

DATATIONS ^{14}C ET PALYNOLOGIE D'UN SEDIMENT TOURBEUX CONTINU (0-7 m)
DANS LA MANGROVE DE GUADELOUPE (F.W.I.).
RESULTATS PRELIMINAIRES.

C. FELLER (1), M. FOURNIER (2), D. IMBERT (3), C. CARATINI (4) et L. MARTIN (2)

(1) ORSTOM c/o CPB-CNRS, BP. 5, 54501 Vandoeuvre-les-Nancy, Cedex, France.

(2) ORSTOM, 74 Route d'Aulnay, 93140 Bondy, France.

(3) UAG-Fouillole, BP 592, 97167 Pointe-à-Pitre, Cedex, Guadeloupe (F.W.I.)

(4) IFP, BP 33, 605001 Pondichéry, Inde.

Mots clés : Datations ^{14}C , Palynologie, Tourbe, Mangrove, Niveau marin, Guadeloupe.

Short summary. Radiocarbon datings and palynological study of a peaty sediment (0-7 m) in the mangrove of Guadeloupe (F.W.I.). Preliminary results.

Palynological study and radiocarbon datings of a peaty sediment under the mangrove of Guadeloupe show that :

- peat was quite completely deposited under mangrove vegetation and marine environment. That allows to estimate the relative variations of sea-level by the rate of peat accumulation ;

- surprisingly, the relative variations of sea-level in this volcanic island between 5000 and 1000 years BP were not very different from those observed in "passive tectonic" zone (North American Atlantic coast) within the region ;

- during the last 1000 years (or the last centuries) there was an important rise in the relative sea-level. These preliminary and limited results (one bore-hole only) do not permit to interpret this last 1000 years variation in terms of regional sea-level variation or neotectonic local effect.

Key-words : ^{14}C Datings, Palynology, Peat, Mangrove, Sea-level, Guadeloupe.

INTRODUCTION

La Guadeloupe et l'ensemble des îles de l'Arc des Petites Antilles sont, et furent, le siège d'une sismicité et d'une activité volcanique importantes étant donné le contexte géodynamique régional de subduction.

Or, suite aux recherches menées dans le cadre d'une Action DGRST intitulée "Mangroves et zone côtière", TURENNE (1984), s'appuyant sur des descriptions de sondages du BRGM (1974) effectuées dans la mangrove du Grand-Cul-de-Sac-Marin, a mis en évidence que celle-ci est développée sur un sédiment tourbeux, souvent continu, dont la puissance atteint parfois 15 à 20 mètres. Par ailleurs, dans le cadre d'une recherche en cours sur les dynamiques ancienne et actuelle des différentes unités de végétation de la mangrove, un sondage dans un sédiment tourbeux (0 à -7 m) puis argileux (-7 à -10 m) a donné lieu à une étude palynologique et à quelques datations ^{14}C .

La dynamique des mangroves étant généralement dépendante des variations du niveau marin, des datations ^{14}C de tourbes à différentes profondeurs devraient permettre d'appréhender ces variations et de les interpréter éventuellement en termes néotectoniques. Nous rapportons ici les premiers résultats de cette étude.

MATERIEL ET METHODES

Le sondage étudié est situé sur le littoral du Grand-Cul-de-Sac Marin, non loin du canal de Belle-Plaine, sous forêt marécageuse à Pterocarpus, forêt qui n'est atteinte par la mer qu'aux plus fortes marées annuelles actuelles.

Les prélèvements ont été faits manuellement à l'aide de "pelles à vase", soit avec un modèle habituel "sans fermeture" (prélèvements de 0 à -3 m), soit avec un modèle "à fermeture" pour les prélèvements palynologiques (0 à -9 m).

La préparation pour les analyses palynologiques est effectuée selon DURAND et NICAISE (1980) mais avec utilisation d'ultrasons selon CARATINI (1980).

Les activités spécifiques ^{14}C des tourbes sont déterminées sur échantillons bruts, séchés à 105°C , broyés et n'ayant subi aucun prétraitement chimique. Après transformation en benzène, la mesure est effectuée par scintillation liquide (TRICARB 2050 XL).

RESULTATS ET DISCUSSION

Description détaillée du sondage. On peut très schématiquement diviser le sondage en trois parties :

- de 0 à -6,5 m : tourbe continue noire à marron rougeâtre, plus ou moins fibreuse, à teneur en carbone organique (C%) élevée (pas de carbonates), variant de 32 à 38%, et faiblement à non compactée (poids spécifiques apparents compris entre 0,10 et 0,13) ;

- de -6,5 à -7,0 m : argile tourbeuse avec quelques débris végétaux ;

- de -7,0 à -9,0 m : argile marron passant progressivement à grise puis à jaune par réoxydation.

Les analyses palynologiques concernent l'ensemble du sondage, les datations ^{14}C , les horizons tourbeux seulement.

