

Chapitre 2 : Géographie

« Les granites ne se forment pas dans la terre comme des truffes, et ne croissent pas comme des sapins sur les roches calcaires. »¹

De Saussure, H.-B. (1779). *Voyages dans les Alpes*. Genève : Georg Editions.

2.1 Carte de la dernière extension maximale des glaciers en Suisse (Würm)

Des travaux récents ont permis de synthétiser de nouvelles connaissances et d'éditer une nouvelle carte de l'extension maximale des glaciers alpins à l'époque du Würm, soit il y a 30'000 ans².

Cette carte a été réalisée sur la base de relevés de terrain mettant en évidence les éléments suivants :

1. **Identifier la limite supérieure de l'érosion glaciaire.** Il s'agit ici de déterminer jusqu'à quelle altitude les rochers ont été « rabotés » par le glacier. On recherche la trace la plus élevée du passage du glacier, un peu comme si on voulait voir la limite supérieure de l'eau sur les bords d'une rivière après une crue (mur de la berge, pilier d'un pont). Pour cela, on essaie de trouver la limite entre les roches « intactes » et les roches polies par le glacier.
2. **Distribution des blocs erratiques dans tout le pays.** Les blocs erratiques sont des morceaux de roches emportés par le glacier « sur leur dos ». La composition de minéraux formant ces roches permet de déterminer à quel endroit de la montagne ils ont été arrachés par le glacier. La position de ces blocs dans le paysage montre l'emplacement où ils ont été déposés lors du retrait du glacier : ils sont donc la preuve que le glacier n'est pas allé plus loin que les blocs les plus éloignés de leur lieu d'origine (extension maximale).
3. **Identification des directions d'écoulement du glacier.** En s'écoulant, le glacier frotte, rabote la roche, ce qui laisse des traces distinctives dans le paysage comme les stries glaciaires, les roches moutonnées, « dos de baleine » ou autres « queues de rat »³. L'analyse de ces formes permet de déterminer précisément le sens et la direction d'écoulement du glacier.
4. **La position des moraines.** Les moraines sont les amas de blocs de rochers arrachés à la montagne sur les bords du glacier (moraine latérale), sous le glacier (moraine de fond) ou poussés au-devant par la langue glaciaire (moraine frontale).

Les dernières méthodes de datation des dépôts rocheux par les glaciers - comme la luminescence - sont plus précises que les anciennes méthodes utilisées (datation au ¹⁴C par

¹ De Saussure parle ici des blocs erratiques

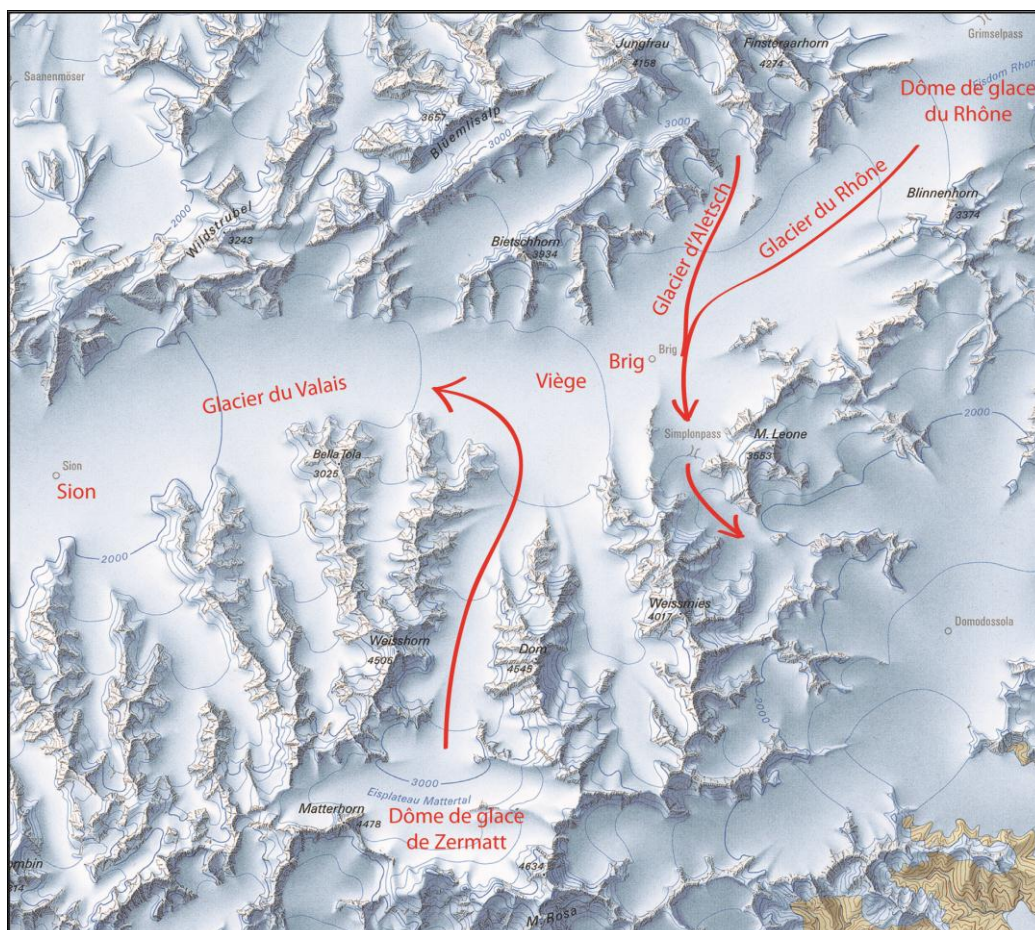
² Swisstopo (2009). *La Suisse durant le dernier maximum glaciaire. Carte au 1 :500'000*. Wabern : Office Fédéral de Topographie.

