

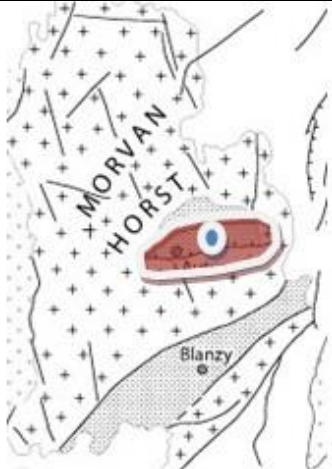
TP 06 Disparition des reliefs montagneux Exemple d'un bassin sédimentaire

Mise en situation et recherche à mener

Le bassin d'Autun était à l'origine un lac de montagne formé lors de la phase orogénique de la chaîne hercynienne. Il a été comblé par des sédiments qui ont donné des roches sédimentaires dont les grès et les argilites d'aujourd'hui.

On cherche à montrer que le comblement du bassin est la conséquence de l'érosion des massifs granitiques environnants et que l'on peut évaluer l'importance de cette érosion en déterminant la vitesse moyenne de remplissage du bassin.

Ressources



Centre du bassin
Localisation du bassin d'Autun

Quelques réactions chimiques d'altération des minéraux

- Feldspath (Orthose) + eau → Kaolinites (minéral argileux)
- Muscovite (mica blanc) + eau → Kaolinites (minéral argileux)
- Le quartz est pratiquement inaltérable.

Données sur le bassin d'Autun

La datation des roches sédimentaires indique que les dépôts se sont réalisés pendant la période autunienne (295 Ma à 275 Ma) et que leur épaisseur est estimée à 500 mètres en moyenne. **On fait l'approximation** que l'épaisseur des sédiments est constante en tout point du bassin et que le volume du bassin correspond à un parallélogramme rectangle.

Matériel disponible

Toute donnée et tout échantillon de roches du bassin d'Autun et de ses environs sont envisageables.

Matériel envisageable :

- de laboratoire (verrerie, instruments ...)
- d'observation (microscope, loupe binoculaire...)
- informatique et d'acquisition numérique

Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation-problème (durée maximale : 10 minutes)

Proposer une démarche d'investigation qui permette de **montrer** que le comblement du bassin est la conséquence de l'érosion des massifs granitiques environnants et que l'on peut **évaluer** l'importance de cette érosion en déterminant la vitesse moyenne de remplissage du bassin.

Appeler l'examineur pour vérifier votre proposition et obtenir la suite du sujet.

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

Mettre en œuvre le protocole fourni, pour montrer que le grès du bassin est la conséquence de l'érosion des massifs granitiques environnants et **évaluer** l'importance de cette érosion en déterminant la vitesse moyenne de remplissage du bassin. Pour cela :

- **Comparer** la composition minéralogique d'un grès et d'un granite (**identifier et comparer**, pour ces deux roches, à l'œil nu et en lame mince :
 - l'organisation macroscopique de leurs minéraux.
 - leur composition minéralogique.)
- **Évaluer** la quantité de matériaux déposés dans le bassin (à l'aide du logiciel MESURIM, **évaluer** la surface du bassin en la délimitant). Voir fiche technique du logiciel

Appeler l'examineur pour vérifier le résultat

Etape 3 : Présenter des résultats pour les communiquer

Sous la forme de votre choix, **traiter**, les **données obtenues** pour les **communiquer**.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

Exploiter les résultats pour **montrer** que le comblement du bassin (constitué entre autre de grès) est la conséquence de l'érosion des massifs granitiques environnants et que l'on peut **évaluer** l'importance de cette érosion en déterminant la vitesse moyenne de remplissage du bassin.