

Introduction :

Nous nous situons au Cran du Noirda, au Nord du village d'Audresselles, dans une zone maritime (présence de la marée basse, d'une côte,...). Le paysage est marqué par une falaise. Un chemin encaissé par la falaise est présent, c'est un **cran**.

Atelier 1 : Paysage et érosion

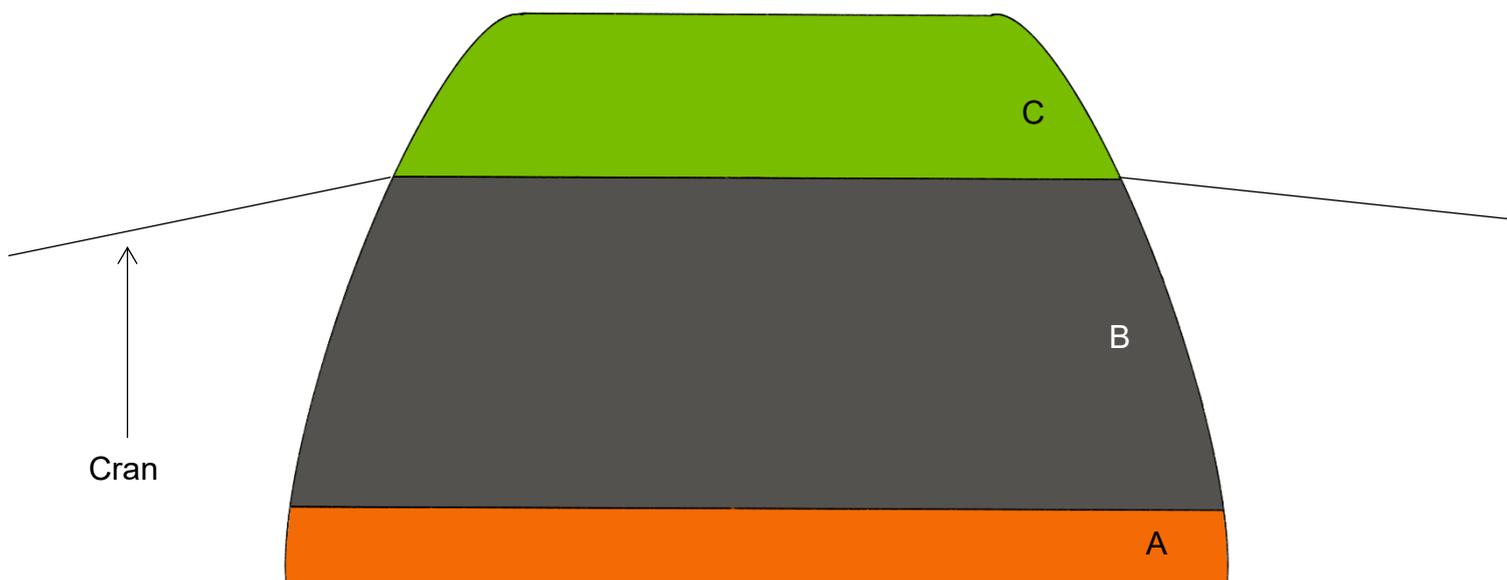


Description de la falaise étudiée :

Notes :

La falaise n'est pas homogène car nous voyons des zones creuses, des zones en surplomb et aussi des végétaux. Nous pouvons distinguer des roches de couleurs distinctes : en bas de la falaise, il y a une couche de roche orange, marron, au milieu, la roche est plutôt grise et en haut, la roche est marron. Il y a donc des couches de roches (= strate) horizontales qui se superposent les unes au-dessus des autres. C'est **le principe de superposition**.

Schématiser la falaise :



La roche A est du Grès de Chatillon

La roche B est de l'Argile de chatillon noir (→ riche en matière organite)

La roche C est du Grès de la Crèche.

