

La mise en place du granite :

Le granite est une roche plutonique magmatique reconnue pour sa texture granuleuse. Il est principalement composé de quartz, de feldspath, ainsi que de micas (biotite). Il est également possible qu'il contienne d'autres minéraux comme l'amphibole. Depuis l'ère du Protérozoïque (-2,5 Ga), la plupart des granites peuvent se former de deux manières distinctes mais non contradictoires, avec toutes les variantes possibles. Les granites peuvent avoir une origine mantellique, crustale ou mixte.

Les granites mantelliques sont issus de la fusion partielle du manteau terrestre, sans sollicitation de la croûte continentale. Le magma qui en découle peut initialement être basique (alkalin, tholéitique ou calco-alkalin) et après un processus de différenciation, va se transformer en magma acide. On retrouve principalement la formation de ces granites dans des régions géologiques comme les dorsales océaniques, les rifts, les zones de subduction intra-océaniques et les points chauds. . Ces granites sont parfois appelés « granites M » (pour Manteau).

Les granites d'origine crustale résultent de la fusion partielle de la croûte continentale, ce qui donne un magma acide. Ce processus se produit souvent dans des zones orogéniques par enfouissement et réchauffement de la croûte, ou par décompression et remontée de fragments de croûte profonde et chaude. Comme par exemple à Flamanville :

illustration ?

Le magma généré peut se mélanger avec des résidus non fondus de la croûte, formant des migmatites. Si le magma se sépare du résidu non fondu et migre vers le haut, il

peut former un granite intrusif. Ces granites sont appelés « granites S » (pour Sédimentaire) car leur source provient souvent de croûte continentale issue de roches sédimentaires métamorphisées.

Les granites d'origine mixte proviennent de l'interaction entre le manteau et la croûte continentale. La fusion partielle des deux sources produit des magmas qui peuvent se mélanger de manière plus ou moins complète. Ce processus donne lieu à des granites dits « granites I » (pour Intermédiaire), où les contributions du manteau et de la croûte sont combinées dans des proportions variées.

L'altération du granite :

Tout d'abord, le granite est une roche magmatique à structure grenue, composée principalement de quartz, de micas (biotite et muscovite) et de feldspaths (potassiques et plagioclases). Le quartz est une silice pure, tandis que les micas, riches en aluminium, potassium, magnésium et fer, ont une structure en feuillets. Les feldspaths sont riches en potassium et sodium. D'autres minéraux comme l'hornblende, les grenats et la magnétite peuvent également être présents. La diversité de ces minéraux influence l'altération du granite, chaque minéral réagissant différemment aux conditions climatiques et environnementales.

L'altération du granite est principalement causée par deux agents d'altérations : l'eau et les végétaux.

L'eau agit de deux manières différentes :

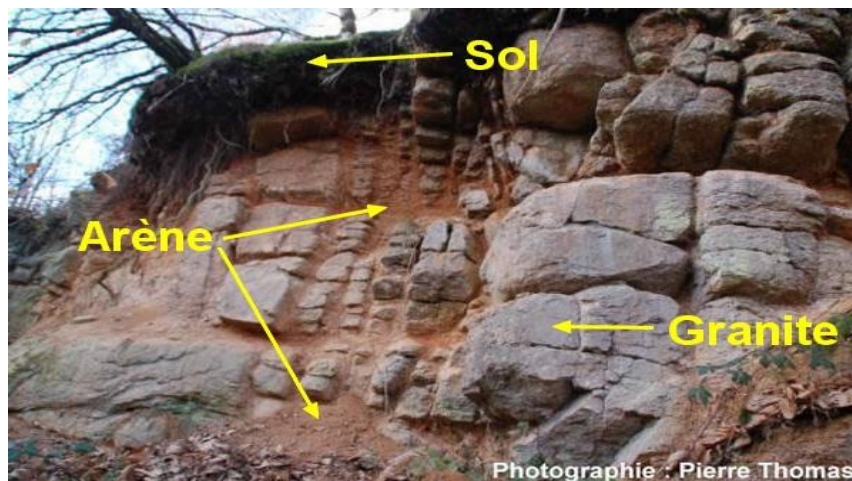
Par **hydratation**, où elle pénètre entre les feuillets des micas, provoquant leur gonflement et la désolidarisation des grains de la roche .

Par **hydrolyse**, un processus chimique où l'eau décompose certaines substances, modifiant la composition des minéraux.

Les végétaux, quant à eux, contribuent à l'altération par l'action de leurs racines, qui pénètrent dans les fissures (diaclasses), et par les molécules organiques issues de la décomposition de ces végétaux.

Lors de l'altération, un granite altéré puis « pourri » se différenciera d'un granite intact par une teinte plus rouillée ou jaunâtre, une surface plus rugueuse et un aspect mat des cristaux de feldspath.

Au fur et à mesure que la décomposition continue, ce granite « pourri » va se fragmenter et se transformer en un type de sable grossier connu sous le nom d'arène granitique. Comme vu ci-dessous :



L'altération du granite pourrait persister en profondeur, par couche (altération en « pelures d'oignon »), ce qui finira par créer des volumes plus ou moins arrondis au fil du temps. Comme vue ci-dessous :

bien mis en page ça !

L'altération
pourra
en
par couches



du granite
continuer
profondeur,

L'altération du granite peut également former des blocs anguleux et des failles au sein de la roche mère saine .

Voici ensuite un schéma résumant les différentes formations du granite suite à une altération de celui-ci .

???

