

# PORTES DU SOLEIL

## Les roches sédimentaires et leurs fossiles Géologie régionale

Le bassin versant de la Vièze (à hauteur de Monthey) couvre environ 140 km<sup>2</sup>, répartis sur les pentes de Monthey, Troistorrens, Val d'Illeiz, et Champéry. Il n'est constitué que de roches sédimentaires (par opposition aux roches magmatiques et métamorphiques).

Les roches sédimentaires résultent de l'accumulation en couches successives de sédiments engendrés par l'inlassable érosion (vent, pluie...) qui attaque et détruit les terres émergées. Ces sédiments sont transportés par les rivières jusque dans les océans. Ensuite, ils se déposent en couches sur le fond et se consolident lentement par enfouissement, les sédiments les plus jeunes recouvrant les plus anciens.

Dans ces dépôts de sédiments, sont emprisonnés des restes d'animaux et de plantes qui vont également se transformer en roche pour devenir des fossiles.

### L'histoire des Alpes

Comprendre comment des fossiles emprisonnés au fond des océans se sont retrouvés au sommet des montagnes est plus complexe.

Il y a 100 millions d'années, la configuration des continents était totalement différente<sup>13</sup>. L'océan Atlantique Nord n'était pas encore ouvert, l'Afrique n'était pas remontée vers le Nord et deux petits continents existaient entre l'Europe et l'Afrique : l'Ibérie (dont l'extrémité Ouest est appelée « Briançonnais ») et l'Apulie, séparés des bordures européenne et africaine respectivement par l'océan valaisan et l'océan liguro-piémontais.

La bordure Sud du continent européen, qui a déjà une longue histoire, est formée de deux parties distinctes :

— La couche inférieure (teinte rouge clair sur les figures) appelée socle et qui est constituée de roches granitiques, reliques d'une ancienne chaîne de montagne totalement érodée : la chaîne hercynienne ;

— La couche supérieure (teintes vertes sur les figures) appelée couverture et qui est composée de roches sédimentaires calcaires d'origine océanique.

L'Afrique remonte vers le Nord sous l'effet de la dynamique de la tectonique des plaques, et comprime progressivement l'Ibérie et l'Apulie, ainsi que les océans valaisan et liguro-piémontais. Peu à peu ceux-ci se referment, alors que l'Ibérie se voit prise en tenaille entre l'Europe et l'Apulie. Sous l'action des forces colossales de compression, les roches se plissent, puis se chevauchent, mélangeant les roches océaniques et continentales. En 30 millions d'années (entre -35 et -5 millions d'années) de cette collision, est née une nouvelle chaîne de montagne : les Alpes. C'est ainsi qu'un organisme fossilisé il y a des millions d'années au fond de l'océan jouit aujourd'hui d'un magnifique panorama sur nos montagnes.

Grâce aux constituants des roches, il est aujourd'hui possible de distinguer l'origine océanique ou continentale des grands ensembles rocheux charriés et empilés que les géologues appellent « nappes », et de reconstituer la genèse et l'histoire des Alpes.

Le bassin versant de la Vièze (à hauteur de Monthey) englobe deux grands ensembles de nappes<sup>14</sup> :

— l'Helvétique (teintes vertes sur les figures), constitué des restes de la couverture du continent européen (roches calcaires). L'Helvétique plonge sous vos pieds depuis les Dents du Midi ;

— le Pennique (en gris, rose, et bleu foncé sur les figures), composé des restes des océans valaisan et liguro-piémontais, ainsi que du continent briançonnais. Lors du plissement des Alpes, le Pennique est passé par-dessus l'Helvétique. Le valon de They est entièrement situé dans le Pennique.

A environ 2,5 – 3 km sous les Dents du Midi, on retrouve les roches qui constituaient le soubassement du continent européen<sup>15</sup>, que les géologues appellent « socle hercynien ». Ces roches (surtout des gneiss et granites) ressortent au Sud du Lac de Salanfe, juste derrière les Dents du Midi.

### Dents du Midi

Vous êtes actuellement sur les restes de l'océan valaisan avec une magnifique vue sur les Dents du Midi. Leur sommet est taillé dans une nappe plusieurs fois replissée<sup>16</sup>. En effet, les couches de la base et du sommet ont le même âge (strates gris clair), alors que les couches du milieu (strates plus sombres) sont plus jeunes.

Des compléments aux informations des panneaux, ainsi que les définitions des mots, sont proposées sur le site internet du sentier didactique, via le QR Code ci-dessous.

The QR code will guide you on the educational trail website where a summary in English is available.



Figure a : Reconstitution paléogéographique il y a environ 100 millions d'années (vers le milieu du Crétacé). En rouge la trace de la coupe NW-SE simplifiée présentée à la figure b (adapté de M. Martinerie, 2003).

Figure b : Coupe NW-SE simplifiée il y a environ 100 millions d'années (localisation de la coupe en figure a).

Figure c : Coupe générale NW-SE actuelle. Les roches se sont superposées les unes aux autres en raison de la compression, décalant même l'ordre géologique lorsque des compartiments qui étaient plus au sud se retrouvent sur le front nord). Le bassin versant de la Vièze se situe globalement à la hauteur des Diablerets. (Adapté de Escher et Beaumont 1997).

Figure d : Les différents « paquets géologiques » formant le bassin versant de la Vièze. En rouge la trace de la coupe NW-SE simplifiée présentée en figure e.

Figure e : Coupe en travers de la géologie du Val d'Illeiz (adaptée de Gagnepain 1926). Les traitillés soulignent les plissements. (Localisation de la coupe en figure d).