La roche A est la plus ancienne car les roches se sont superposées au-dessus de celle-ci (→ principe de superposition)

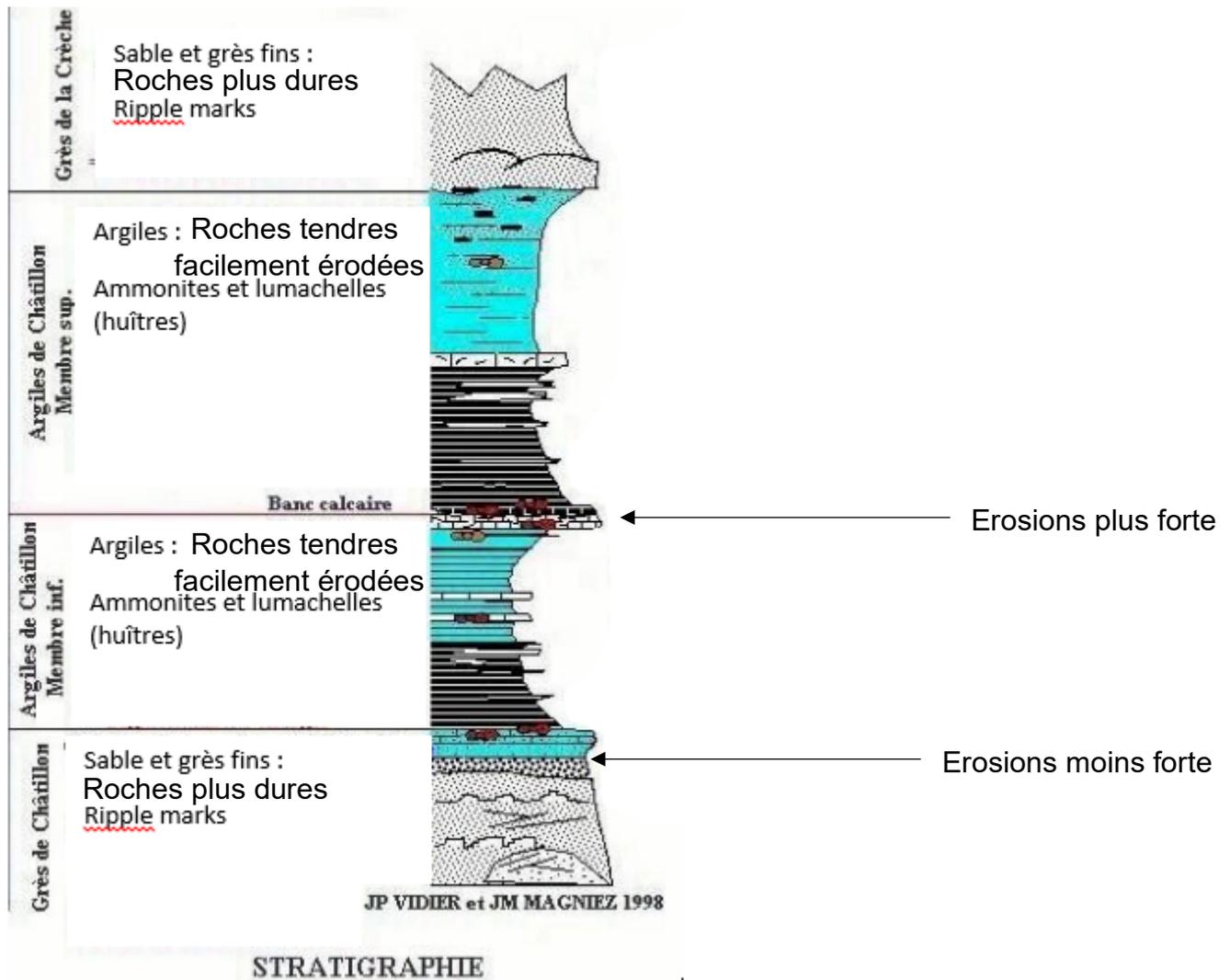
On voit que la roche la plus profonde est la A, qui est surmontée par la B, qui est surmontée par la C.

On sait que la roche la plus ancienne est donc la plus profonde car elle s'est déposée en premier.

