

Habituellement, je vais facilement et tout naturellement au contact des gens. Or, cet exercice a été difficile au tout début, mais je pense que c'était dû au petit bagage de connaissances que j'avais. Une fois mon sujet bien maîtrisé, c'est avec grand plaisir que j'allais proposer mon aide.

Cette approche professionnelle restera pour moi une formidable expérience. J'ai pu enrichir mes connaissances personnelles très rapidement. De plus, j'ai développé mon sens de l'observation, notamment en botanique et je me suis aperçu que c'était un monde fantastique.

L'animation était déjà un milieu dans lequel je me sentais à l'aise, qui plus est, les animations nature que j'ai pu effectuer lors de ce stage n'ont fait que confirmer. Grâce à ce stage, je me suis rendue compte que l'adaptation à divers publics est primordiale. En effet, certains groupes sont plus ou moins intéressés et attentifs, et c'est à nous de nous adapter en conséquence. Je me suis également aperçue que c'était plus facile pour moi avec un jeune public comme les enfants. Les différentes activités que j'ai pu animer ou auxquelles j'ai participé, ont été en parfaite adéquation avec mes attentes, je dirai même bien supérieures.

Ce qui m'a beaucoup plu durant ce stage, c'est la diversité des activités. Entre un groupe de scolaires et des particuliers venus passer leurs vacances, les échanges ne sont pas les mêmes. De plus, l'ouverture du Brévent a été une autre étape où il m'a été possible de parler d'autres langues, de rencontrer différents types de personnes et d'échanger sur une grande diversité de choses (culture, montagne, botanique...).

Le milieu montagnard est et restera un milieu dans lequel j'aime évoluer. C'est pour moi quelque chose de grandiose et de magique, d'autant plus dans la vallée de Chamonix.

C'est pourquoi, et en accord avec Monsieur Rougier, la dernière partie de mon rapport sera basée sur la formation des reliefs.



Depuis le Brévent
© Estelle Valliez

Etude de cas : La formation des reliefs

Comment cette montagne est-elle arrivée là ? Pourquoi celles-ci sont pointues et d'autres arrondies ? Quel âge ont-elles ? Pourquoi certaines sont plus hautes que d'autres ? En regardant les montagnes, ce sont des milliers de questions qui me viennent à l'esprit. Pour trouver les réponses, il faut chercher et pour chercher, Chamonix et mon stage au sein de l'ARNAR ont été l'opportunité à saisir.

La formation des reliefs est un processus long et complexe. Il est possible d'en parler durant des heures, ces quelques pages seront donc, simplement un petit résumé.

A - Géologie : la formation des montagnes

Pour comprendre la partie qui suit, il convient de prendre connaissance du schéma ci-à-côté. Il illustre les principaux temps géologiques.

Orogénèse des Aiguilles Rouges et du Mont-Blanc

L'Orogénèse correspond à la formation des chaînes de montagnes. Elle est due au mouvement de l'écorce terrestre, déterminé par les courants de convection sous la croûte terrestre.

Le premier à avoir observé une distinction entre deux types de matériaux superposés, donc d'âges différents, est le savant genevois H.B. de Saussure, qui, dès 1760 parcourut en long et en large le massif du Mont Blanc et la chaîne des Aiguilles Rouges. Il observa alors des terrains « primitifs », formés de granite et de roches schisteuses, sur lesquelles reposent, au Buet comme au sud du Mont-Blanc, des terrains « secondaires » calcaires. Il fut également le premier à dire que le paysage n'était pas figé.

Mont-Blanc et Aiguilles Rouges ont longtemps été considérés comme « autochtones », c'est-à-dire comme représentants de deux segments d'un même bâti, proche l'un de l'autre.

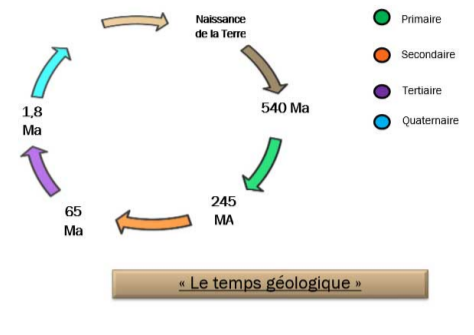
Il est admis aujourd'hui qu'initialement éloignées, ces parties d'un même ensemble se sont morcelées, déformées au cours d'événements géologiques associés à l'ouverture d'océans par écartement des plaques africaine et européenne.

Finalement, ces parties se sont rapprochées lors de la collision de fragments de ces plaques, provoquant plissements, soulèvement dans la chaîne de montagne naissante.

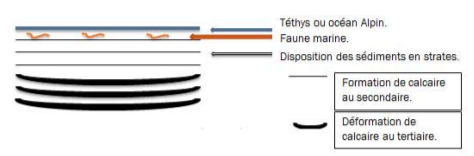
L'édifice (Mont-Blanc et Aiguilles Rouges), correspond à une construction qui s'est faite par étapes successives au cours de deux grandes périodes de l'histoire de notre planète. Il résulte de la superposition de deux constructions de style architectural différent :

Le socle, qui constitue la fondation de l'édifice. C'est à lui que se rattachent Mont-Blanc et Aiguilles Rouges. Ce socle s'est édifié au cours de l'ère primaire. Il fait partie des fondations de la chaîne alpine toute entière.

