**étude de la carte géologique**

 La carte géologique est la représentation sur un fond topographique des terrains qui affleurent à la surface de la Terre ou qui ne sont cachés que par une faible épaisseur de formations superficielles (FS) récentes.

**1 - notions élémentaires de géologie**

 La géologie fournit des informations que l’on peut classer en trois catégories

* la lithologie : nature des roches (élément statique)
* la stratigraphie : âge des roches (élément statique)
* la tectonique : disposition des terrains (élément dynamique)

**11 - la lithologie**

* les roches magmatiques : solidification d’un magma

volcaniques (surface) : basaltes (basiques), rhyolites (acides)

plutoniques (profondeur) : granites

* les roches métamorphiques : recristallisation de roches préexistantes par augmentation de la température et de la pression due à l’enfouissement : gneiss, marbre, schistes.
* les roches sédimentaires : elles résultent de l’accumulation en surface d’éléments détritiques et/ou de précipitation de solutions minérales : sables, calcaire, craie. Dépôt donc stratification.

**12 - la stratigraphie**

classement des roches selon leur âge

 Deux grands principes :

* principe de superposition : lorsque deux couches n’ayant pas subi de dislocation tectonique sont superposées, la plus élevée est la plus récente.
* principe de continuité : une couche possède, en général, le même âge sur toute sa longueur.

L’âge des roches est localisé sur une échelle stratigraphique. Cette échelle est composée de nombreuses divisions et subdivisions.

* ères

- Paléozoïque (trilobites) début : 580 Ma

- Mésozoïque (ammonites) 245 Ma

- Cénozoïque (nummulites, mammifères) 65 Ma

- Quaternaire (hommes) 1,8 Ma

* périodes ou systèmes
* époques ou séries
* étages (fossiles caractéristiques)

Il faut bien différencier étage de faciès : le premier terme (étage) renferme une notion chronologique, le second (faciès) une notion qualitative. On rencontre, par exemple, des variations latérales ou verticales de faciès au sein d’un même étage (marne/calcaire). En géomorphologie, le faciès a une importance fondamentale car il permet de définir la résistance de chaque terrain à l’égard de l’érosion.

**13 - la tectonique**

disposition des terrains ; étude des déformations subies par les terrains depuis leur dépôt.

* En terrains sédimentaires plissés, on étudie le pendage des couches ; c’est-à-dire l’angle entre la surface de cette couche et le plan horizontal.
* Au pendage des couches peut s’ajouter le pendage des plans de faille (cassure de terrains avec déplacement relatif des compartiments séparés).
* Les roches magmatiques (volcaniques ou plutoniques) ont une structure massive (pas de strates, pas de pendages, sauf coulées volcaniques). Ce sont des roches dures et cassantes => relief faillé et non plissé.

**2 - lecture de la carte géologique**

**21 - notation des terrains**

211 - une couleur particulière

Paléozoïque : brun ou noir ou vert olive

Mésozoïque : trias en violet, jurassique en bleu, crétacé en vert

Cénozoïque : Paléogène (PalEoOli) en orange, Néogène (MioPlio) en jaune

Quaternaire en jaune clair ou en pointillé

Les roches magmatiques sont en rouge ou en rose (Précambrien en général).

212 - une notation : qui comporte également une lettre et un chiffre (exposant ou indice)

La lettre rappelle en principe la période à laquelle appartient l’étage. On procède si besoin est à des subdivisions supplémentaires à l’aide de :

* chiffres arabes (exposant) ou romains (indice). Les chiffres arabes sont croissants de bas en haut (du sous-étage le plus vieux (1) aux sous-étages plus récents (2, 3, 4 ...)), les chiffres romains sont croissants de haut en bas (du plus récent (I) vers les plus anciens (II, III, IV ...)).
* Lettres minuscules (a, b, c en arabe ; c, b, a en romain).

Voir l'exemple du Crétacé et du Jurassique sur la carte de ……..

**22 - informations complémentaires**

* nature des roches
* failles, pendage, axes des plis, contacts anormaux = structure du sous-sol
* présence de substances minérales intéressantes
* carrières (utile pour l’étude de terrain)

**23 - échelles stratigraphiques et de résistance**

Dans un premier temps, on doit prendre en considération l’ensemble des affleurements signalés sur la carte et noter comment se fait leur succession.

* tous les étages sont-ils représentés (entre le plus ancien et le plus récent) ?
* se succèdent-ils toujours dans le même ordre ?
* ont-ils tous la même épaisseur ?