

CONCOURS GÉNÉRAL DES LYCÉES

—

SESSION 2019

—

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

(Classes de terminale S)

Durée : 5 heures

—

L'usage de tout modèle de calculatrice, avec ou sans mode examen, est autorisé.

**Consignes aux candidats**

- Ne pas utiliser d'encre claire
- N'utiliser ni colle, ni agrafe
- Numéroter chaque page en bas à droite (numéro de page / nombre total de pages)
- Sur chaque copie, renseigner l'en-tête + l'identification du concours :

Concours / Examen : CGL

Section/Spécialité/Série : SCVDT

Epreuve : 101

Matière : SVTE

Session : 2019

- o **L'usage d'une calculatrice est autorisé** pour cette épreuve.
- o Chaque candidat est responsable de la vérification de son sujet d'épreuve : pagination et impression de chaque page. Ce contrôle doit être fait en début d'épreuve. En cas de doute, il doit alerter au plus tôt le chef de centre qui vérifiera et éventuellement remplacera son sujet.
- o Aucune introduction générale ni conclusion générale n'est attendue.
- o **La copie doit reprendre la numérotation des questions et des documents.**
- o Clarté, rigueur et concision des propos seront déterminants dans l'évaluation de la copie.
- o Seules les copies des candidats qui auront traité l'intégralité du sujet seront examinées par le jury.
- o Il est demandé aux candidats de commencer par la partie 1. Pour la partie 2, les sous-parties A, B, C, D, E, F et G sont indépendantes les unes des autres ; toutefois il est conseillé de les aborder dans l'ordre de A à G. Au sein de chaque sous-partie il est demandé de suivre l'enchaînement des questions.

#### **Sources des documents :**

- Association des géologues du bassin de Paris (AGBP), **Le Bassin parisien, un nouveau regard sur la géologie**, 2014
- JAUJARD D., **Géologie - Géodynamique - Pétrologie - Etude de terrain**, Maloine, 2018
- FOUCAULT A., RAOULT J.-F., CECCA F., PLATTEVOET B., **Dictionnaire de géologie**, 8ème édition, 2014
- Parc naturel régional de la Montagne de Reims, **Guide géologique de la Montagne de Reims**, 2002
- MICHEL F., **Le tour de France d'un géologue**, Delachaux et Niestlé, BRGM éditions, 2008
- BIGNOT G., **Introduction à la Micropaléontologie**, Collection Géosciences, GIB, 2001
- BEAUX J.F., FOGELGESANG J.F., AGARD P., BOUTIN V., **Atlas de géologie et de pétrologie**, Dunod, 2015
- DEBELMAS J., MASCLE G., BASILE C., **Grandes structures géologiques**, 5e édition, Dunod, 2008.
- MAC KENZIE W.S., ADAMS A.E., **Initiation à la pétrographie**, Dunod, 1999.

#### **Ressources en ligne :**

- Bassin de Paris :
- BRGM : <http://sigessn.brgm.fr>
- CRPG : <http://www.crbg.cnrs-nancy.fr>
- <http://geologie.mnhn.fr>
- Coupe du bassin parisien : <http://agbp.fr>
- Roches (échantillons macroscopiques et lames minces) :
- <http://www.crbg.cnrs-nancy.fr>
- <http://troglos.free.fr>
- <http://craies.crihan.fr>
- Lithothèque de l'ENS de Lyon
- <http://www.museeduplatre.fr>
- Paléogéographie et eustatisme : <https://lithotheque.ac-montpellier.fr>
- Clé de détermination : <http://pedagogie.ac-toulouse.fr>
- Autres ressources :
- <http://jeanpierrekosinski.over-blog.net>
- <https://svt.ac-versailles.fr>
- <http://acces.ens-lyon.fr>
- <http://www.geolsed.ulg.ac.be>
- <http://sigespoc.brgm.fr>
- Photographies MNHN : Jacques MOUCHART, Peter MASSICARD

## SOMMAIRE

### PARTIE 1 : INTÉGRITÉ ET FONCTIONNEMENT DU CORPS HUMAIN (p.3)

### PARTIE 2 : ETUDE DU BASSIN PARISIEN (p.3)

**A - Une vision globale du Bassin parisien par télédétection (p.3)**

**B – Le Bassin parisien : un bassin sédimentaire (p.7)**

**C - La mise en place du Bassin parisien au Trias (p.10)**

**D - Le Bassin parisien au Jurassique (p.12)**

**E - Le Bassin parisien au Crétacé (p.15)**

**F - D'autres phénomènes géologiques ayant affectés les terrains sédimentaires du Bassin parisien (p.18)**

**G. La subsidence du Bassin parisien (p.20)**

## LEXIQUE

**Bassin sédimentaire** : dépression à fond peu accidenté, largement évasée, à flancs en pente douce, de dimension très variable (du kilomètre à plusieurs milliers de kilomètres), qui est ou a été un lieu de sédimentation.

**Roche sédimentaire** : roche formée à la surface de la Terre, résultant de l'accumulation d'éléments (fragments minéraux, débris coquilliers, etc.) et/ou de précipitations à partir de solutions.

**Sédiment** : ensemble constitué par la réunion de particules plus ou moins grosses ou de matières précipitées ayant, séparément, subi un certain transport.