Donc je sais que la roche A est la plus ancienne.

Atelier 2 L'évolution de la falaise :

Titre : Colonne stratigraphique de la falaise su Noirda (= LOG)



Notes :

Dans la LOG, on voit une alternance de roches dures (en surplomb, mises en relief) et de roches tendres qui apparaissent en creux

Erosion* = Ensemble des phénomènes qui contribue à modifier le relief (ou à l'effacement des reliefs). L'érosion mobilise les particules produites par l'altération.

Atelier 3 : Des témoins du passé

- 1) Rechercher à l'aide de votre portable le cursus post-bac pour devenir paléontologue et retrouver les étapes de la fossilisation.

Notes :

Il faut faire un doctorat après avoir passé une licence en biologie, en géologie, en SVT et avoir eu un master BEE (Biodiversité, écologie, évolution)

- 2) Identifier les fossiles à l'aide de la clé de détermination grâce au QRcode suivant :



1 :



Noms : Ammonite

Age : 200 millions d'années

2 :



Trilobite

540 millions d'années

3 :



Brachiopode

252 millions d'années

Principe d'actualisme : théorie affirmant que les phénomènes anciens s'effectuent de la même manière que les phénomènes actuels

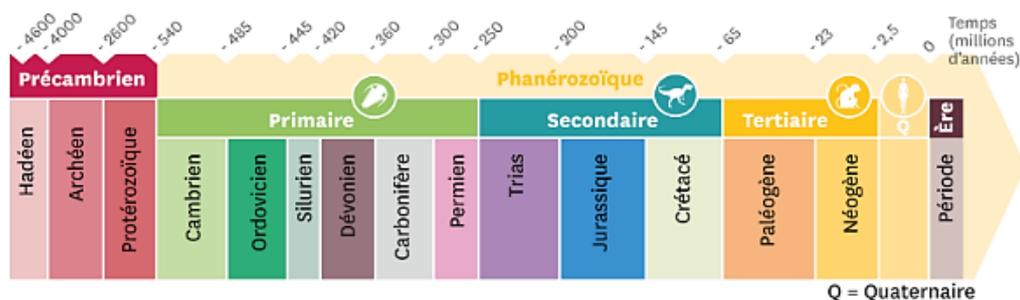
Démarche sur les ripple marks (rides de vague, de sable) :

On observe des ripple marks sur les roches dotées de 150 millions d'années qui affleurent (= sortent en surface) au Cran du Noirda.

Or je sais : principe d'actualisme + les ripple marks se forment sur les plages de sable quand la mer se retire

J'en déduis que la roche montre une plage fossilisée.

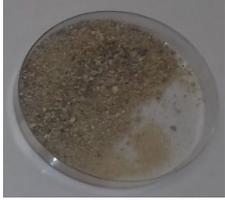
Doc. 1 Le découpage du temps en ères et périodes géologiques.



Atelier 4 : Propriétés des roches



Tableau à compléter

Roches	Grès	Craie	Sable	Argile
Caractéristiques				
Agencement des particules	Liées	Liées	Liées	Détachés
Type de roche	Cohérent	Cohérent	Cohérent	Meuble
Réaction à l'acide chlorhydrique	Pas d'effervescence	Effervescence	Pas d'effervescence	Pas d'effervescence
Composition de la roche	Pas de calcaire	Calcaire	Pas de calcaire	Pas de calcaire

Question : Justifier si la craie est une roche perméable à l'échelle de l'affleurement.



