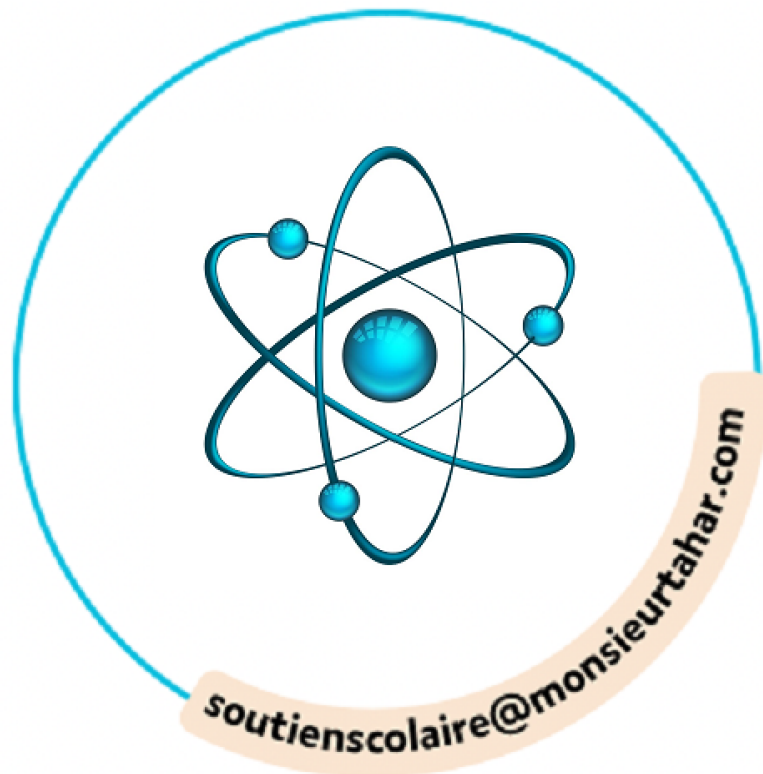
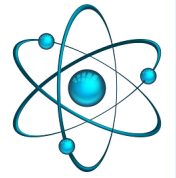


# EXERCICES SVT



## CHAPITRE 7



### QCU

CORRIGÉ p. 253

Pour chaque question, indiquer la proposition exacte.

- 1 Les roches sédimentaires détritiques ont pour origine :
  - a. des coquilles d'animaux morts qui se déposent au fond des cours d'eau.
  - b. de la matière organique d'origine animale ou végétale.
  - c. des végétaux.
  - d. des éléments venant de l'érosion des reliefs.
- 2 Dans une roche sédimentaire détritique, des grains gros et anguleux traduisent :
  - a. un transport long depuis leur lieu d'érosion.
  - b. une roche originelle de nature granitique.
  - c. un transport court depuis leur lieu d'érosion.
  - d. une absence de cimentation.
- 3 La diagenèse est un processus qui correspond :
  - a. au transport des grains de leur lieu d'érosion à leur lieu de dépôt.
  - b. à la transformation des sédiments en roche sédimentaire.
  - c. à l'érosion d'un relief.
  - d. au dépôt de grains dans le lit d'un cours d'eau.
- 4 Les roches sédimentaires détritiques peuvent être classées par ordre décroissant de la taille des grains :
  - a. pélites, grès, conglomérats.
  - b. grès, pélites, conglomérats.
  - c. grès, conglomérats, pélites.
  - d. conglomérats, grès, pélites.

### 5 Définitions inversées

Retrouver le terme scientifique défini dans chacune des propositions suivantes.

- a. Roche sédimentaire formée de multiples grains dont la taille est comprise entre 2 mm et 35  $\mu$ m.
- b. Liant des roches détritiques sédimentaires qui se met en place en même temps que le dépôt sédimentaire.
- c. Liant des roches détritiques sédimentaires qui se forme postérieurement au dépôt et lié à une précipitation minérale.
- d. Transformation des sédiments meubles en une roche compacte.

### 6 Entraînement à l'oral

Présenter oralement la photo en utilisant les mots-clés suivants :

grain – liant – conglomérat – milieu de dépôt – sédimentation



### 7 Phrases à construire

Écrire une phrase qui contient les mots suivants.