**Calcaire** : roche sédimentaire carbonatée contenant au moins 50% de calcite (de formule  $\text{CaCO}_3$ ).

**Marne** : roche sédimentaire constituée d'un mélange de calcaires et d'argiles (pour 35% à 65%).

**Ci-contre, échelle des temps géologiques** (les âges sont donnés en millions d'années).

ÈRE	SYSTÈME PÉRIODE	SOUS-SYS. ÉPOQUE	ÉTAGES (avec âges en Ma)			
CÉNOZOÏQUE (TERTIAIRE)	QUATERNAIRE		2,588			
			3,600			
	NÉOGÈNE	PLIO-CÈNE		5,333		
				7,246		
		MIOCÈNE		11,62		
				13,82		
				15,97		
				20,44		
				23,03		
			PALÉOÈNE	OLIGO-CÈNE		28,1
						33,9
				ÉOCÈNE		38,0
		41,3				
		47,8				
		56,0				
	PALÉO-CÈNE				59,2	
					61,6	
	MÉSOZOÏQUE (=SECONDAIRE)	CRÉTACÉ	SUPÉRIEUR	66,0		
				72,1		
				83,6		
				86,3		
				89,8		
			INFÉRIEUR	93,9		
				100,5		
				113,0		
				125,0		
				129,4		
		JURASSIQUE	SUPÉRIEUR	132,9		
139,6						
145,0						
152,1						
157,3						
MOYEN			163,5			
			166,1			
			168,3			
			170,3			
			174,1			
INFÉRIEUR	182,7					
	190,8					
	199,3					
	201,3					
	208,5					
TRIAS	SUPÉRIEUR	227				
		237				
		242				
	MOYEN	247,2				
		251,2				
		252,17				
		252,17				

## **PARTIE 1 : Intégrité et fonctionnement du corps humain**

En vous appuyant sur des **exemples précis** de mécanismes d'**adaptation** et de **régulation hormonale et/ou neuro-hormonale** et de **commande réflexe**, vous dégagerez leurs caractéristiques communes et montrerez leur importance dans le fonctionnement du corps humain et le maintien de son intégrité.

Votre exposé sera organisé à l'aide d'un **texte structuré** (**plan** avec **titres** et **sous-titres informatifs**), clairement **argumenté** et **illustré** (les illustrations compteront pour une part importante dans l'évaluation des copies).

*Durée de rédaction conseillée : 2 heures.*

-----

## **PARTIE 2 : ETUDE DU BASSIN PARISIEN**

Le Bassin parisien est un bassin sédimentaire dont l'histoire géologique a débuté il y a environ 250 millions d'années.

On se propose, à travers divers documents, de reconstituer une partie de son histoire.

### **A - Une vision globale du Bassin parisien par télédétection**

#### **DOCUMENT 1 : Localisation du Bassin parisien**



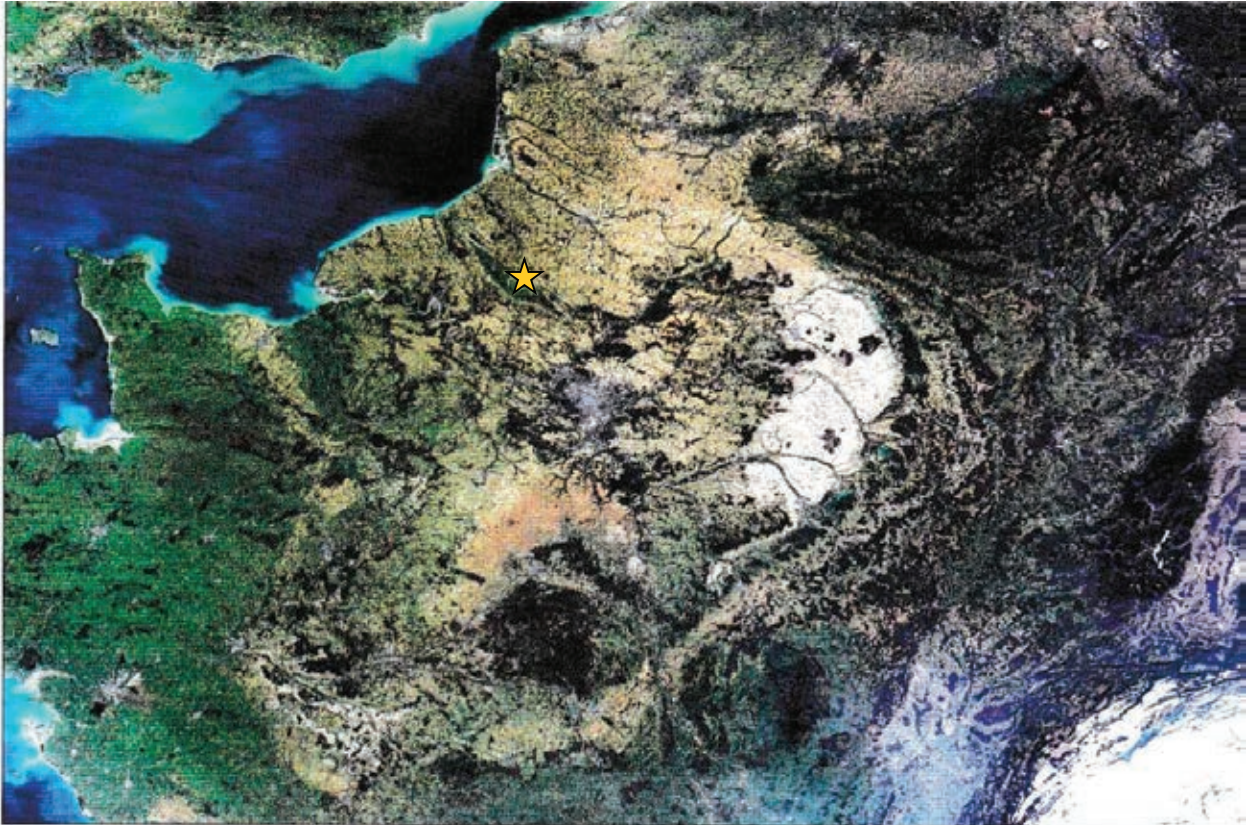
200 km

1°) A partir du document 1, montrez que le Bassin Parisien est environ deux fois plus grand que le Bassin d'Aquitaine.