Réponse :

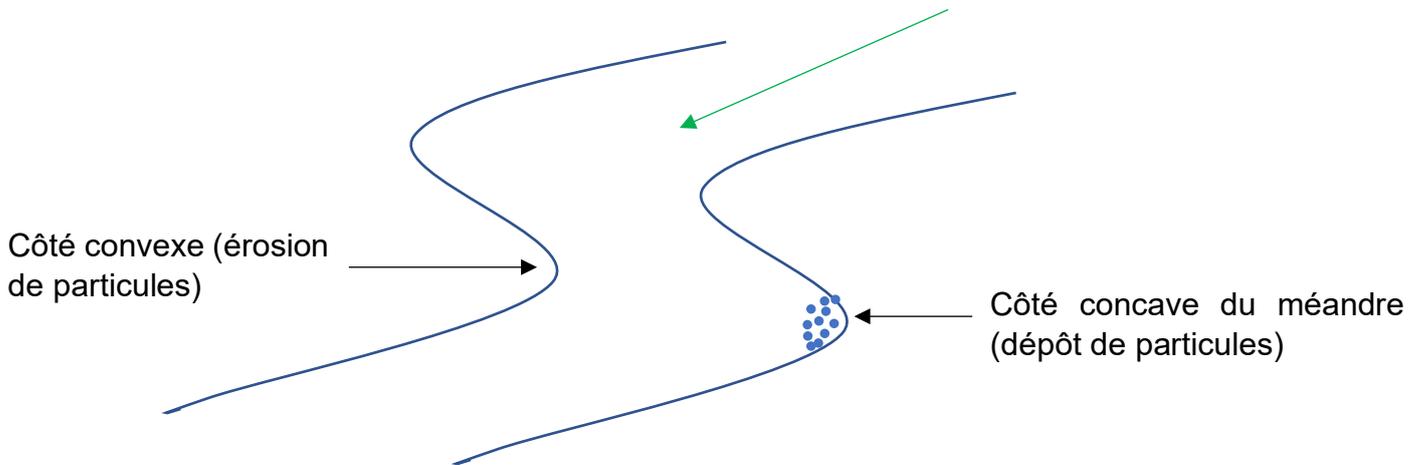
La craie n'est pas imperméable car l'eau passe (crée une fissure en affleurement)

Photo d'un affleurement de craie :

Atelier 5 : Le transport et la sédimentation

Question : Compléter le schéma du méandre avec les informations données :

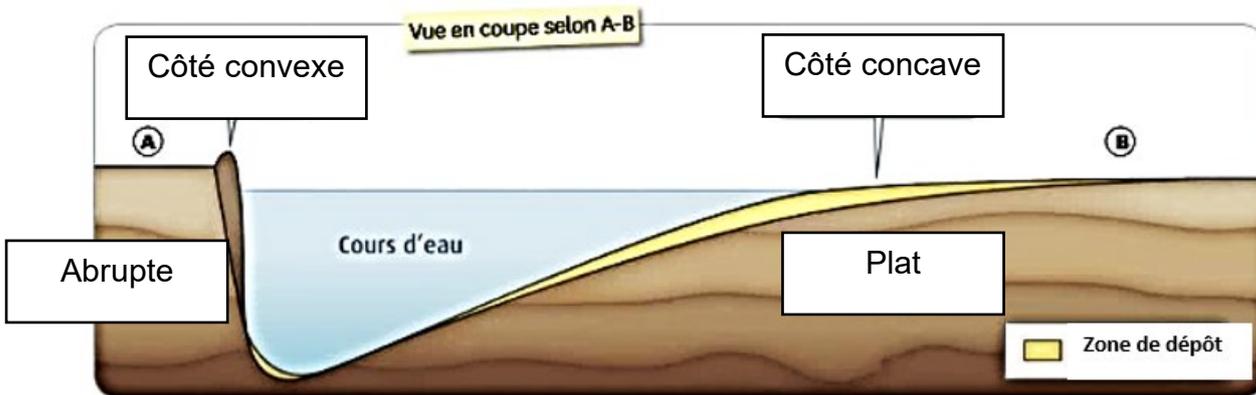
Titre : Schéma d'un méandre vu de dessus



