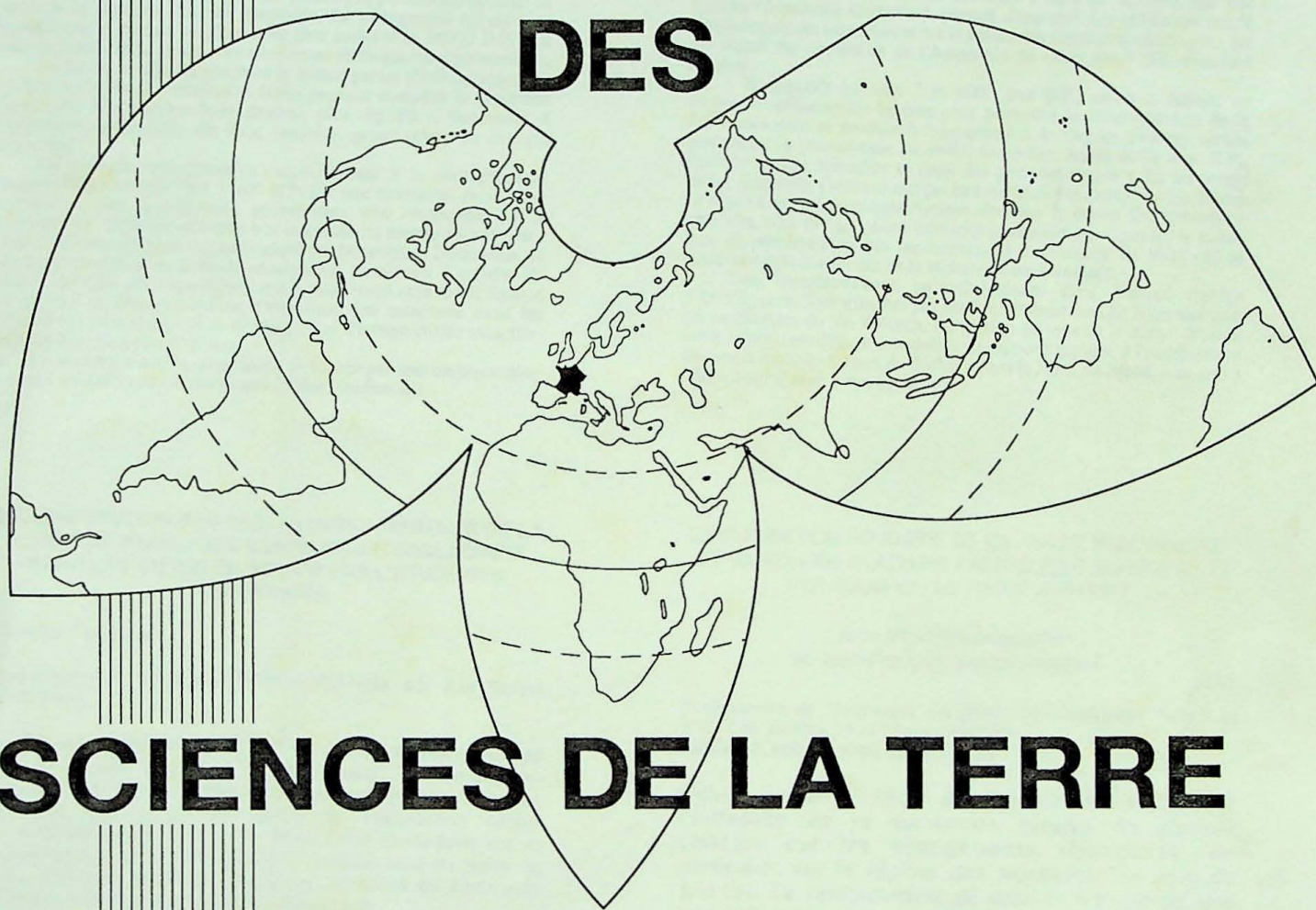


1994

15^e RÉUNION

DES



SCIENCES DE LA TERRE

NANCY - 26-28 AVRIL 1994

DYNAMIQUE PÉDOLOGIQUE ET VARIATIONS CLIMATIQUES SUR LA CÔTE OUEST DE LA NOUVELLE CALÉDONIE DURANT LE QUATÉNAIRE RÉCENT.