*Votre réponse doit s'appuyer sur des calculs.*

Le document 2 est une image satellitaire issue du capteur MODIS-Terra (*Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer*), embarqué sur la plate-forme américaine EOS (*Earth Observing System*). Elle a été enregistrée le 23 mars 2011 vers 11 heures du matin (heure locale). L'image présentée est en vraies couleurs.

**DOCUMENT 2 : Image MODIS du 23 mars 2011 (vraies couleurs)**



★ Pays de Bray (étude détaillée dans le document 6)

Le capteur MODIS-Terra permet d'avoir des images de 2300 km de côté, avec des pixels\* de dimension 250 m x 250 m.

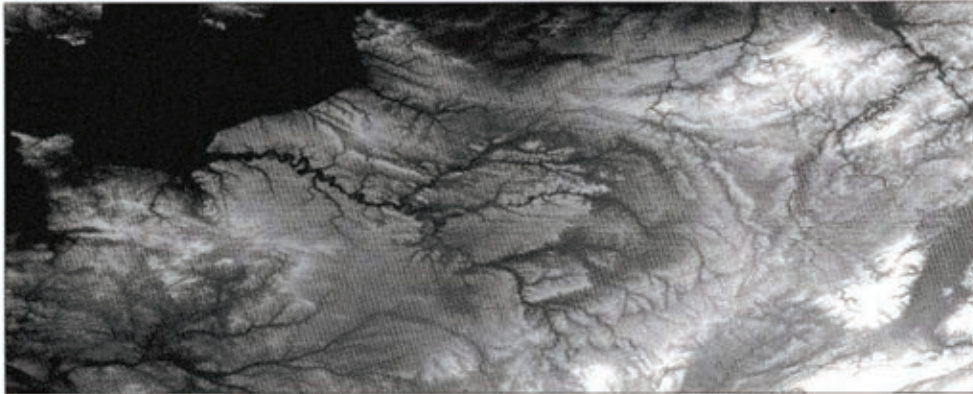
*\* pixel : unité de base permettant de mesurer la définition d'une image numérique.*

2°) Expliquez l'intérêt, mais aussi les limites, d'utiliser un tel capteur pour étudier le Bassin parisien.

3°) Sachant que l'image a été prise au début du printemps, comment pourrait-on interpréter la présence de zones blanches ou très claires et les différentes teintes de vert (du vert très clair au vert-noir) ?

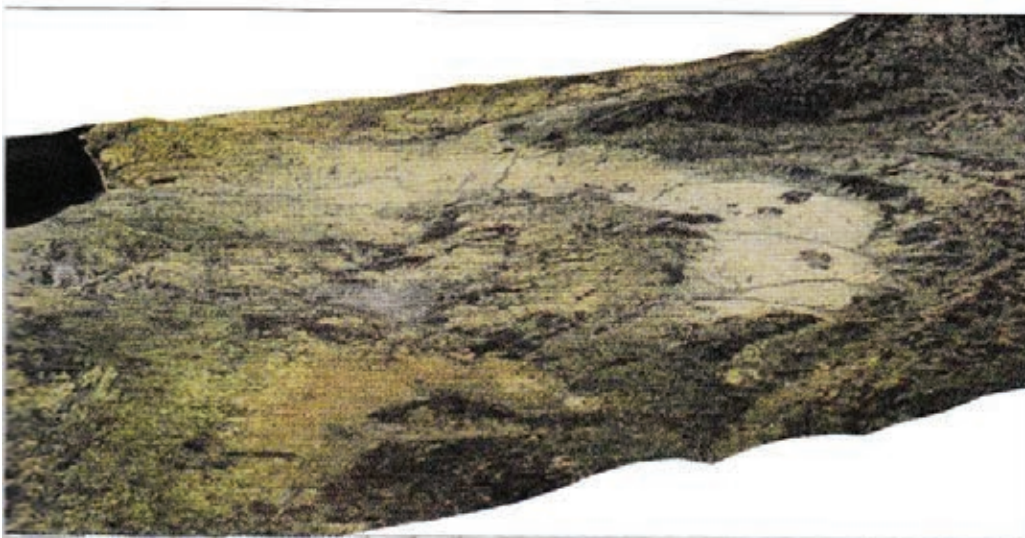
Un modèle numérique de terrain (MNT) est une représentation tridimensionnelle de la topographie d'une région donnée, sous une forme adaptée à un usage par des calculateurs numériques. Le MNT présenté dans le **document 3** a été réalisé à partir des données obtenues par la NASA en 2000 au cours de la mission *SRTM (Shuttle Radar Topography Mission)* de la navette spatiale Endeavour.

**DOCUMENT 3 : Modèle numérique de terrain (MNT) couvrant le Bassin parisien**



On peut superposer l'image obtenue par le capteur MODIS-Terra (document 2) au MNT (document 3). On obtient alors l'image présentée dans le **document 4**.