- a. grains ciment matrice roche détritique sédimentaire
- b. paléo-environnement reconstitution roche sédimentaire nature
- c. transformation roche enfouissement sédiments pression compaction
- d. cristallisation cimentation grains post-dépôt

### 8 Affirmations à corriger

CORRIGÉ p. 253

Modifier ces fausses affirmations pour les transformer en phrases justes.

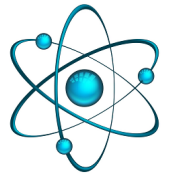
- a. Le ciment se dépose en même temps que les grains constitutifs des roches sédimentaires.
- b. Les conglomérats sont des roches sédimentaires détritiques formées de grains de taille inférieure à 2 mm.
- c. L'enfouissement et la compaction des sédiments permettent une hydratation de ceux-ci.
- d. Plus le milieu de sédimentation est loin de la source et plus les grains constitutifs de la roche sont gros.



# Exercice

## Développer ses compétences

EXER



soutienscolaire@monsieurtahar.com

### 9 Les grès rouges dans les Pyrénées

Recenser, extraire, organiser et exploiter des informations à partir de documents en citant ses sources, à des fins de connaissance

À partir de l'ensemble des documents, **reconstituer** l'environnement de dépôt des grès rouges dans les Pyrénées au Trias.

Les grès sont des roches sédimentaires détritiques composées de grains de sable que l'on trouve fréquemment dans les chaînes de montagne.

Au niveau du cirque de Barossa, dans les Pyrénées, on trouve des couches de grès rouges datées du Permo-Trias (environ - 250 Ma).

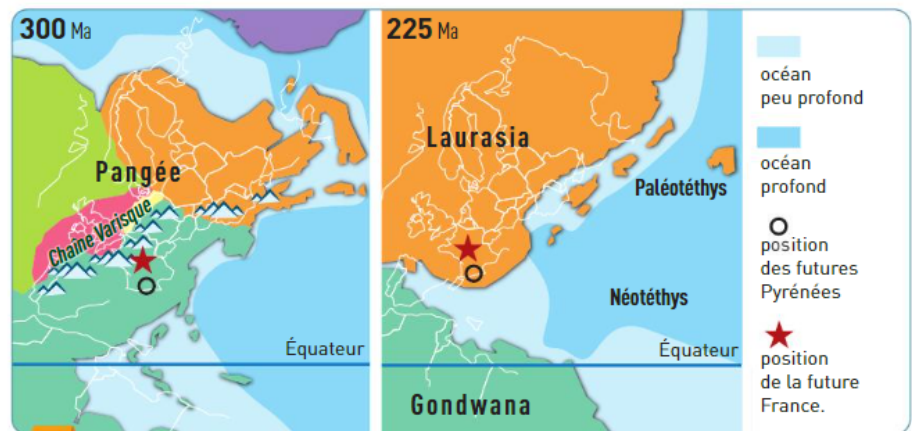
Un climat chaud et humide permet une intense altération des roches par l'eau. Différents oxydes se forment, dont des oxydes de fer (hématite) qui se mêlent aux minéraux argileux et qui donnent la couleur rouge à ces grès.

#### 1 Caractéristiques des grès rouges du Trias

L'ondulation visible peut-être la marque de l'agitation de l'eau dans une mer peu profonde.



#### 2 Des surfaces de grès rouge ancien et de sable actuel à marée basse



#### 3 Position des continents au Trias

### Méthode

Rechercher dans le doc. 1 les conditions de mise en place des grès rouges du cirque de Barossa

Rechercher dans le doc. 2 le paléo-environnement en utilisant le principe d'actualisme

Rechercher dans le doc. 3 la position géographique des futures Pyrénées au Trias (environ - 250 Ma)

Conclure

### Solution

**Analyse du doc. 1 :** La couleur rouge particulière de ces grès traduit une formation sous un climat chaud et humide.

**Analyse du doc. 2 :** Actuellement, des rides se forment sur le sable en bord de mer. Les grès, composés de sables à grains fins, montrent des rides identiques à leur surface et permettent d'attester, grâce au principe d'actualisme, d'une sédimentation dans une mer peu profonde.

**Analyse du doc. 3 :** Au Trias, les Pyrénées n'existaient pas, mais au sud du continent, appelé Laurasia, se trouvait un océan peu profond : la Néotéthys. La France se trouvait à cette époque en position équatoriale, à proximité d'une chaîne de montagne (haut relief).

