

BOSSUAT PAHUD Delphine (2021) : Évaluation de la fiabilité de l'interférométrie radar satellitaire pour la détection des instabilités de versant (Vallées d'Aoste, Italie)

Dans le cadre de la gestion des risques découlant des instabilités de versants, l'acquisition des données interférométriques radar (InSAR) offre une solution attrayante et relativement peu coûteuse. Cette science étant en plein essor, nombreuses sont les possibilités d'exploitation de ces données. Le Service des Activités Géologiques (SAG) de la Vallée d'Aoste désire créer un système d'alarme précoce (EWS) automatisé, dont la base sera alimentée par l'information provenant des radars des satellites de Sentinel 1-A et 1-B. A cet effet, il convient d'évaluer la fiabilité des données qui sont censées fournir des cartes de risques par exemple. Ce travail a pour but de déterminer dans quelles mesures ces données sont exploitables, car il existe des facteurs limitants à l'acquisition des données causés notamment par la géométrie entre l'orientation des versants et celle des antennes des radars situés à plus de 600 km du sol. En effet, une zone montagneuse présente non seulement un défi pour l'installation d'appareil de monitoring in situ, mais constitue également un environnement propice aux divers effets de projection des données InSAR, tels que les effets de recouvrement (mélange des données sur le terrain), d'ombrage (absence de donnée) et de facteur de réduction (modification des valeurs réelles). Sachant que le taux de couverture n'est même pas de 100% en combinant les données provenant des deux satellites en orbite, il est évident qu'il faut trouver un moyen de lier à bon escient les données interférométriques et les données issues du monitoring in situ. Il est donc primordial de pouvoir correctement évaluer la validité des données interférométriques radar, la végétation, les effets de projection et le facteur de réduction étant les aspects ayant le plus grand impact sur la fiabilité de ces données.