

## **Grande rupture de versant rocheux dominant le village d'Argentière (massif des Aiguilles Rouges) – Résultats préliminaires**

Léa Courtial-Manent<sup>\*1,2</sup>, Jean-Louis Mugnier<sup>2,3</sup>, Swann Zerathe<sup>2,6</sup>, Julien Carcaillet<sup>2,3</sup>, Lucas Tavernier<sup>4,2</sup>, Pauline André<sup>4,2</sup>, Riccardo Vassallo<sup>4,2</sup>, Ludovic Ravanel<sup>5,3</sup>, Marie-Pierre Doin<sup>2,3</sup>, Jean-François Buoncristiani<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Université Grenoble Alpes – France ; <sup>2</sup> Institut des Sciences de la Terre- France ; <sup>3</sup> CNRS – France ; <sup>4</sup> Université Savoie Mont Blanc – France ; <sup>5</sup> EDYTEM – France ; <sup>6</sup> IRD – France ; <sup>7</sup> Biogéosciences, Dijon – France

Les grandes ruptures de versants rocheux correspondent à des instabilités gravitaires de grande ampleur dont la mise en mouvement ou la réactivation sont généralement liées à des facteurs multiples (séismes, précipitations, décompression à la suite de la fonte des glaciers, etc.). Nous avons mis en évidence une telle rupture gravitaire d'ampleur kilométrique dans le massif des Aiguilles Rouges (Chamonix, France).

Une étude concernant la géométrie des failles actives dans la prolongation de la faille de Vallorcine et des ruptures de versant a été réalisée à partir d'un MNT LiDAR de résolution métrique. Ces ruptures de versants ont été cartographiées et parcourues sur le terrain. Le mouvement atteint la dizaine de mètres avec à la fois une composante en ouverture et une composante en glissement vers l'aval.

Pour préciser les éléments chronologiques – initiation, évolution du déplacement au cours du temps, nous avons échantillonné le long de l'escarpement associé au sommet de la rupture afin d'utiliser la méthode des isotopes cosmogéniques. Nous nous sommes intéressés aux concentrations en <sup>10</sup>Be. Leur analyse montre une initiation et une activité entre ~2000 et 600 ans avant la période actuelle.

La fraîcheur de certains affleurements suggère une activité subactuelle de cette rupture, ce qui est en accord avec les champs de déplacements estimés par série temporelle InSAR réalisée à partir d'environ 130 acquisitions Sentinel-1 et 800 interférogrammes sur les Alpes occidentales. Une étude basée sur des mesures extensométriques est en cours de réalisation et permettra de conforter ou d'infirmer une telle hypothèse.

Enfin, une étude du risque associé aux blocs découpés à l'intersection entre couloirs et grandes ruptures de versant a été effectuée en utilisant le logiciel RAMMS (Rapid Mass Movement System). Cela nous a permis de simuler la chute de blocs et leur trajectoire possible, leur énergie durant la phase de chute et la position finale qu'ils pourraient atteindre.

Ces premiers résultats montrent un fonctionnement de la rupture largement postérieur à la décompression du versant (~17 ka) et une relation génétique avec la faille active de la « Remuaz ».

**Mots-Clés :** Risque gravitaire, MNT haute résolution, isotopes cosmogéniques, mesures mouvements actuels