La couleur rouge des roches témoigne d'un climat chaud et humide s'expliquant par la position équatoriale de la France au Trias. Les rides visibles sur ces grès témoignent à cette époque de la présence au sud d'une mer peu profonde. Dans celle-ci, des sédiments issus de l'érosion de la chaîne varisque se déposent et sont à l'origine de ces grès rouges visibles de nos jours dans les Pyrénées.

### 10 Sédiments et environnement sédimentaire

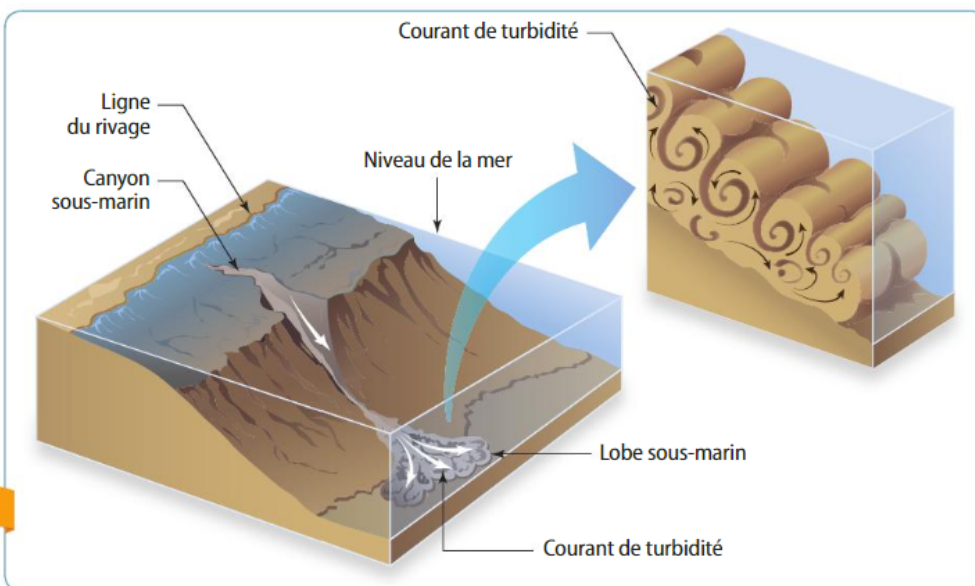
Les sédiments déposés au niveau d'un talus continental peuvent glisser en bas de ce talus, notamment lors d'un tremblement de terre ou d'une tempête. Ce glissement de sédiments formant une avalanche sous-marine est

également nommé courant de turbidité. Lorsque la pente diminue, les sédiments se déposent ; les plus grossiers sédimentent rapidement, et les plus fins lentement.



1 Turbidite, roche issue d'une avalanche sous-marine

2 Déroulement d'une avalanche sous-marine



#### Résoudre une question ou un problème scientifique

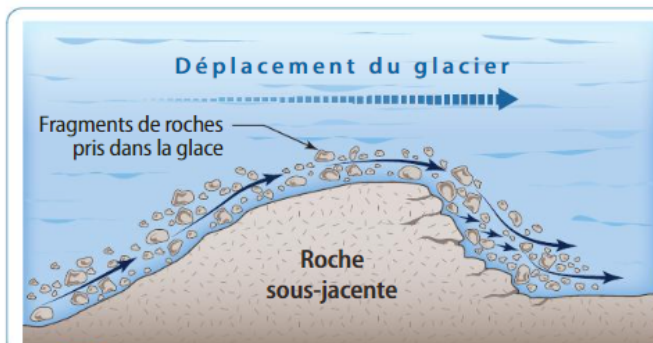
- Pourquoi dit-on que ces sédiments sont granoclassés, c'est-à-dire classés suivant leur taille de grains ?
- Expliquer** l'origine des couches granoclassées observées sur la photographie.

### 11 Les dépôts glaciaires

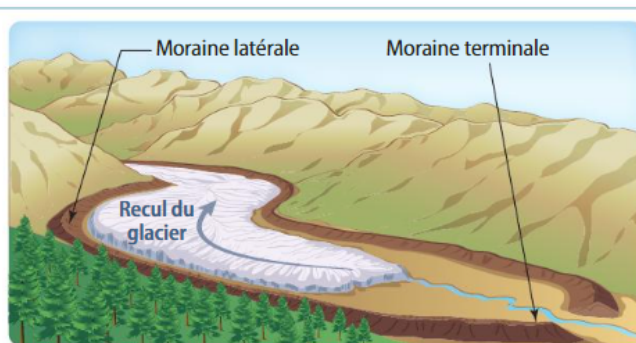
Les glaciers se déplacent de quelques centimètres à quelques mètres par an, entraînés par leur propre poids ; au fur et à mesure de leur avancée, ils érodent la roche. Les fragments de roche arrachés sur les bordures et le lit du glacier sont transportés et forment des amas appelés moraines. Lors de la fonte des glaciers qui fait suite à un réchauffement climatique, les moraines restent sur place.