**DOCUMENT 4 : Représentation tridimensionnelle de l'image MODIS posée sur le MNT**



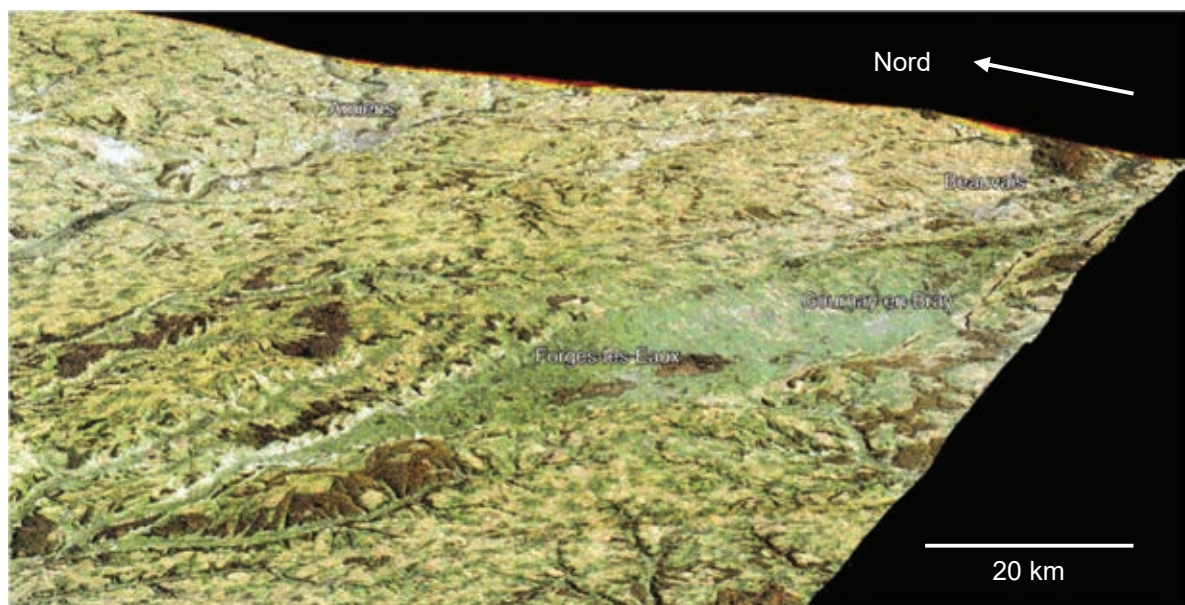
4°) : Exploitez les documents 3 et 4, en vous aidant du document 5, de manière à présenter les éléments géomorphologiques du Bassin parisien (relief et réseau hydrographique).

## **DOCUMENT 5 : Relief au niveau du Bassin parisien**



L'image, à **haute résolution**, présentée dans le **document 6** a été obtenue par le satellite Landsat, puis posée sur le MNT présenté dans le **document 3**. Elle permet d'observer le pays de Bray (localisé sur le **document 1** et le **document 2**).

**DOCUMENT 6** : Le Pays de Bray vu en 3D. Image Landsat du 30 octobre 1984 en vraies couleurs, drapée sur le MNT

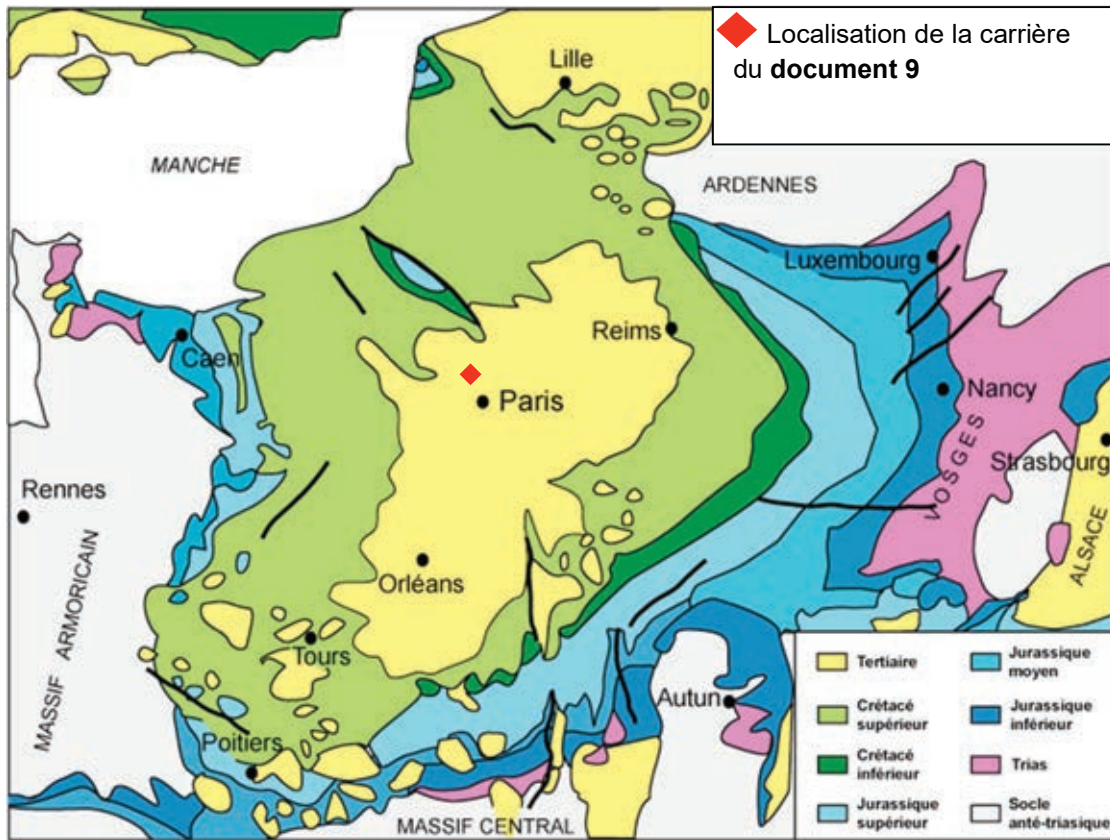


5°) Précisez l'intérêt d'étudier une telle image, par rapport à celle obtenue avec MODIS-Terra ?

