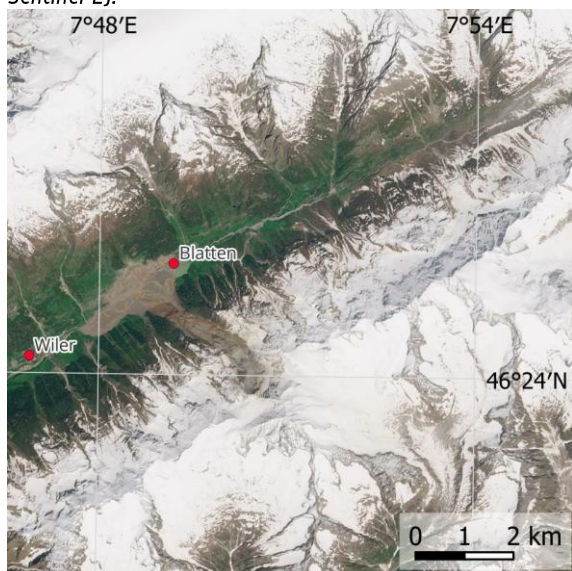
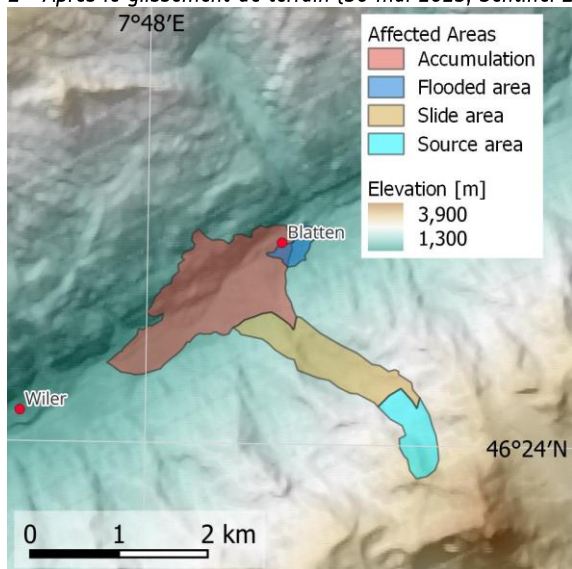


1 - Premiers signes du glissement de terrain (18 mai 2025, Sentinel-2).



2 - Après le glissement de terrain (30 mai 2025, Sentinel-2).



3 - Modèle de terrain (Copernicus 30). Depuis la zone source située à 3 000 m d'altitude, des rochers et de la glace ont glissé vers la vallée.

En mai 2025, une catastrophe naturelle a frappé le village alpin de Blatten, dans le canton suisse du Valais. Blatten était un village de montagne traditionnel comptant environ 300 habitants. Dans les semaines qui ont précédé la catastrophe, les experts qui surveillaient la région ont remarqué une activité inhabituelle au-dessus de la vallée. Des chutes de pierres se produisaient sur les pentes du Kleines Nesthorn, un sommet escarpé situé au-dessus du glacier de Birch (Birchgletscher), déposant de grandes quantités de débris sur le glacier. Le poids supplémentaire, combiné à l'eau de fonte qui se formait sur le glacier, a conduit à des conditions instables.

En raison du risque croissant d'un effondrement majeur, les autorités ont évacué le village le 19 mai 2025. Le 28 mai 2025, la situation s'est aggravée. Une grande partie du glacier Birch a soudainement cédé sous le poids de millions de mètres cubes de roches et de glace. Cela a déclenché une avalanche massive de roches et de glace et un glissement de terrain qui ont dévalé les pentes de la montagne vers le fond de la vallée.

La masse de débris a détruit une grande partie de Blatten. Environ 90 % du village a été enseveli sous la glace, la boue et les rochers. Les matériaux du glissement de terrain ont recouvert une zone de plusieurs kilomètres de long et jusqu'à 200 mètres de profondeur. L'une des conséquences du glissement de terrain a été le blocage de la rivière Lonza qui traverse la vallée. Les débris et la glace ont formé un barrage naturel, provoquant la formation d'un lac près des vestiges du village. Cela a suscité des inquiétudes quant au risque d'inondation en aval et a conduit à une surveillance continue des niveaux d'eau afin de protéger les communautés en aval.

Dans les mois qui ont suivi la catastrophe, des ingénieurs ont travaillé à évaluer la stabilité de la zone et à gérer la rivière bloquée. Cet événement est devenu une étude de cas pour les scientifiques qui étudient les effets du changement climatique sur les paysages montagneux. Les environnements montagneux, en particulier dans les hautes Alpes, sont façonnés par les glaciers et le pergélisol, un sol gelé en permanence qui agit comme une colle maintenant ensemble les pentes raides. Avec le réchauffement climatique, les glaciers reculent et le pergélisol s'affaiblit, ce qui peut déstabiliser les pentes et augmenter le risque de chutes de pierres et de glissements de terrain.

Les observations satellitaires ont joué un rôle important dans la documentation et l'analyse du glissement de terrain. Des instruments embarqués à bord de satellites tels que Sentinel-2 ont capturé des images de la zone sinistrée avant et après le 28 mai 2025. Ces données constituent un précieux témoignage des changements paysagers résultant du glissement de terrain.



Exercices

- Observez l'image Sentinel-2 du 18 mai 2025 (fig. 1) et essayez d'identifier les principales classes de couverture terrestre (zones rocheuses, terres végétalisées et glace/neige).
- Concentrez-vous sur les pentes montagneuses au sud du village de Blatten. Voyez-vous quelque chose de particulier ? Qu'en est-il de la couverture neigeuse ?
- Observez maintenant l'image Sentinel-2 du 30 mai 2025 (Fig. 2). Quelles différences remarquez-vous ? Concentrez-vous sur la zone de glissement de terrain au sud de Blatten. Quels changements immédiats causés par le glissement de terrain pouvez-vous identifier ?
- En observant les cartes satellites, que pouvez-vous dire du relief du terrain ? Où est-il accidenté, où est-il lisse ? Quels indicateurs corroborent vos conclusions ? Pensez aux ombres et à la position du soleil à différentes périodes de l'année !
- Observez la visualisation du terrain dans la figure 3 et la couche « Zones touchées ». Comparez avec vos conclusions basées sur les images satellites.
- Comparez les deux images satellites. Outre le glissement de terrain, quels autres changements pouvez-vous observer ? Pensez aux changements saisonniers de la couverture neigeuse et de la végétation.

Matériel supplémentaire



4 - Image satellite 3D du Lötschental (Union européenne, imagerie Copernicus Sentinel-2).

Liens et sources

- Image Copernicus du jour : vue satellite en 3D du glissement de terrain de Blatten - <https://www.copernicus.eu/en/media/image-day-gallery/glacial-collapse-buries-blatten-switzerland>
- ESA EO4society : les satellites radar montrent les premiers signes d'instabilité des pentes - <https://eo4society.esa.int/2025/08/08/satellite-radars-reveal-early-signs-of-slope-instability-years-before-blatten-rock-ice-avalanche/>