1 Recul d'un glacier



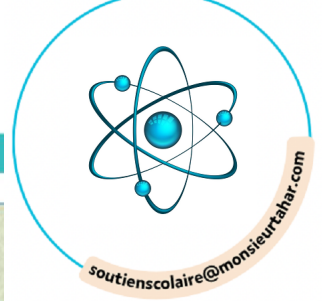
2 Effets de l'avancée du glacier



#### Interpréter des observations et en tirer des conclusions

- Réaliser** un schéma de la photo.
- Les moraines sont-elles des roches sédimentaires détritiques ? **Justifier** votre réponse.





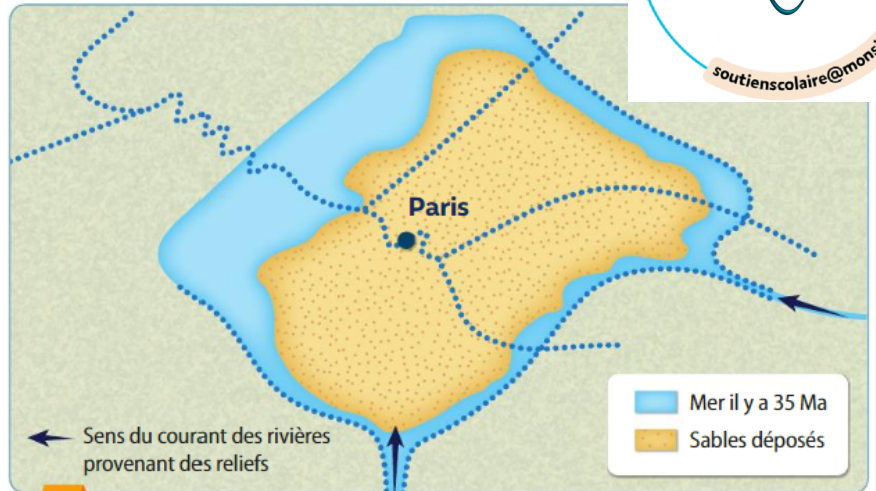
## 12 Sédiments de Fontainebleau

Les sables et grès de Fontainebleau constituent une couche sédimentaire du Bassin parisien entre la Beauce (région au sud-est de Paris) et la Brie (région au nord-est de Paris). Le sable est daté d'environ – 35 Ma.

Les grès, parfois présents au sommet de la couche de sable, sont datés de – 30 Ma et proviennent d'une cimentation de ce sable, par circulation d'eau, notamment dans la nappe phréatique.



1 Un paysage de Fontainebleau



2 Carte du bassin sédimentaire, actuellement région de Paris, il y a 35 MA

Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant

Présenter l'enchaînement des événements qui a conduit à la formation du paysage typique de la forêt de Fontainebleau : sable et grès.

