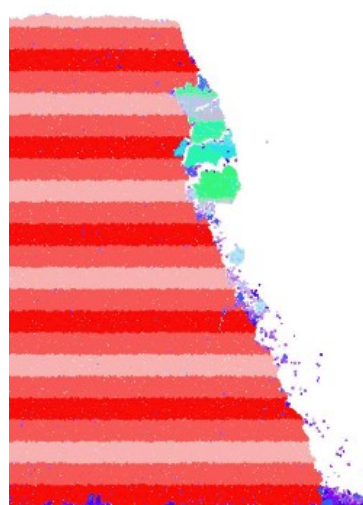


## Éboulements rocheux et érosion d'une falaise

Les éboulements rocheux constituent à la fois un mécanisme prépondérant dans la dynamique des zones montagneuses actives, et un facteur de risque important. De nouvelles méthodes de surveillance permettent aujourd'hui de récolter sur de longues périodes des données très précises sur les éboulements (même de très petite taille) qui affectent une paroi. Le but du stage est d'appliquer une méthode numérique basée sur les éléments discrets pour modéliser ces phénomènes et tenter de développer des outils prédictifs.



L'approche numérique est basée sur la modélisation en éléments discrets : le massif rocheux étant constitué d'un assemblage de quelques dizaines ou centaines de milliers de particules maintenues par des liens cohésifs, différents mécanismes de fragilisation seront testés, qui conduisent au déclenchement spontané d'éboulements le long la falaise. L'objectif du stage sera d'étudier la distribution en taille de ces événements, leurs corrélations temporelles, l'existence éventuelle de précurseurs aux gros événements, la forme que prend la falaise et sa vitesse de recul, en fonction des propriétés du massif. L'approche sera validée en comparant les résultats avec des données de terrain.

Notions de programmation en C, fortran ou python indispensables.

**Contact :** Vincent LANGLOIS  
[vincent.langlois@univ-lyon1.fr](mailto:vincent.langlois@univ-lyon1.fr)

Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planètes, Environnement  
UMR 5276 Université Lyon 1 - ENS Lyon – CNRS

04 72 43 27 42

Laboratoire de Géologie de Lyon: Terre, Planètes, Environnement  
UMR 5276 Université Lyon 1 - ENS Lyon – CNRS