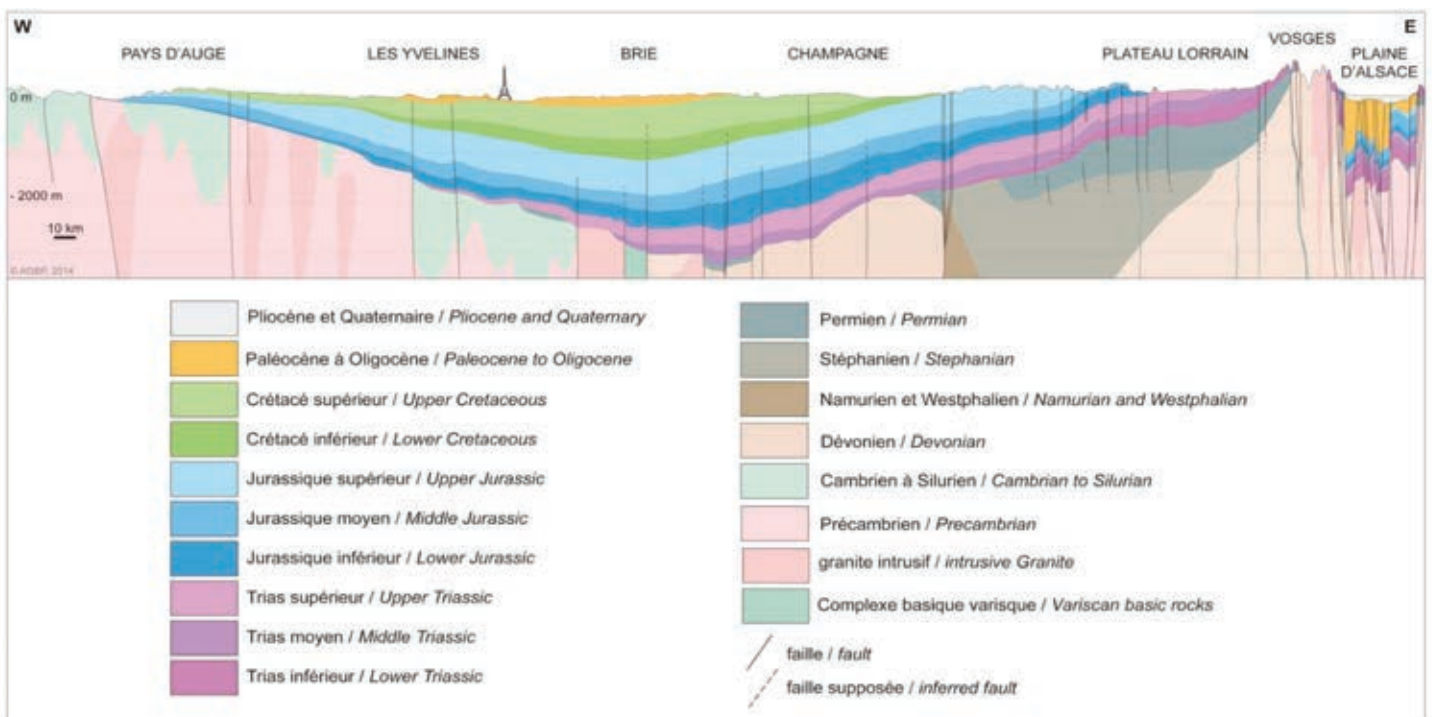
Beauvais et Amiens sont deux villes situées respectivement à 90 et 150 km au nord de Paris.

## B – Le Bassin parisien : un bassin sédimentaire

### DOCUMENT 7 : Carte géologique simplifiée du bassin parisien



### DOCUMENT 8 : coupe géologique synthétique du bassin parisien orientée de façon Est (E) - Ouest (W). Ne tenez pas compte de la plaine d'Alsace dans votre étude.





### **DOCUMENT 9 : Carrière de Cormeilles-en-Parisis, dans le Val d'Oise (95)**

Il s'agit d'une carrière de gypse, utilisé après broyage et déshydratation dans la fabrication du plâtre. Le gypse est un sulfate de calcium hydraté ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dont la cristallisation peut prendre plusieurs formes (saccharoïde, pied d'alouette ou fer de lance). Les strates qui contiennent ce gypse ont été formées il y a environ 40 millions d'années (à l'Eocène).

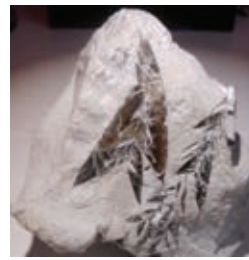


C : Sables de Fontainebleau

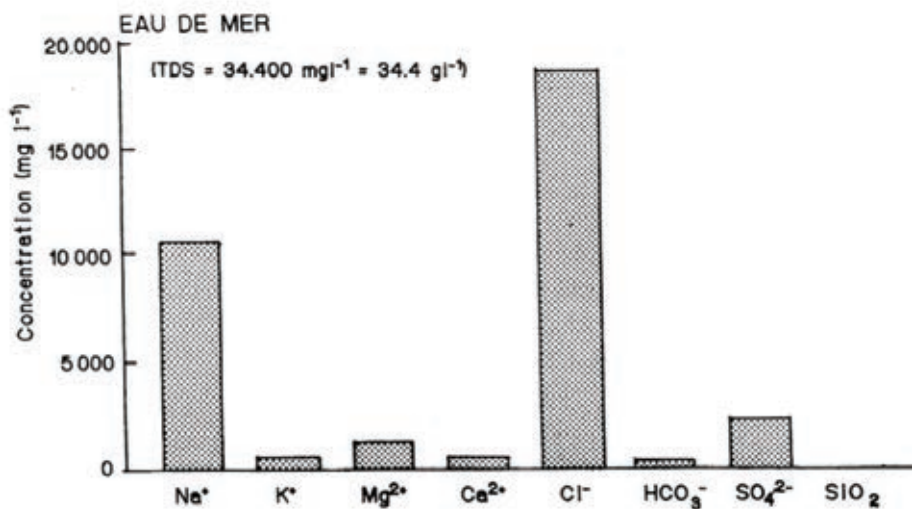
B : Marnes et banc calcaire

A : Première masse (= haute masse) de gypse (5 à 17 mètres d'épaisseur)

### **DOCUMENT 10 : Gypse saccharoïde (à gauche) et gypse fer de lance cristallisé dans une marne (à droite)**



### **DOCUMENT 11 : Composition chimique de l'eau de mer**



TDS (*Total Dissolved Solids*) : concentration totale en substances dissoutes.