Questionnement différencié

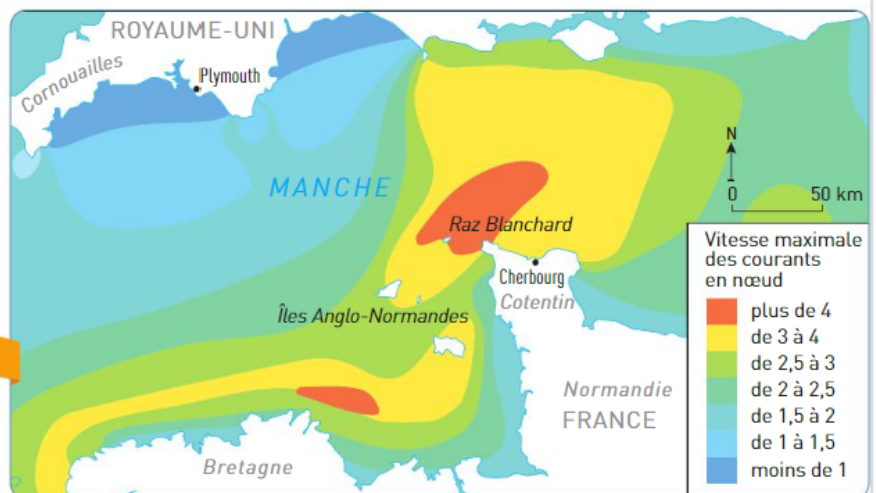
PDF

## 13 Vitesse du courant et dépôt dans la Manche

Pour la navigation, des mesures de vitesse des courants dans la Manche sont effectuées régulièrement. Dans la marine, ces vitesses sont exprimées en nœud (1 nœud est égal à  $1,852 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ). Par ailleurs des sondages sont réalisés pour caractériser les dépôts sédimentaires.

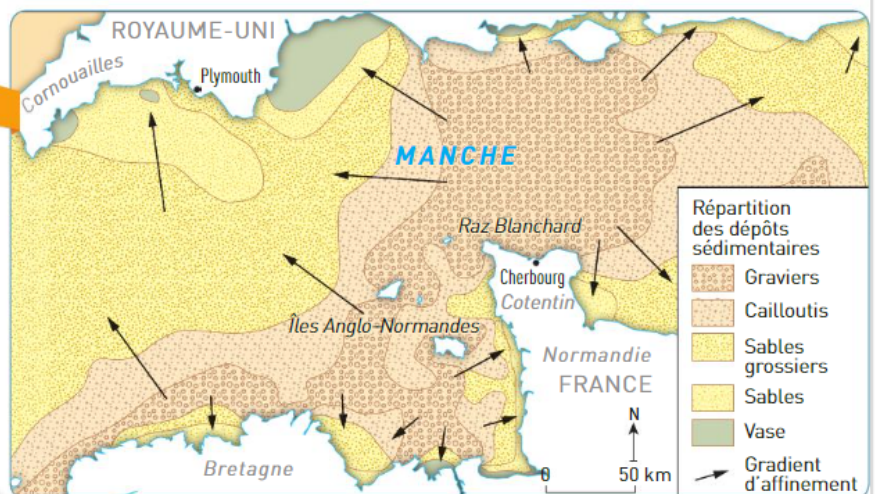
1

Carte de vitesse maximale des courants dans la Manche



2

Répartition des dépôts sédimentaires dans la Manche



Interpréter des résultats et en tirer des conclusions

Mettre en relation les deux cartes pour expliquer la répartition des sédiments dans la Manche.

Questionnement différencié



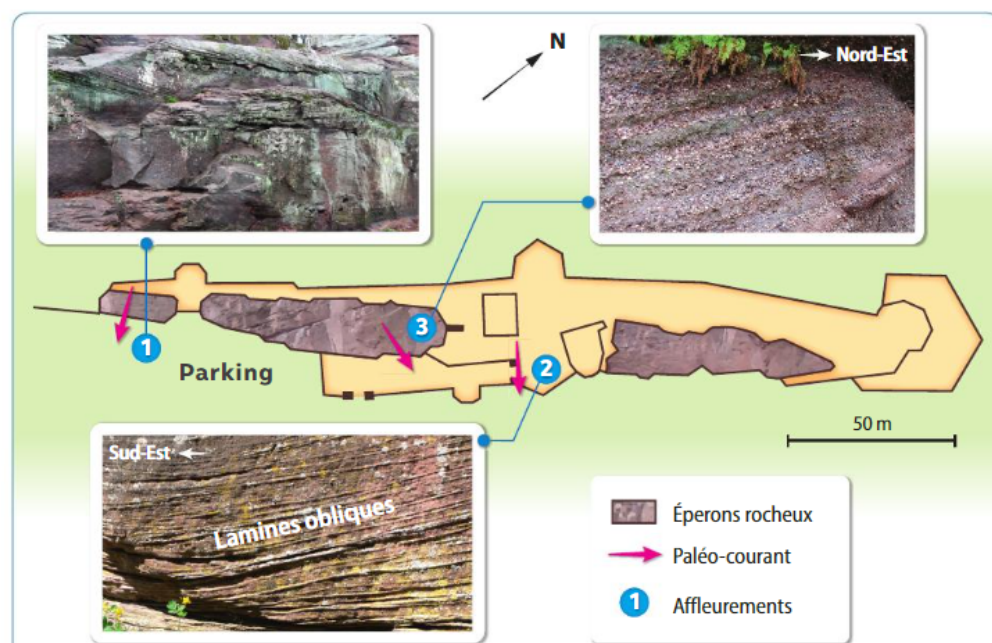
# Reconstitution d'un paléo-environnement

Le château de Haut-Barr, en Alsace, est situé sur des éperons (affleurements) rocheux constitués de grès et de conglomérats datés du Trias inférieur (environ - 250 Ma).

