

TP 10 La datation relative

Objectifs méthodologiques	Objectifs cognitifs
Saisir des informations et les mettre en relation Réaliser un schéma avec un logiciel Reconstituer des chronologies d'événements géologiques avec des logiciels de simulation	Les 5 principes géologiques (superposition, recoupement, inclusion, continuité, identité paléontologique) à l'échelle de l'affleurement, de la roche ou de la lame mince permettent de reconstituer des chronologies d'événements géologiques

La géologie étudie des objets : roches, paysages, lames minces... Ces objets représentent un état actuel, c'est à dire un "instantané" qui semble figé. Pourtant, ils résultent d'une succession d'événements et de transformations.

Comment dater des objets et des événements géologiques les uns par rapport aux autres ?

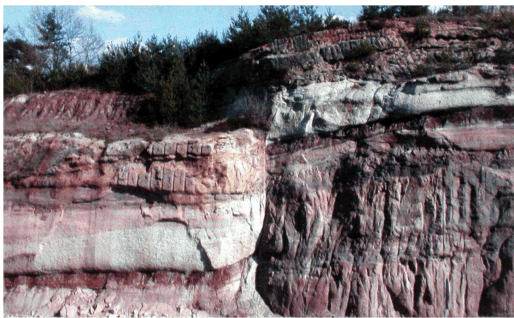
Les grands principes de la géologie :

1. **Principe de superposition** : Une couche qui en recouvre une autre lui est postérieure, sous réserve que la disposition d'origine soit conservée (pas de mouvements tectoniques importants).
2. **Principe de recoupement** : Tout objet géologique qui en recoupe un autre lui est postérieur.
3. **Principe d'inclusion** : tout objet géologique inclus dans un autre lui est antérieur.
4. **Principe de continuité** : Lorsque deux couches éloignées géographiquement l'une de l'autre sont limitées par un même mur et un même toit, elles sont de même âge en chaque point.
5. **Principe d'identité paléontologique** : Deux couches ayant le même contenu fossilifère sont de même âge.

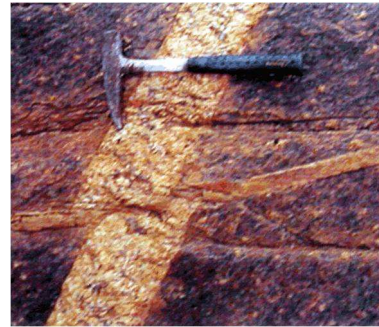
En appliquant les principes fondamentaux de la géologie, retrouver, pour chaque photographie, la chronologie relative des événements géologiques en suivant la démarche suivante

- Décrire ce que vous observez ; faire l'inventaire des structures et objets observés, ainsi que des événements qui en sont à l'origine.
- Décrire les relations géométriques entre les différents objets et structures.
- Appliquez les principes de la géologie pour ordonner les différents événements.
- Faire des schémas explicatifs

1. Une faille dans un terrain sédimentaire : Doc 1
2. Roche métamorphique fracturée avec cristallisations dans les fissures : Doc 2
3. Une discordance sur terrain sédimentaire plissé : Doc 3
4. Lame mince d'un granite : Doc 4 (ouvrir le fichier "Zircon dans du granite" à l'aide du logiciel Mesurim et en utilisant la fiche d'aide pour réaliser un schéma de cette lame mince)



