

CZERSKI Dorota (2014): Comparison of two lakes located in Maharashtra, India: geology, climate evolution and influence of human activity during the last 100 years

Cette étude a pour but la comparaison de deux lacs, situés dans le Maharashtra, Inde centrale. Les deux lacs diffèrent l'un de l'autre par la lithologie du bassin versant et la distance des grands centres urbains. Le lac Gorewada est situé sur les basaltes du plateau du Deccan à côté de la ville de Nagpur, tandis que le lac Naleshwar se trouve sur les grès protérozoïques du Vindhyan supergroup à proximité d'une réserve naturelle.

Les deux systèmes sont situés dans la zone semi-aride, sous l'influence annuelle de la mousson. Le premier objectif de cette étude consiste à déterminer les types et l'intensité de l'altération des roches entourant les lacs sous les mêmes conditions climatiques et d'étudier l'influence résultante sur les sédiments lacustres. Le deuxième objectif consiste à évaluer l'influence anthropogénique, qui est probablement plus marquée pour le lac Gorewada, plus proche des centres urbains. Une approche multi proxies est utilisée et des analyses de type sédimentologiques, géophysiques, minéralogique et géochimique sont effectués sur 3 carottes échantillonnées dans les deux lacs. La datation au ^{137}Cs montre que ces carottes représentent une durée d'environ 100 ans, ce qui équivaut à des taux de sédimentation de 1.3 cm/an.

L'enregistrement sédimentaire du lac Gorewada montre trois événements marqués par une grande augmentation des apports détritiques. La smectite est le principal produit d'altération du bassin versant basaltique. Les indices d'altération (CIA) montrent une légère augmentation dans la partie supérieure de la carotte. Le phosphore, l'azote et le carbone organique augmentent aussi en reflétant une eutrophisation progressive du lac.

L'enregistrement du lac Naleshwar est très différent. Un niveau critique est observé marqué l'augmentation des nutriments (P, N) et de la productivité primaire (augmentation du ^{13}C), conduisant à l'installation de conditions anoxiques/suboxiques. Cette eutrophisation est probablement d'origine anthropique. Le produit d'altération des grès est représenté par la kaolinite, qui implique un taux d'altération des roches du bassin versant plus important et cela sous des conditions climatiques identiques. La minéralogie des argiles et le calcul des indices d'altération peuvent donc nous renseigner sur la signature et l'intensité de l'altération des roches entourant les lacs. L'influence anthropique sur les deux lacs est par contre plus difficile à reconnaître. Finalement l'analyse des sols entourant chaque lac, permet de mieux comprendre les enregistrements lacustres et surtout mieux définir l'origine de la matière organique dans les sédiments lacustres qui est essentiellement d'origine terrestre.