VOLCANIQUES ET L'ÉVOLUTION CLIMATIQUE RÉCENTE  
A TENERIFE, ILES CANARIES.

*Résumé*

*Dans cette communication, nous ferons référence à quelques données sur l'étude des séquences de sols des îles Canaries que nous avons présentées au 11<sup>ème</sup> Congrès International de Science du Sol (Edmonton, 1978), et dans une série de sept articles, qui sont en cours de publication dans les cahiers de Pédologie de l'ORSTOM (vol. XV, XVI et XVII, 1977 - 79).*

*Ténérife, dans l'Archipel des Canaries, est une île essentiellement volcanique, comportant des formations basales mio-pliocènes et des formations récentes pléistocènes et holocènes.*

*Située en région subtropicale et présentant un fort relief, cette île est aussi caractérisée par une grande différenciation climatique, en fonction de l'altitude et de l'orientation des alizés.*

*L'observation de la répartition des sols met en évidence deux séries de séquences : une chronoséquence, fonction de l'âge des matériaux, deux climatoséquences, l'une septentrionale et plus humide, l'autre méridionale et plus aride.*

*La séquence pédo-climatique septentrionale comporte deux séries parallèles, ordonnées depuis le sommet plus humide, vers le bas plus aride : une série de sols jeunes, formée d'andosols puis de sols bruns-andiques, une série de sols anciens composée de sols ferrallitiques andiques, puis de sols fersiallitiques et enfin de vertisols.*

*La séquence pédo-climatique méridionale est constituée successivement de l'amont vers l'aval, de sols bruns, de sols fersiallitiques, de vertisols, de sols marrons et de sols sodiques.*

\* O. R. S. T. O. M. Services Scientifiques Centraux, 70 - 74 route d' Aulnay, 93140 - BONDY.

\*\*Centro de Edafologia, TENERIFE, Espagne.

*Malgré le parallélisme évident entre la zonalité des climats et des sols, certaines caractéristiques des sols situés à l'aval des deux séquences posent le problème de leur genèse dans des conditions climatiques différentes de celles observées actuellement.*

*Une datation d'un andosol superficiel avait montré que le sol ferrallitique enterré date de plus de 10 000 ans et qu'il peut être considéré comme un paléosol (QUANTIN et al. 1975).*

*Une datation de croûtes calcaires dans des sols marrons et sodiques a indiqué que ces formations ont de 20 000 à plus de 30 000 ans (DELIBRIAS, 1976). Dans ce cas précisément, on peut penser que la pédogenèse a évolué en fonction d'une aridité croissante du climat, partant d'un climat plus humide qui a permis la genèse des argiles, puis de plus en plus aride a entraîné la concentration successive de calcaire puis de gypse, et enfin l'alcalinisation du sol.*

*Conclusion : ainsi, la comparaison de séquences de sols formés sur des produits volcaniques analogues, mais d'âges différents, si nous connaissons le processus probable de leur genèse, permet d'envisager corrélativement quelles conditions climatiques ont régné lors de leur formation, ou se sont succédé au cours de leur évolution. A Ténérife, nous avons déduit des caractéristiques des sols, notamment dans la partie inférieure de la séquence méridionale, que les conditions climatiques antéwürmiennes étaient probablement plus humides, et peut-être un peu plus chaudes, qu'à présent. Mais le phénomène qui a conduit à l'aridité plus grande du climat actuel, a pu être cyclique.*

#### BIBLIOGRAPHIE ABRÉGÉE

- DELIBRIAS G. (1976). — Datation par  $^{14}\text{C}$  de croûtes calcaires des sols de Ténérife. *apport CNRS. Laboratoire des Faibles Radioactivités, Gif-sur Yvette, inédit.*
- FERNANDEZ-CALDAS E., QUANTIN P., TEJEDOR SALGUERO M.L. (1978). — Séquences climatiques de sols volcaniques aux îles Canaries, *Trans. 11<sup>e</sup> Congrès International de Science du Sol, Edmonton.*
- QUANTIN P., FERNANDEZ-CALDAS E. et al., (1975). — Problème du rajeunissement des sols issus de l'altération de roches volcaniques par des éruptions récentes de cendres, aux Nouvelles-Hébrides et aux îles Canaries, *Bull. Assoc. Geogr. fr.*, n 426 p: 211 - 217.
- QUANTIN P., FERNANDEZ-CALDAS E., TEJEDOR SALGUERO M.L. (1977-78).
- Climato-séquence de la région méridionale de l'île de Ténérife (île Canaries), *Cah. ORSTOM, sér. Pédol.*, vol. XV, n 4, p. 391-407 et vol. XVI, n°1, p. 83-106.
- Séquence climatique des sols récents de la région septentrionale de Ténérife, *Cah. ORSTOM, sér. Pédol.*, vol. XVI, n 3 et 4, sous presse. —
- Séquence climatique des sols anciens de la région septentrionale de Ténérife, *Cah. ORSTOM, sér. Pédol.*, remis pour publication en 1978.

## DISCUSSION

- M. DUMAS** : je me demande quelle fut la réaction de Mme Delibrias lorsque vous lui avez proposé une datation d'un encroûtement au  $^{14}\text{C}$  : qu'a-t-elle daté en fait? Lorsqu'une datation radiométrique est effectuée sur une coquille d'animal qui se nourrit des feuilles de plantes, comme un helix, on sait qu'on date le carbone issu du  $\text{CO}_2$  de l'atmosphère. Mais dans les cas évoqués, sait-on de quel carbone il s'agit? Je crains des résultats aberrants.
- M. QUANTIN** : dans ce cas-ci, il n'y a pas de pollution par des carbonates venant de la roche. Dans le cas où le sol est couvert par un tuf ponceux phonolitique, la pollution per descensum est faible voire nulle. Enfin le climat aride limite ces pollutions. De toute façon, la pollution superficielle rajeunit, donc ces formations sont probablement au moins plus anciennes que ne l'indiquent les datations par  $^{14}\text{C}$ .
- M. DERRUAU** : est-il impensable que le Würm ait été aux Canaries chaud et humide ?
- M. QUANTIN** : nous ne le savons pas avec certitude, mais nous le supposons. De plus il y a eu probablement des fluctuations, qui sont indiquées par la répétition de l'encroûtement calcaire dans certains profils.
- M. POMEL** : il y a deux fluctuations durant l'Ogolien ( Würm ) sur les plates-formes ( Côte d'Ivoire et Sénégal ) continentales : du plus sec au début , vers 20 000 ans B. P. et du plus humide vers 15 000 ans B. P.

*Publication de l'Institut de Géographie  
de la Faculté de Clermont-Ferrand,  
LVII, 1979*

**Paul QUANTIN , E. FERNANDEZ-CALDAS  
et M.L. TEJEDOR-SALGUERO**

**RELATION ENTRE LA RÉPARTITION DES SOLS  
VOLCANIQUES ET L'ÉVOLUTION CLIMATIQUE RÉCENTE  
A TENERIFE, ILES CANARIES.**