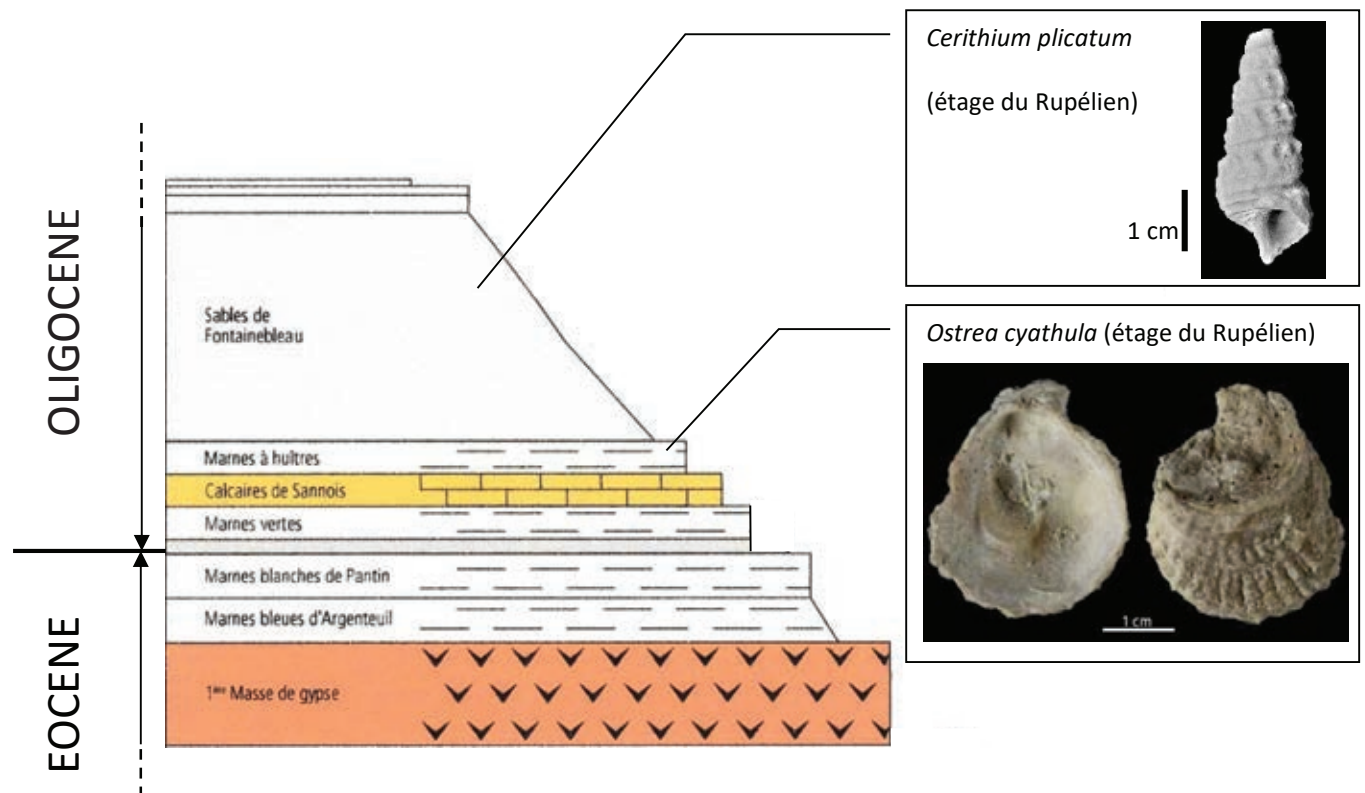
6°) A l'aide des documents 9 à 11, expliquez comment aurait pu se former le gypse actuellement exploité dans la carrière de Cormeilles-en-Parisis ?

Des analyses géochimiques montrent qu'il est vraisemblable que le gypse de la carrière de Cormeilles-en-Parisis soit, au moins en partie, issu d'un gypse initialement formé au Trias (il y a un peu plus de 200 Ma) dans l'Est de la France.

7°) En quoi l'information donnée ci-dessus précise-t-elle les modalités de formation du gypse de Cormeilles-en-Parisis ?

**DOCUMENT 12 : Colonne stratigraphique simplifiée de la succession sédimentaire de Cormeilles-en-Parisis**

Le contenu fossilifère de certaines strates observables dans la carrière a été reporté dans la colonne.



8°) A partir de l'exploitation des documents 7 à 12, justifiez l'expression "bassin sédimentaire" employée dans le cas du Bassin parisien.

