
Datation OSL du lac de barrage du glissement géant de Beshkiol sur la rivière Naryn (Tien Shan kirghize)

Julie Losen* , Magali Rizza*¹, Lionel Siame², Alexis Nutz , Maxime Henriquet³, Mathieu Schuster , Erkin Rakhmedinov , Sultan Baikulov , and Kanatbek Abdrakhmatov

¹Université du Québec à Montréal – Canada

²Centre européen de recherche et d'enseignement de géosciences de l'environnement (CEREGE) – Aix Marseille Université, INSU, CNRS : UMR7330 – Europôle Méditerranéen de l'Arbois - Avenue Louis Philibert - BP 80 - 13545 Aix-en-Provence cedex 4, France

³Géoazur – Université Côte d'Azur, IRD, CNRS, Observatoire de la Côte d'Azur, Géoazur – France

Résumé

Pour comprendre la dynamique des reliefs terrestres et les processus d'érosion des bassins montagneux, la partie kirghize de la chaîne du Tien Shan (Asie centrale) présente l'une des plus grandes concentrations de glissements de terrain au monde, facteurs d'évolution des pentes des reliefs. Leurs conséquences sont particulièrement importantes lorsqu'ils barrent un système fluvial, créant un lac de barrage en amont qui représente une forte menace d'inondation pour l'aval. Notre étude porte sur le glissement géant de Beshkiol, aléa négligé le long de la rivière Naryn (Kirghizstan). Avec une approche multidisciplinaire détaillée combinant des analyses géomorphologiques, sédimentologiques et une cinquantaine d'échantillons datés sur plus de 130 km de long (luminescence avec OSL, IRSL et post-IRSL, et radiocarbone), les résultats obtenus mettent en évidence un enregistrement stratigraphique unique sur les 25 000 dernières années et suggèrent une réponse complexe des lacs de barrage aux multiples phases d'activation du glissement de Beshkiol. Ainsi, à la fin du Pléistocène, un séisme majeur déclenche probablement le glissement de terrain géant de Beshkiol qui bloque la rivière Naryn, ayant un impact important sur la dynamique sédimentaire de l'ensemble du bassin en amont. Nos contraintes chronologiques permettent de déterminer l'extension maximale d'un premier lac de 80 km de long en amont persistant pendant près de 10 000 ans dans le Bassin de Naryn. Ce lac s'assèche ensuite lors d'une vidange courte et catastrophique vers 15 ka, qui a très probablement entraîné l'inondation soudaine du Bassin de Kazarman en aval du Bassin de Naryn. Cependant, peu après, le pied du glissement de Beshkiol est réactivé, entraînant la formation d'un second lac, avec un temps de résidence plus court estimé à 6700 ans. Cette période est suivie d'une vidange progressive et d'une phase d'érosion qui façonne le paysage actuel. La chronologie détaillée obtenue par luminescence montre que des aléas naturels majeurs se sont déclenchés en cascade depuis le Pléistocène supérieur le long de la rivière Naryn, aujourd'hui économiquement importante pour cette région du Tien Shan.

Mots-Clés: Glissement de terrain, luminescence, lac de barrage, Kirghizstan

*Intervenant