Podwojewski Pascal

Institut de géologie, 1, rue Blessig, 67084 Strasbourg.

La Nouvelle Calédonie est située au nord du tropique sud. Les variations climatiques qui se sont succédé au cours du Quaternaire récent ont été enregistrées par la couverture pédologique, en particulier sur la côte ouest, la plus sèche, située sous-le-vent. Les datations relatives de ces événements sont parfaitement corrélées aux datations absolues effectuées dans la Zone Nord Australienne et Est Indonésienne.

Durant la dernière période glaciaire, l'extension de la calotte a déplacé vers le nord la ceinture anticyclonique tropicale favorisant un climat aride dans la zone néo-calédonienne, tandis que le resserrement en latitude des zones dépressionnaires et anticycloniques accroissait l'intensité des vents. L'aridité affecte d'abord la région côtière ouest de l'île et permet la mise en place des éolianites. Puis elle se déplace vers la chaîne centrale, déstabilisant les versants et permettant la mise en place de la terrasse alluviale moyenne. La pédogenèse est de type bisialitique et durant les phases les plus arides vers 18000 B.P. une individualisation de gypse et de carbonates s'effectue dans les vertisols.

La fin de la période glaciaire se traduit par un affaiblissement de l'anticyclone, les dépressions polaires peuvent atteindre la Nouvelle Calédonie. La pluviométrie devient plus régulière, favorable à l'épigenèse carbonatée de tufs, basaltes, grauwackes en croûtes feuilletées.

La période interglaciaire correspondant à la transgression flandrienne se traduit vers 5 500 B.P. par une extension de la zone dépressionnaire équatoriale provoquant une remontée de la pluviométrie. Celle-ci, associée à la remontée du niveau de base, et à l'accroissement de l'activité biologique est favorable à l'extension de sols hydromorphes et à l'individualisation de niveau à oxydes de manganèse. Elle provoque également la dissolution et la redistribution des gypses et des carbonates, l'altération des smectites dans les vertisols les plus acides et la néoformation d'interstratifiés smectite-kaolinite dans la terrasse récente.

La période actuelle, plus sèche se traduit par une carbonatation discrète ; les vertisols ne sont toutefois plus fonctionnels.

RECONSTITUTION DES PALEOENVIRONNEMENTS DE LA DERNIERE TRANSITION GLACIAIRE-INTERGLACIAIRE DANS LES ANDES DE BOLIVIE PAR L'ETUDE DES DIATOMEES

Sylvestre Florence

Laboratoire de Géologie, MNHN-ORSTOM 43, rue Buffon 75005 Paris.

L'Altiplano bolivien (16-20° lat.S.) est actuellement occupé au Nord par des lacs d'eau douce (Titicaca), au Sud par des lacs salés (Poopó) et par des vastes "salars" (Uyuni, Coipasa). Ces lacs ont connu au cours du Pléistocène récent d'importantes variations du plan d'eau. Cette étude porte sur un enregistrement continu situé sur la bordure nord du Salar de Uyuni, d'environ 2.50 m d'épaisseur, composé de sédiments laminés argilo-limoneux riches en diatomées.

L'étude de la flore de diatomées permet d'individualiser trois épisodes dans la mise en eau du lac.

Episode 1: Il débute avant ~14500 ans BP. Il correspond à une première étape de l'élévation du plan d'eau, après une période de bas niveau lacustre attribuée au dernier maximum glaciaire. Les dépôts contiennent une flore d'eau douce à *Fragilaria*.

Episode 2: entre ~14500 ans BP et 13000 ans BP, il est caractérisé par une sédimentation finement laminée contenant une alternance de flore d'eau douce dans une lac relativement profond et de flore d'eau salée.

Episode 3: après 13000 ans BP, l'apparition d'une flore planctonique, dans des sédiments non-laminés, indique une élévation du plan d'eau et l'extension maximale du lac.

La fin du Pléistocène est marquée par un abaissement brusque du plan d'eau, lui-même suivi par une petite oscillation positive (10500 ans BP).

Ce résultat montre que l'élévation du niveau lacustre après le dernier maximum glaciaire a été accompagné par une augmentation de salinité. Il indique que le maximum lacustre coïncide avec la phase chaude de l'Allerød.