Palynologie. Les résultats mettent en évidence que la tourbe sur toute son épaisseur s'est constituée à partir d'espèces végétales semblables à celles qui constituent la végétation actuelle : Pterocarpus en surface (évidemment), Rhizophora en profondeur, cypéracées et surtout Acrostichum (Fougère dorée) sur tout le profil, cette fougère étant actuellement en lisière des forêts à Pterocarpus. Enfin, la présence constante de micro-plancton marin confirme que le site est toujours resté dans la zone intertidale ; la surface du dépôt correspondait donc à un niveau voisin du niveau moyen de la mer. En conséquence, les datations ^{14}C du matériau tourbeux doivent permettre d'appréhender les variations relatives du niveau marin.

Datations ^{14}C . Les résultats sont présentés sur la fig. 1. La courbe âge/profondeur peut se subdiviser schématiquement en trois parties :

- une partie AB de 0 à -1,3 m, âges compris entre 0 et 50 ± 150 BP,
- une partie BC de -1,3 à -3,6 m, âges compris entre 50 ± 150 BP et 4260 ± 220 BP,
- une partie CD de -3,6 m à -6,4 m, âges compris entre 4260 ± 220 BP et 4700 ± 370 BP.

La partie AB est difficile à interpréter compte-tenu du rajeunissement par le carbone atmosphérique récent. Toutefois, même si l'on considère globalement les 180 premiers centimètres du sédiment (âge variant de 0 à 1000 ans BP), on calcule une accumulation de tourbe de 1,8 m (point B') pendant

- le dernier millénaire (ou peut-être les derniers siècles), ont vu une augmentation relative rapide du niveau marin en Guadeloupe sans que l'on puisse encore relier ce phénomène à un processus régional et/ou à une tectonique active locale.

BIBLIOGRAPHIE.

- Action DGRST "Mangroves et zone côtière", 1977 à 1980. Bulletin de liaison n° 1 à 5. Rapports multigraphiés.
- ANDREIEFF (P.), BOUYASSE (P.), WESTERCAMP (D.), 1987. Géologie de l'arc insulaire des Petites Antilles et évolution géodynamique de l'Est Caraïbe, Thèse Doctorat d'Etat, Univ. Bordeaux I, 380 p.
- BERNARD (P.), DIDON (M.), GODEFROY (P.), MOUROUX (P.), PAULIN (C.), RABIER (P.) et SAURET (B.), 1989. Regional and local seismic hazard assessment in the French Antilles : Martinique and Guadeloupe. Géochronique n° 30, Spécial, Washington.
- BOUYASSE (P.), GARRABE (F.), 1984. Evolution tectonique néogène des îles calcaires de l'archipel de la Guadeloupe. C.R. Ac. Sci. II, vol. 298, pp. 763-766.
- CARATINI (C.), 1980. Ultrasonic sieving using an efficient device to improve substantially our palynological activities. - In : ICP Newsletter, vol. 3 (1) : 4.
- DURAND (B.), NICAISE (G.), 1980. Procedures for kerogen isolation. In : Kerogene. Matière organique insoluble des roches sédimentaires. Ed. Technip, Paris.
- GARRABE (F.) et ANDREIEFF (P.), 1985. Sédimentation et tectonique plioquaternaires comparées de Marie Galante et de Grande Terre (Guadeloupe). In : Géodynamique des Caraïbes (A. Mascle Ed.). Editions Technip, pp. 155-160.
- GORNITZ (V.), LEBEDEFF (S.) et HANSEN (J.), 1982. Global sea-level trend in the past century. Science 215(26) : 1611-1614.
- PASKOFF (R.), 1987. Les variations du niveau de la mer. La Recherche 18(191) : 1010-1019.
- REDFIELD (A.C.), 1967. Postglacial change in sea-level in the western north Atlantic Ocean. Science 157 : 687-692.
- TURENNE (J.F.), 1984. Les sols de la mangrove de Guadeloupe. Action DGRST "Mangroves et zone côtière". Rapport final. Rapp. mult. ORSTOM-Martinique, 45 p.

Remerciements. Nous remercions vivement Mme C. TISSOT (CEGET) et Mr M. BROSSARD (ORSTOM) pour leur aide sur le terrain, et Mr B. SAURET (BRGM, Service Risque et Génie sismiques) pour ses nombreux conseils dans la rédaction de ce travail.

ORSTOM

BP 165
97323 Cayenne cedex



INSTITUUT VOOR
AARDWETENSCHAPPEN
(Dr Orson VAN DE
PLASSCHE)
Universiteit d'Amsterdam

**Symposium international sur l'évolution des Littoraux
des Guyanes et de la zone caraïbe méridionale
pendant le Quaternaire**

(9-14 novembre 1990)

Volume des résumés