### **C - La mise en place du Bassin parisien au Trias (-250 Ma à -200 Ma)**

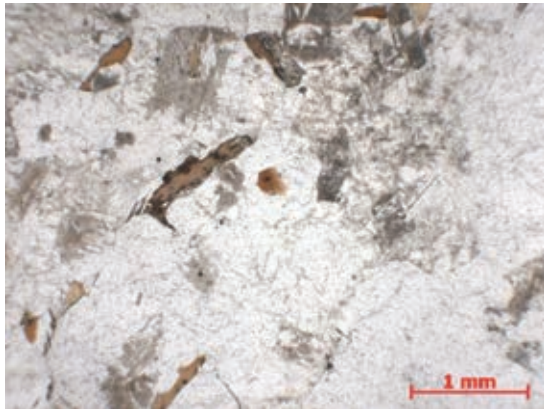
Le grès est une roche sédimentaire que l'on trouve notamment dans les terrains triasiques de l'Est du Bassin parisien.

Au Trias, différents massifs cristallins bordent le Bassin parisien, notamment à l'emplacement des actuels Massif Armoricain, Massif Central et Ardennes. Certaines roches plutoniques rencontrées dans ces massifs font partie de la famille des granites.

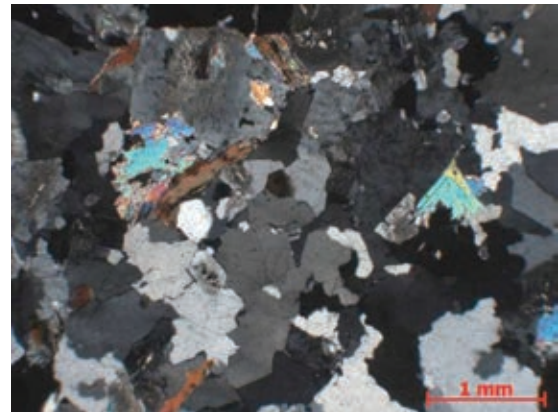
**9°) A partir de l'étude des documents 13 à 15, indiquez quels sont les arguments en faveur du fait que les grès observés puissent provenir d'un granite. Vous appuierez vos explications sur deux schémas d'interprétation de zones judicieusement choisies au sein des lames minces présentées dans les documents 13 et 14.**

#### **DOCUMENT 13 : Observation au microscope polarisant d'une lame mince de granite**

*LPNA : lumière polarisée non analysée. LPA : lumière polarisée analysée.*

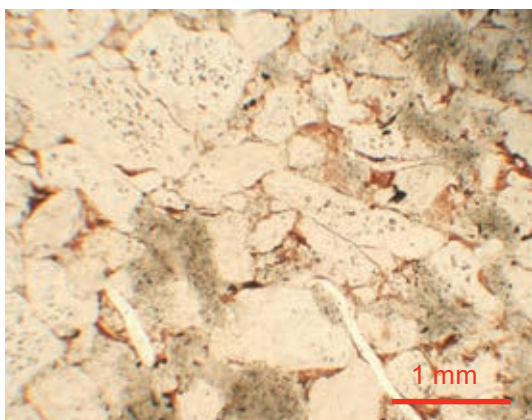


**Observation en LPNA**

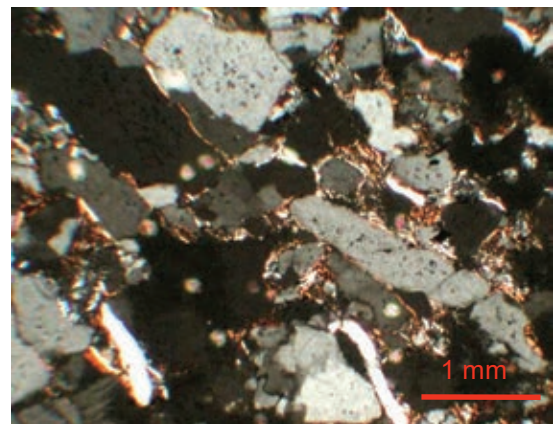


**Observation en LPA**

#### **DOCUMENT 14 : Observation au microscope polarisant d'une lame mince d'un grès retrouvé dans les terrains triasiques de l'Est du Bassin parisien**

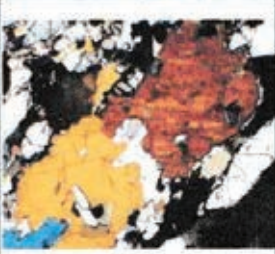
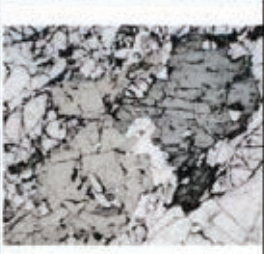

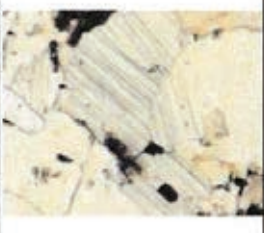





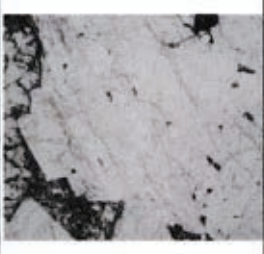




**Observation en LPNA**



**Observation en LPA**

**DOCUMENT 15 : identification au microscope polarisant de certains minéraux**

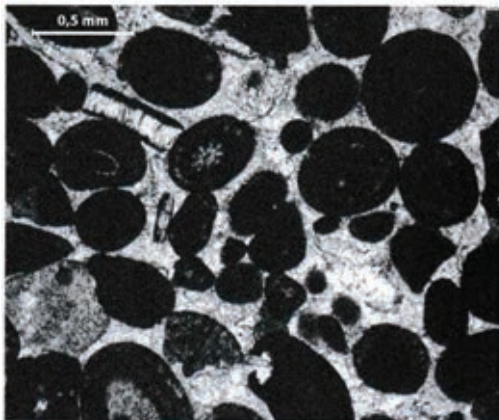
MICROSCOPE POLARISANT	
En LPA Lumière polarisée avec analyseur	En LPNA lumière polarisée sans analyseur
<b>AMPHIBOLES</b>	
	
Teintes vives de polarisation : rouge, magenta, bleu, vert, très atténuées par la couleur naturelle du minéral.	Minéral brun-verdâtre, dont la couleur varie en fonction de l'orientation. Deux séries de fissures parallèles (2 clivages).
<b>MICAS</b>	
	
Teintes de polarisation : jaune, rose ou magenta très vives.	Minéral incolore, limpide, souvent en baguettes allongées. Fines fissures parallèles très nettes (clivages).
	