## 1 Trois affleurements du château de Haut-Barr

L'étude de trois affleurements situés au niveau du château de Haut-Barr a permis de reconstituer l'orientation des courants.

Les grès vosgiens (1 et 2) et les poudingues de Sainte-Odile (3) sont datés du Trias inférieur (environ - 250 Ma). Les lamines sont des fines couches de sédiments dont l'orientation dépend du sens et de la vitesse du courant. Elles forment des faisceaux superposés.



## 2 Succession du grès vosgien et du conglomérat principal



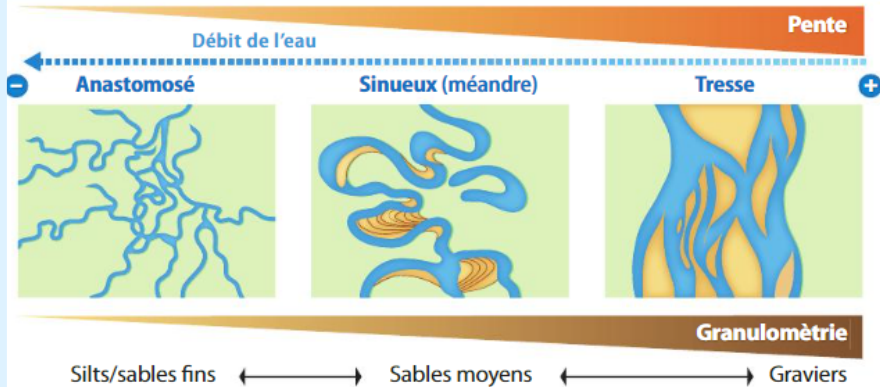
Sur un affleurement on peut voir le contact entre le grès vosgien et le conglomérat principal (poudingue de Sainte-Odile)

## 3 Principe de superposition et chronologie des dépôts

Le principe de superposition permet de reconstituer des dépôts. En l'absence de mouvements tectoniques ultérieurs aux dépôts, les couches sédimentaires se déposent les unes sur les autres ; les plus jeunes étant situées au-dessus des couches les plus vieilles.

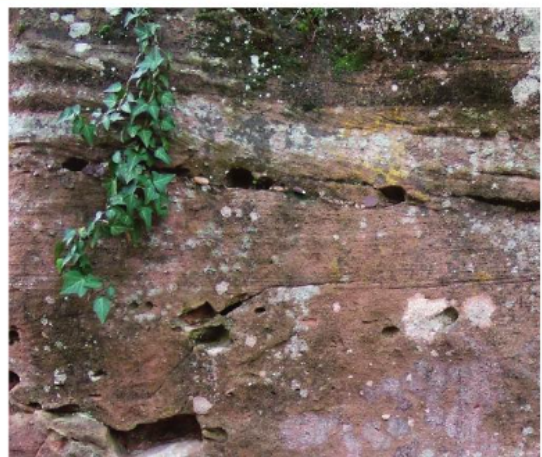


#### 4 Relation entre la morphologie des cours d'eau et la granulométrie, la pente et le débit de l'eau



#### 5 Des trous dans le grès vosgien

Pendant des épisodes de crues, de l'argile se dépose et se compacte lors de l'assèchement. Une nouvelle crue peut fragmenter et emporter ces argiles compactées, les déposer et les piéger dans du sable. L'ensemble argile/sable sédimente et est à l'origine de grès comprenant des galets d'argile. Plus tard, lorsque la roche se retrouve à l'affleurement, l'argile est facilement érodée, ce qui laisse des trous à la place des galets d'argile.



#### Consigne

**Mobiliser des connaissances, justifier et expliquer un raisonnement**

À partir de l'étude des affleurements du château de Haut-Barr, **reconstituer** la chronologie des dépôts sédimentaires et les paléo-environnements associés au cours du Trias inférieur.