³ Pour des définitions de ces termes : <http://www.unifr.ch/geoscience/geographie/ssgmfiches/glacier/2202.php>

exemple⁴). On arrive à identifier plus précisément les formes de même époque et ainsi à les mettre en relation entre elles. Le cartographe peut ensuite dessiner sur la carte toutes les informations relevées sur le terrain, datant de la même époque. Comme il n'y a évidemment pas d'information pour chaque mètre carré de notre territoire, il devra interpréter ce qu'il s'est passé entre deux endroits à l'aide des éléments les plus proches à disposition. Par exemple, si la trace de la limite supérieure du glacier est visible à 2000 m d'altitude au-dessus de Nax et également à 2000 m d'altitude au-dessus de Vercorin, on peut aisément tracer cette limite de 2000 m sur tout le versant de la vallée du Rhône entre ces deux localités. Autre exemple : Les blocs erratiques de granite dispersés dans les vallées et au pied des montagnes calcaires du Jura prouvent qu'ils ont bien été transportés par les glaciers du massif alpin granitique jusqu'à l'endroit où le glacier a fondu.

A l'aide de ces recoupements, la position des glaciers est finalement reconstituée dans leur extension maximale à une époque donnée⁵. Les symboles cartographiques utilisés sont identiques à ceux utilisés sur les cartes topographiques suisses actuelles (Swisstopo). Ainsi, la comparaison avec une carte du paysage actuel est facilitée.

Lien avec l'histoire de Gletscherli



⁴ Carbone 14

⁵ Carte en téléchargement : <http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/fr/home/products/maps/geology/geomaps/LGM-map500.html>

La réalisation de cette carte permet de mettre en évidence les récentes découvertes scientifiques sur cette période glaciaire. Ainsi, dans le contexte de notre histoire, une découverte de taille a été mise en évidence pour les glaciers valaisans : la région de Zermatt était recouverte d'un vaste dôme de glace copieusement alimenté en précipitations neigeuses par les vents du Sud. Le glacier de Zermatt s'écoulant vers le Nord, puis vers l'Ouest dans la vallée du Rhône était si imposant qu'il bloquait au niveau de Viège l'écoulement des glaciers d'Aletsch et du Rhône. Ces deux derniers ont donc été en grande partie déroutés vers le Sud par le col du Simplon.

Cette nouvelle explication nous obligerait logiquement à remplacer l'appellation « Glacier du Rhône » par « Glacier du Valais » pour toute la langue de glace s'écoulant dans la vallée du Rhône vers le Plateau suisse.

Prolongements

Pour approfondir les notions sur les processus glaciaires et les glaciations, voici quelques liens Internet donnant de bons points de départ :

Le site de la Société Suisse de Géomorphologie, très complet et bien illustré, proposant des fiches pour l'enseignant :

<http://www.unifr.ch/geoscience/geographie/ssgmfiches/glacier/index.php>

Exposition « aglagla... l'âge de glace » du Museum d'Histoire Naturelle de Neuchâtel (2007) :

<http://www.museum-neuchatel.ch/new/navigation.php?cat=5&subcat=18>

L'article de Wikipedia:

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Glaciation>