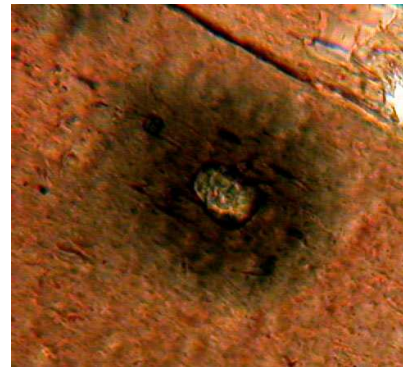
Document 1



Document 2



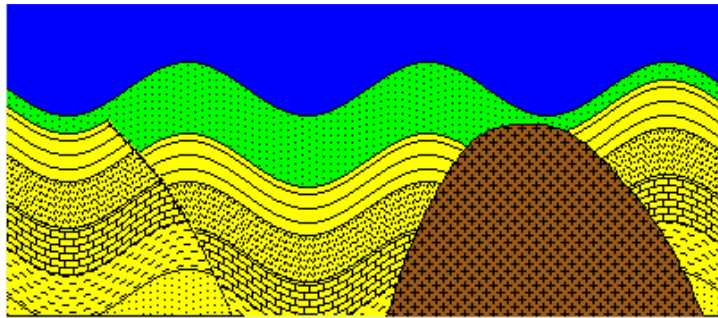
Document 3



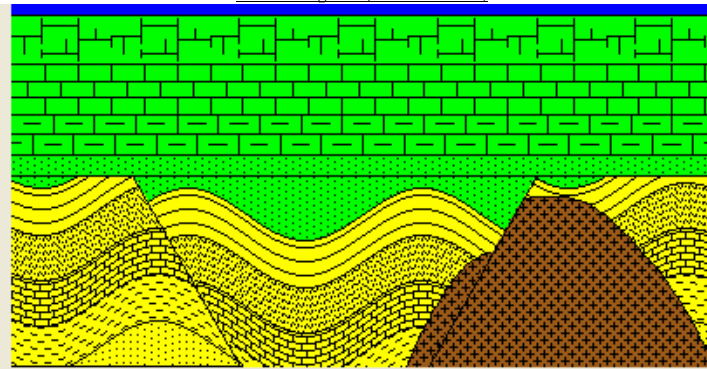
Document 4

- **Reconstituer** une succession d'événements avec le logiciel « **Montagne Noire** ».
- **Reconstituer** des successions d'événements chronologiques à l'aide du logiciel « **Géologue** ».

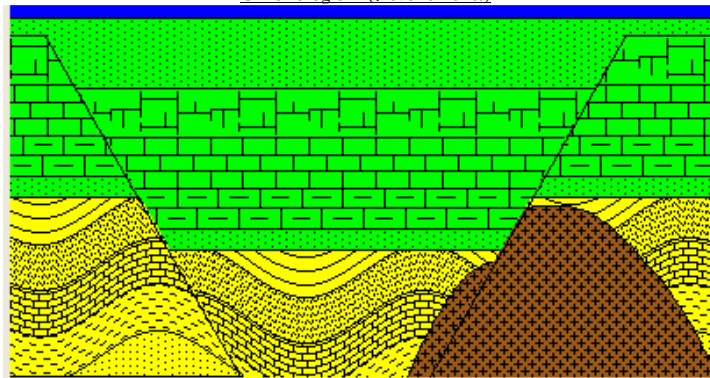
Les coupes des terrains ci-dessous ont subi une succession d'événements géologiques (sédimentation, érosion, compression, distension, insertion d'un pluton granitique) dans un ordre chronologique précis. Les relations géométriques entre les différentes couches vous permettent de reconstituer cette chronologie d'évènements.



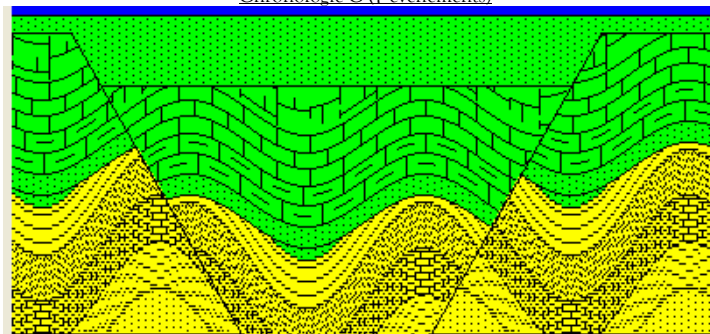
Chronologie A (5 évènements)



Chronologie B (7 évènements)



Chronologie C (7 évènements)



Chronologie D (9 évènements)