***Chapitre VI : Les actions géologiques internes : Magmatisme \_ Métamorphisme \_ séisme.***

On entend par magmatisme l'ensemble des phénomènes complexes liées à l'activité énergétiques interne du globe terrestre ,qui se manifeste soit par la monte du magma jusqu'à la surface ,soit par son intrusion dans l'épaisseur de l'écorce ou il se consolide à des profondeurs variables .On donnant des venues de dimensions et de formes diverses.

* Le magmatisme de profondeur (intrusif) :

Quand le magma pénètre par injection dans la croute ,sans atteindre la surface et se consolide à des profondeurs variables.

* Le magmatisme de surface effusif) Il se manifeste par l'arrivée du magma à la surface ou il forme des coulées de laves .

on donne le nom de volcanisme ou magmatisme effusif.

1. Le magmatisme effusif ou volcanisme :

Les éruptions volcaniques et les appareils d'évacuation ou volcans qui leurs sont associés constitue des formes de mouvement de magma .

Les volcans peuvent être classés :

a) Les volcans centraux : lorsque l'éruption empreinte un conduit central .

b) Les volcans linéaires : Quand l'épanchement de la lave se produit par des fissures de la croute terrestre )

Les principaux types éruptifs :

Les volcans centraux peuvent être classés en plusieurs types éruptifs d'après la constitution et les propriétés de la lave , la richesse en gaz .la nature des éruptions et la structure des appareils volcaniques .

* cratères ou cheminés d'explosion :

C'est la forme la plus simple de la manifestation de l'activité des volcans (une cheminé perçant avec une forme d'entonnoir à la partie superficielle.

* Le type vulcanien :

les volcans comme l'Etna et le Vésuve en Italie , l'activité volcanique consiste en des éruptions violentes ,des explosion de gaz et des éjections de grande quantité des matériaux solides , leurs laves sont ordinairement neutres ou acides visqueuses et très peu mobile .

Le régime et le caractère des éruptions détermine la structure de l'appareil volcanique de son cône qu'on appelle strato-volcan ou volcan stratifié.

* Le type Péléen : La lave de ce volcan est très visqueuse; elle se solidifie dans le cratère d'ou elle est expulsée par la pression des gaz. Les volcans de ce type sont formés de produits volcanique solides et de fragments de la roche encaissante rejetée lors de l'éruption .
* Le type Hawaïen : Les éruptions se distinguent fortement de celles des types précédents leurs laves est basique , basaltique et très fluide, relativement pauvre en gaz ;portées à une température élevée 1200 C0 ; les explosions sont rares.
* le type Strombolien : ici les laves sont basiques moins fluides, la température varie de 1000-1100 C0 ; on a des projections de bombes volcaniques et de scories .
* Eruption linéaire ou fissura le : ici les extrusions de lave se font par des fissures profondes et allongées affectant la croute terrestre; leur lave est basique très fluide et très mobile.

1. **Les propriétés physiques et chimiques des produits de l'activité volcanique:**

Les produits volcaniques peuvent être devisés en trois groupes :

1. Les Emanations gazeuses :

les gaz dominants sont H2S, So2, Co2, Co, Hcl, H, O, N, Ar, Cl, et F. Au dessus de 1800 C les dégagement de gaz sont appelés fumerolles. ; entre 100 et 180 C0  solfatares.

2. Les épanchements liquides : la lave est le produit essentiel de l'activité volcanique .

c'est une masse siliceuse incandescente à l'état liquide . La lave se distingue du magma par une moindre teneur en gaz et en vapeur d'eau, suivant sa teneur en silice les laves sont acides ,basiques ou neutres .

Une lave solidifiée donne lieu a des roches effusives à structure cryptocristalline ( ex. dacite, andésite ,trachyte ).

3. Les projections solides : un grand nombre de matériaux solides sont projetés dans l'air sous l'action des gaz; ce sont des fragments de roches encaissantes et de blocs arrachés au cratère.

2. Magmatisme intrusif ( ou de profondeur ) :

Les intrusions magmatiques acquièrent des formes différentes suivant les conditions de leur formations et leur lieu avec les roches encaissantes .

**Les batholites :** se sont des masse de roches intrusives qui s'étendent sur des centaines et des milliers de km2 , ils ont des contours irréguliers et se sont consolidés sous des couches très épaisses.

**les massifs d'injection :** se sont des corps intrusifs de forme irrégulières .

**les laccolithes:**  se sont des corps intrusifs qui se solidifient à de très faible profondeur .

**Les apophyses :** se sont des filons de laccolithes qui persent les roches encaissantes dans diverses directions .

**les dykes :** c'est un remplissage de fissures par le magma .