

***Du mont Cameroun au fleuve Niger: deux étapes
d'un itinéraire Africain en hydrologie isotopique.***

OLIVRY J.-C.

ORSTOM-IRD. Montpellier. France /

Un hommage à la mémoire de Jean-Charles Fontes supposait aussi que l'on associe aux travaux de géochimie isotopique fondamentale ceux dont la synergie s'est développée à travers les collaborations entre le géochimiste et l'hydrologue. Du Cameroun au Mali, en passant par le Congo, le Sénégal et les Iles du Cap-Vert, on a retenu ici, aux bornes de vingt années d'itinéraires croisés, deux exemples de recherches conjointes.

Dans les années soixante-dix, la mesure des précipitations annuelles reçues par le mont Cameroun (4090 m), mettant en évidence un gradient négatif des hauteurs de pluie avec l'altitude, à l'inverse des observations générales dans les régions montagneuses, a été accompagnée de prélèvements pour analyse de la composition isotopique en oxygène-18 et deutérium. Les résultats ont montré que le gradient altitudinal de variation de la teneur en oxygène-18 est resté le même d'une année à l'autre. La situation du mont Cameroun au fond du golf du Guinée entraîne un gradient régulier de température en altitude qui explique que l'on se trouve en présence d'un mécanisme très pur de distillation fractionnée des masses de vapeur ; la relation entre oxygène-18 et deutérium est très voisine de la droite de Craig qui caractérise le mécanisme de condensation, à l'exclusion de toute évaporation successive. Cette recherche a permis d'exclure, en dehors de la mousson atlantique, toute contribution significative aux précipitations des masses de vapeur recyclées depuis l'océan Indien. Sur la base de ces processus simples, on a proposé de comparer la variation saisonnière altitudinale des pluies du mont Cameroun aux variations latitudinales jusqu'au nord du Cameroun ; un indicateur potentiel prédictif des pluies d'été dans le Nord (prévision de la sécheresse), basé sur les pluies de mai au pied du mont Cameroun, est évoqué.



Dans les années quatre-vingt-dix, la sécheresse soudano-sahélienne est toujours ressentie de façon cruciale au niveau des écoulements des grands fleuves d'Afrique de l'Ouest, et en particulier du Niger. Les études entreprises au Mali concernent d'une part la ressource en eau des bassins amont du Niger et de son affluent principal, le Bani, et d'autre part l'évolution de ces ressources dans le delta intérieur du Niger où l'extension des inondations entraîne d'énormes pertes par évaporation mais aussi un développement plus ou moins grand des ressources renouvelables. Le fonctionnement hydrodynamique du Niger et du Bani a été précisé par des mesures isotopiques, tant pour la variabilité saisonnière des écoulement, pour leur origine ou pour leurs relations avec les nappes du bassin. Les phénomènes évaporatoires dans la cuvette lacustre du Niger sont évoqués.

Colloque International

organisé par

**Le Laboratoire de Géochimie Isotopique
et de Paléoclimatologie de l'ENIS**

avec le soutien d'organismes nationaux
et internationaux



APPORT DE LA GÉOCHIMIE ISOTOPIQUE DANS LE CYCLE DE L'EAU

Volume des abstracts

Tunisie (Hammamet) : 6, 7 & 8 avril 1999

