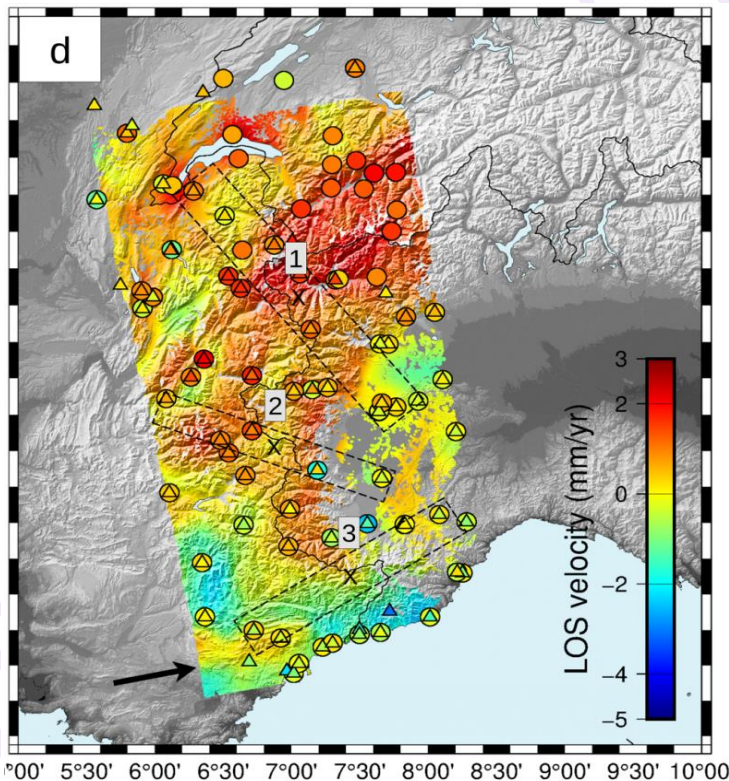




actualité
scientifique

Quantification des mouvements verticaux dans les Alpes occidentales

L'interférométrie radar satellitaire (InSAR) a été utilisée pour la toute première fois pour établir des variations spatiales de l'ordre du millimètre par an au sein du champ de vitesses des Alpes occidentales. Cette étude a pu être réalisée d'une part grâce au satellite Sentinel-1 (ESA 2014) présentant une fréquence d'acquisition d'une semaine, et d'autre part grâce à une chaîne de traitement développée par le laboratoire ISTerre (Grenoble) et adaptée aux spécificités de la zone (topographie, couverture végétale et/ou neigeuse). L'évolution temporelle des **mouvements verticaux** dans les Alpes occidentales a ainsi pu être reconstituée afin d'estimer les vitesses de surrection de cette région avec une résolution spatiale inégalée à ce jour. Les résultats, validés par leur comparaison avec les données GNSS localement, montrent un maximum de surrection de 2.5 mm/an dans le nord de la zone. Ils permettent en outre d'obtenir pour la première fois une vision continue de la déformation au sein de la chaîne, validant une surrection différentielle des massifs cristallins externes, établie à 0.7 - 2.5 mm/an. Ces variations spatiales apparaissent cohérentes avec celles des taux d'exhumation déduits des données thermo-chronologiques court-terme ainsi qu'avec celles de plusieurs modèles de déglaciation. Ces résultats permettent de mieux comprendre les processus géologiques liés à l'évolution actuelle de la chaîne alpine.



La carte des vitesses obtenues par InSAR (vitesses positives en direction du satellite, en rouge) révèle des variations de vitesse de l'ordre du mm/an entre les différents massifs des Alpes occidentales, jusqu'ici invisibles avec des données GNSS seules. © ISTerre

Pour en savoir plus...

Spatial heterogeneity of uplift pattern in the Western European Alps revealed by InSAR time-series analysis, Mathey M., Doin M.-P., André, P., Walpersdorf A., Baize S., Sue C. (2022), *Geophysical Research Letters*, 49, e2021GL095744.