Les couvertures « alpines » auxquelles se rattache la vallée de Chamonix. Ces couvertures résultent de l'accumulation de matériaux marins, qui se sont déposés sur le socle. Cette période, de plus de 200 m.a., s'étale de l'ère secondaire à l'ère quaternaire.



© Estelle Valliez



Une sédimentation au secondaire
© Estelle Valliez

1. Le socle

Il est constitué de schistes cristallins (gneiss + micaschistes) et de granite. Ces roches sont regroupées sous le terme de « cristallin ».

Ce socle a subi plusieurs phases de métamorphisme, initiées, par des mouvements tectoniques importants. Durant cette longue période, deux cycles orogéniques (« vie et mort d'une chaîne de montagne ») se succéderont : Calédonien et Hercynien. Cette période se situe entre -540 m.a et -245 m.a.

Cela s'achève par un long épisode d'érosion qui aboutira à une vaste surface pénéplanisée qui recouvre toute l'Europe. C'est sur cette dernière que vont se déposer les premiers dépôts du cycle alpin.

2. L'orogénèse alpine

Pour avoir une chaîne de montagnes, il faut des matériaux (calcaire, etc). S'opère par la suite une période de formation de la roche, suivi d'une période de déformation. Notre histoire alpine commence au début du secondaire qui correspond à la sédimentation.

Les premiers dépôts de sédiments apparaissent sur la surface post-hercynienne, il y a 200 m.a. Cette époque correspond au premier dinosaures. La surface sur laquelle se promenaient les premiers dinosaures a progressivement été envahie par la mer, en même temps que se produisaient des déformations du socle. De ce fait, il se produit un enfoncement du socle, qui correspond à l'écartement des plaques africaine et européenne et donc à l'ouverture de la Téthys. Les Aiguilles Rouges et le Mont-Blanc étaient alors distants d'environ 35 à 100 km.

Au Crétacé (-135 à -65 m.a), se produisent les premières collisions entre les morceaux des plaques africaine et européenne. Le socle amorce alors un basculement vers le nord-ouest. Les couvertures sédimentaires se déforment. Ces déplacements du socle, expliquent le rapprochement du Mont-Blanc vers les Aiguilles Rouges.

Pour finir, l'ensemble de l'édifice va basculer. Le socle, jusqu'alors enfouit sous des dépôts marins plus jeunes, se déplace en se soulevant avec sa couverture sédimentaire avec laquelle il se renverse sur les Aiguilles Rouges (ce soulèvement se poursuit encore aujourd'hui au rythme de 1 mm par an). Une partie de cette couverture va former la Vallée de Chamonix. Une autre partie va passer au-dessus des Aiguilles Rouges et former les hautes-chaînes calcaires du Faucigny (nappe de Morcles).

Ainsi, la partie la plus ancienne, le socle, occupe dans le paysage une position topographique plus élevée que sa couverture, plus jeune, qui remplit la vallée de Chamonix. (ex : cf. annexe 2, page 28).

Le sommet du Belvédère illustre bien la superposition de ces deux « couches » : socle et couverture. En effet, on y trouve des calcaires d'époque jurassique : schistes noirs du Lias qui font partie de la semelle de la nappe de Morcles. Les plissements qui affectent les grès et l'argilite sont dus au passage de cette nappe. Le « basculement » de la nappe se fait alors du massif du Mont-Blanc vers celui des Aiguilles Rouges, et du Faucigny. (ex : cf. annexe 3, page 28).

La nappe de Morcles est issue de la couverture sédimentaire qui recouvrait alors le Mont-Blanc : c'est la nappe de charriage.

De ce fait, les différents reliefs tel que l'on peut les observer aujourd'hui se sont formés au cours de diverses étapes de l'histoire de la planète. Ils résultent de successions et de superpositions de roches qui ont pris naissance lors de la formation d'anciennes chaînes de montagnes qui se sont succédées.

L'orogénèse précède l'évolution géomorphologique c'est-à-dire le comportement des structures de reliefs déjà mis en place vis-à-vis des agents atmosphériques. A partir de ces matériaux, va s'opérer un agencement, car l'orogénèse donne les reliefs à l'état brut mais tous reliefs, dès lors qu'ils apparaissent, sont soumis à l'érosion.

B - Géomorphologie

La géomorphologie décrit et explique les formes du relief.

Tectogénèse. Evolution des formes du relief terrestre en fonction de la structure et de l'érosion

La première chose qui frappe et qu'il est important de signaler est l'énorme dénivellation de plus de 3800m qui existe entre le fond de la vallée de Chamonix (1000m environ) et le sommet du Mont-Blanc (4810m).

La seconde, correspond à l'étroitesse de la vallée (moins de 1km de large). Est-elle amenée à disparaître ?