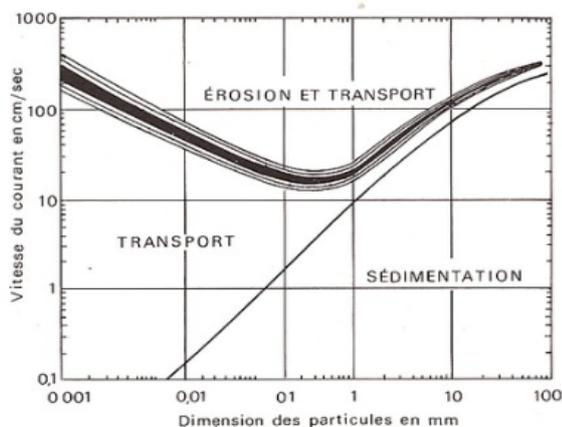
Légende :

→ = Sens du courant

Schéma d'un méandre vu en coupe :



Document complémentaire : Diagramme de Hjulström

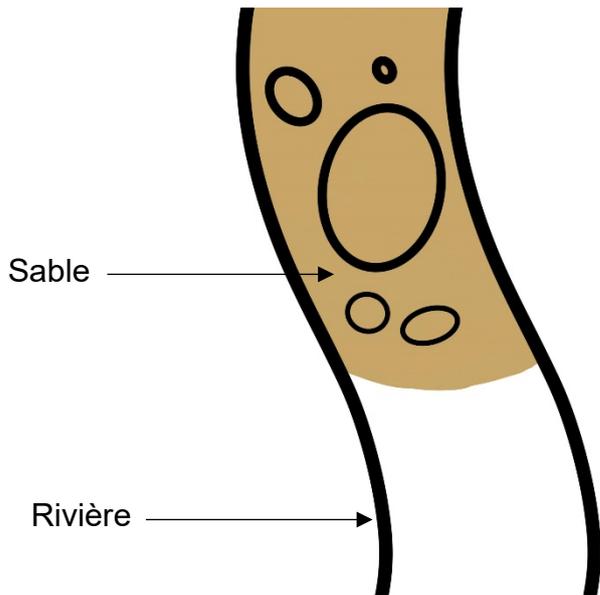


Source : "Eléments de géologie" - Ch. Pomerol - P. Bellair (Ed.)

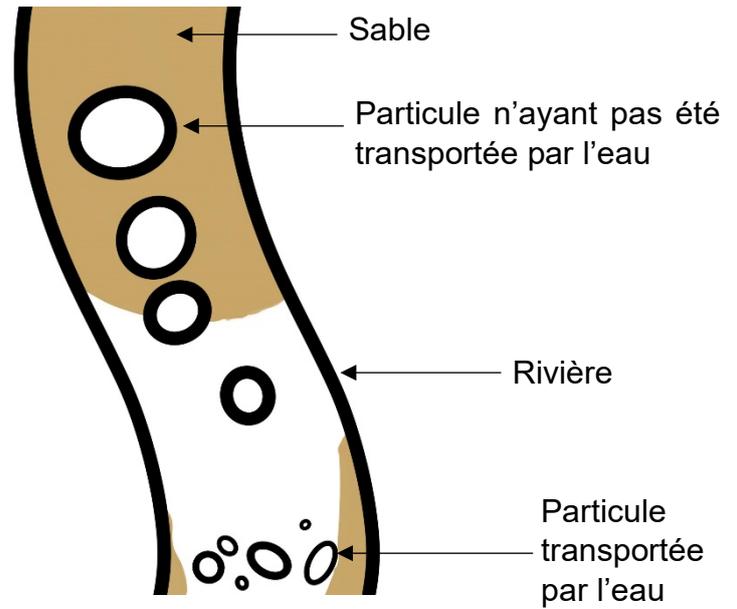
Question : A partir des expériences réalisées et du document ci-contre, indiquez de quoi dépend le déplacement des particules :

En fonction de la taille des particules et de la vitesse du courant.

La rivière expérimentale : prises de notes et schéma



Particules avant d'être transportées par l'eau



Particules après avoir été transportées par l'eau.

