

Etude et caractérisation des instabilités gravitaires superficielles ou profondes en contexte pyrénéen.

Julian BRUNEAU, Jean-François LATASTE, Alain DENIS

Institut de Mécanique et d'Ingénierie (I2M)

Les glissements de terrain sont un des risques naturels qui causent le plus de dégâts dans le monde. Bien que ne représentant que 6% des catastrophes naturelles en nombre, ils sont responsables de plus de 5 000 morts par an à travers le monde.

Les instabilités gravitaires sont liées à la topographie des sites, à la nature des formations géologiques, ainsi qu'à différents paramètres extérieurs complémentaires : variations climatiques (précipitations), sismicité, voire travaux d'aménagements pouvant déstabiliser les versants. L'identification des mécanismes d'évolution plus ou moins rapides puis de rupture est nécessaire. Les nombreuses actions de l'environnement (précipitations, gel-dégel, sismicité, ...) rendent complexe la prévision. Il semble néanmoins important de savoir évaluer les risques lors d'aménagements – existants ou à venir - outil nécessaire aux communes et utilisateurs de ces espaces des vallées de montagne.

Dans la région Nouvelle Aquitaine, et notamment dans le Béarn, ces dernières années ont malheureusement été le théâtre de multiples catastrophes naturelles. De nombreux glissements de terrain ont marqué le territoire béarnais, que ce soit en piémont sur des secteurs déjà connus pour leur géologie défavorable (Gan, Bosdarros, Nay, Salies-de-Béarn, Aubertin, Lembeye, Arzacq, Bosdarros...), ou en montagne, à l'image de Laruns, vraisemblablement l'une de communes les plus touchées par les problèmes d'instabilité de versant (dernièrement le glissement à Laruns en juin 2018, puis à nouveaux les glissements à l'origine de la crue à Bielle et des nombreux dégâts sur la commune de Laruns en décembre 2019, toujours dans le même secteur, le glissement coupant la route entre Les-Eaux-Bonnes et Aas en novembre 2020 et dernièrement en décembre 2021...). Certes des records de pluviométrie ont pu être observés ces dernières années, en particulier durant les premiers semestres 2013 et 2014 (avec un record sur la station de Pau, où la pluviométrie moyenne annuelle était déjà dépassée fin mai), mais ils ne peuvent à eux seuls expliquer les catastrophes répétitives observées en particulier sur la commune de Laruns. Si le facteur pluviométrie pourrait être le facteur déclenchant des glissements et coulées torrentielles constatés ces dernières années, il apparaît clairement que de nombreux facteurs aggravants sont à prendre en compte, tels le relief, les agencements géologiques, ou même la sismicité qui pourrait avoir un rôle sous-estimé jusqu'à présent.



Figure 1: Modélisation 3D du secteur de Laruns

Le sujet de la thèse est de mieux comprendre le rôle des différents mécanismes influençant les instabilités gravitaires en combinant la géologie, la topographie, la géophysique et les données historiques.