Il conviendra de parler des trois unités géomorphologiques qui se distinguent : Massif du Mont-Blanc, chaîne des Aiguilles Rouges et vallée de Chamonix.

Pour commencer, on remarque que les deux premières n'ont pas la même nomination. En effet le terme « massif » est employé pour parler d'un gros volume, tandis que « chaîne » est utilisé pour une étendue plus étirée. Outre la nomination, la masse, l'extension, la surface, le volume ou encore l'altitude sont différents entre le massif du Mont-Blanc et la chaîne des Aiguilles Rouges.

Le massif du Mont-Blanc, dessine une sorte d'amande effilée longue de 50km et large de 13km. Les glaciers recouvrent la majeure partie de la superficie du massif.

Le massif des Aiguilles Rouges, doit son nom, à la coloration rouille de ses roches. Coloration qui correspond à des dépôts de fer mal cristallisés, provenant de l'altération de certains minéraux micacés. Ce « chaînon » est large de 3 km, et son point culminant : le Belvédère s'élève à 2962m d'altitude.

La vallée de Chamonix, creusée dans des roches sédimentaires d'âge secondaire, encadrée par des roches cristallines du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges, d'âge primaire. Située entre ces deux massifs, la vallée de Chamonix apparaît comme une profonde cassure longue de 20 km.

La tectogénèse correspond à des mouvements permanents. Au départ de tout processus, on a le bâti structural issu de la tectogénèse. Bien évidemment, il n'est pas homogène, il comporte cassures, faille, etc, qui engendrent des jeux de blocs. Montagnes, vallées, escarpements, butes évoluent suivant les lois de l'érosion.

Lois de la sélectivité en rapport à la résistance des couches



Les trois unités géomorphologiques, ainsi que le col des Montets et le Brévent représentés par des étoiles
© Estelle Valliez

Pluie, vent, éboulement... s'attaquent aux roches. Cette forme d'érosion s'attaque à ce qui est tendre. Ainsi sable, argile, marbre, vont être débarrassés facilement. En revanche, calcaire et granite vont rester en relief. L'érosion cherche la facilité, elle exploite les faiblesses du relief. L'érosion est ce qui va former le paysage que l'on voit. C'est l'ablation d'une pellicule de l'épiderme terrestre. L'érosion arrache les roches qui se décomposent, de la sorte, elles s'affaiblissent.

Les trois principaux agents de l'érosion sont l'eau, le vent et les glaciers. Comme dit précédemment, dès qu'une montagne se forme, elle est soumise à l'érosion.

Erosion par l'eau

L'érosion de l'eau se fait sous deux formes, la dissolution, qui est un type d'érosion chimique, ou/et la gélifraction, qui est un type d'érosion mécanique.

Erosion par les glaciers

A l'ère quaternaire, l'intervention des glaciers entre en jeu complétée par les phénomènes naturels comme les avalanches. Depuis 32 m.a, les glaciers ont sculpté le décor ; la vallée de Chamonix et les reliefs étaient déjà présents dès la formation des montagnes, les glaciers n'ont fait que parfaire ce travail.

Il y a 15 000 ans, les glaciers recouvraient toute la vallée, le niveau supérieur de la glace était à 2000m d'altitude. Le col des Montets est le passage d'un lanque glaciaire disparue il y a 12000 ans. Le rocher, au bord du parking du col des Montets, témoigne de son passage.

Ses traces sont inscrites dans la roche sous forme de stries dont la direction sud-nord et le sens d'écoulement indiquent la provenance du glacier.

Autre facteur : l'érosion de l'homme.

L'homme et les activités qu'il incarne à travers la montagne est une autre forme d'érosion. Sentier servant à de très nombreux randonneurs ou encore rocher d'escalade, sculptent également le paysage et laisse nombre de traces.

Le paysage est donc le résultat d'une ossature, des formes et de l'antropisme. Il demande de l'observation, des descriptions et des interprétations afin d'essayer de le lire.

Conclusion

Les lieux spectaculaires dans lesquels j'ai pu passer ces deux mois, amènent à réfléchir, comprendre, avancer et grandir. Outre les merveilleux paysages, de belles images resteront gravés en moi. Celles des enfants, lorsque l'on se rend compte qu'ils ont compris et que leurs réactions face à la nature, ou seulement par rapport à une chose, seront différentes suite à ce que l'on a pu leur enseigner.

Ces deux mois de stage passés au sein de l'ARNAR ont été pour moi entièrement bénéfiques et positifs. Il m'ont permis d'acquérir de nombreuses connaissances solides, qui me seront grandement utiles dans la suite de mes études et de ma vie personnelle.

Pour conclure ce rapport, je dirai que ce stage a été une réelle opportunité pour moi à de multiples niveaux (scolaire, professionnel et personnel). La diversité des sujets abordés est telle que chacun trouve un sujet ou un autre passionnant.

*Rapport réalisé par Estelle Valliez,
étudiante en Licence géographie et Aménagement du territoire à l'IER de Poisy (76)
à l'issue d'un stage du 1er juin au 27 juillet 2014 au sein de la Réserve Naturelle des Aiguilles Rouges*