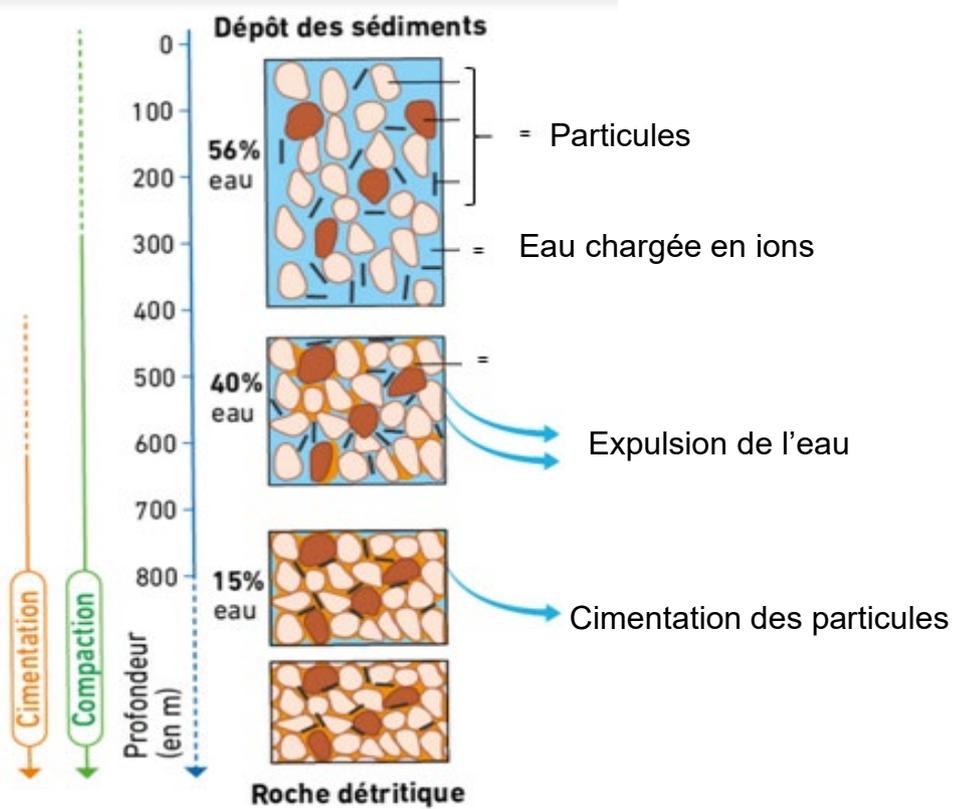
Atelier 6

Document complémentaire : du sédiment à la roche



Particules sédimentaires libres	Granulométrie	Roche détritique	
	Graviers, galets, blocs anguleux	> 2 mm	Conglomérat : brèche
	Graviers, galets, blocs arrondis	> 2 mm	Conglomérat : poudingue
	Sables	63 µm – 2 mm	Grès
	Limons, sables fins, argiles	< 63 µm	Pélites

Compléter le document suivant en ajoutant les annotations :



Les étapes de la diagenèse.

Question : Expliquez en quelques lignes les étapes de la diagenèse :

Processus permettant la transformation du sédiment en roches



Atelier 7 : Risques et enjeux

Prise de notes sur la notion de risque :

Risque = probabilité de dommages (compte tenu de l'aléa et de la vulnérabilité des enjeux.)

Risque = Aléa x vulnérabilité (= Enjeux)

Prendre des photos des différents aménagements rencontrés sur le terrain

A partir du document et des informations récoltées, compléter le tableau suivant :

Types de lutte	Prévention	Protection
Mesures réalisées		

Titre :

Document : Des mesures pour limiter les risques.

Glissements de terrain	Risque	Inondation et disparition des littoraux
	Mesures de prévention et de protection	

Document : D'autres agents d'altération



Le développement des racines (A) peut entraîner l'agrandissement des fissures au sein des roches et faciliter leur altération. Les végétaux sécrètent également des acides contribuant à l'altération des roches.

Les variations brutales de température (par exemple entre le jour et la nuit) sont à l'origine de la désagrégation d'une roche (C), surtout si celle-ci est composée de minéraux de nature différente. Ce phénomène est particulièrement important en haute montagne et dans les déserts.