PALEOINCENDIES DE LA FORET AMAZONIENNE, ENREGISTRES DANS DES SEDIMENTS LACUSTRES HOLOCENES: ORIGINE ET IMPLICATIONS PALEOLIMATIQUES

Sifeddine Abdelfettah*, Martin Louis*, Soubiès François*, Suguio Kenitiro** & Turcq Bruno*.

* Programmes HARP et ECOFIT, ORSTOM, 72 Route d'Aulnay, 93143 BONDY, ** I.G/Universidade de Sao Paulo, Brésil.

Au cours des 15 dernières années, l'occurrence de charbons de bois dans les sols sous la forêt humide amazonienne a été signalée par plusieurs auteurs. Datés au 14C, certains de ces charbons ont indiqué des âges variant de 6500 à 250 ans B.P. L'existence de tels charbons sur des superficies considérables et leurs caractéristiques de gisement montrent que la plupart ne peuvent pas être assimilés à des "restes de cuisine". Ils ont été associés à des incendies répétés de la forêt. Celle-ci ne brûlant pas en conditions normales, il est évident que ces vastes incendies (que leur origine soit naturelle ou anthropique) n'ont pu se propager qu'à l'occasion de périodes sèches plus ou moins longues. Une étude palynologique, sédimentologique et sur lames minces des sédiments de 3 carottes, prélevées dans 3 lacs de la Serra Sul dos Carajas (Amazonie Orientale), permet d'apporter des précisions sur la fréquence de ces incendies et sur la nature des conditions climatiques qui ont régné sur une partie de l'Amazonie au cours des 7 000 dernières années.

Il apparaît qu'entre 7 et 4000 ans B.P., celles-ci étaient en moyenne suffisamment humide pour permettre le développement de la forêt mais qu'il se produisait fréquemment de courtes périodes sèches permettant la propagation de vastes incendies. Après 4000 ans B.P., l'occurrence des incendies et donc des périodes sèches a été beaucoup moins fréquente. Celles-ci ont pu être reliées à l'existence de conditions de type El Nino de quelques dizaines d'années de durée. Ces conditions spéciales, sont des situations climatiques passées ayant généré le même type de perturbations que les importants événements El Nino qui se traduisent notamment par de la sécheresse en Amazonie.

Des enregistrements paléoclimatiques dans d'autres régions d'Amérique du Sud affectées par les forts événements El Nino tels que: les oscillations du lac Titicaca, l'inversion du sens de la dérive littorale sur le littoral brésilien et la variation des apports sableux à l'embouchure des cours d'eau du Désert de Sécure dans le Nord du Pérou, sont tout à fait en accord avec cette hypothèse.

LA SURRECTION SOUDAINE DE LA CHAÎNE HERCYNIENNE ET LA PERIODE GLACIAIRE PALEOZOIQUE SUPERIEUR: UNE RELATION DE CAUSE A EFFET ?

Jean Van Den Driessche¹
et Jean-François Becq-Giraudon²

¹Laboratoire de Tectonique, UA-CNRS 1093, Université Paris 7 et IPGP, 2 Pl. Jussieu, 75251 Paris cedex 05

²BRGM, BP 6009, 45060 Orléans cedex

Molnar et al. (1993) ont récemment argumenté l'influence de la surrection tardive du plateau tibétain sur les changements climatiques, en particulier sur le régime des moussons, en Asie du Sud-Est. Le renforcement de celui-ci entraînerait une intensification des précipitations et de l'altération de la chaîne himalayenne, provoquant en retour une extraction suffisante du CO₂ de l'atmosphère, à l'origine d'un refroidissement à l'échelle du globe entraînant la période glaciaire récente.

Becq-Giraudon et Van den Driessche (sous presse) ont de leur côté argumenté une évolution tectonique tardive de la chaîne hercynienne très similaire de celle du plateau tibétain. Cette évolution s'accompagne d'un changement climatique important, marqué par l'apparition d'une période glaciaire au Paléozoïque supérieur, synchrone du soulèvement d'un haut plateau hercynien. La comparaison entre les différents types de sédimentation et de paléobioenvironnement à l'intérieur et à l'extérieur du domaine hercynien, et de l'évolution tectonique de ce dernier suggère une possible relation de cause à effet entre tectonique et climat au Paléozoïque supérieur.