Teintes vives de polarisation : rouge, magenta, bleu, vert, jaune, très atténuées par la couleur naturelle.	Minéral brun foncé à beige dont la couleur varie avec l'orientation. Fines fissures parallèles dans le sens de la longueur (clivages).
<b>FELDSPATHS</b>	
	
Teintes de polarisation : gris plus ou moins foncé. Marbrures : présence de deux moitiés de cristal de teintes différentes.	Minéral incolore avec nombreuses impuretés lui donnant un aspect sale.
	
Teintes de polarisation : gris plus ou moins clairs répartis en bandes parallèles (macule polysynthétique).	Minéral incolore. Présence de fissures parallèles perpendiculaires à l'allongement (clivages).
	
Teinte de polarisation : gris clair à blanc.	Minéral incolore très limpide.

**D - Le Bassin parisien au Jurassique (-200 Ma à -145 Ma)**

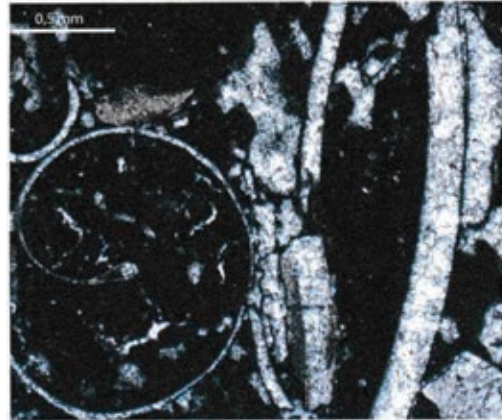
Les calcaires de Bourgogne, d'âge Jurassique, présentent une grande diversité de faciès correspondant à des milieux de dépôts variés.

Les classifications des roches carbonatées reposent sur des critères visibles à l'œil nu et/ou en lame mince. Les calcaires présentent généralement une phase particulière avec des éléments figurés, et une phase de liaison.

**DOCUMENT 16** : Lames minces de deux roches carbonatées du Jurassique issues d'affleurements situés dans l'Yonne et séparés de quelques kilomètres. Observation au microscope polarisant en lumière polarisée non analysée (LPNA)



A : Calcaire de Mailly-le-Château



B : Calcaire de La Roche aux Poulets

**DOCUMENT 17** : Classification des roches carbonatées selon Dunham

		PHASE PARTICULAIRE			
		Éléments non jointifs		Éléments jointifs	
		< 10 %	> 10 %	> 10 %	
PHASE DE LIAISON	micrite	mudstone	wackestone	packstone	
	sparite				grainstone

**DOCUMENT 18 : La phase de liaison des roches carbonatées**

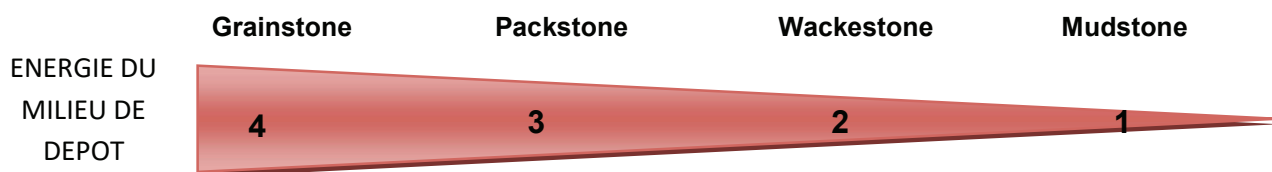
Type de liant carbonaté	Description	Conditions de formation
Sparite	Cristaux de calcite formant un liant incolore de cristaux jointifs	Précipitation de calcite dans un milieu saturé en carbonate de calcium
Micrite	Boue carbonatée apparaissant sombre au microscope en LPNA	Milieu calme permettant la décantation

10°) A l'aide des documents 17 et 18, déterminez et justifiez les noms, selon la classification de Dunham, des deux calcaires observés dans le document 16.

*Remarque : la détermination des éléments figurés n'est pas attendue.*

On se propose à présent de déterminer les conditions de formation des deux calcaires observés dans le document 16.

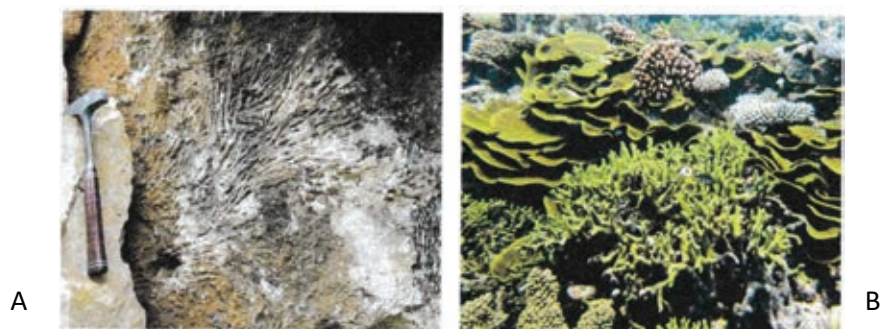
Indication sur la correspondance entre l'énergie du milieu de dépôt (hydrodynamisme) et le type de roche carbonatée :



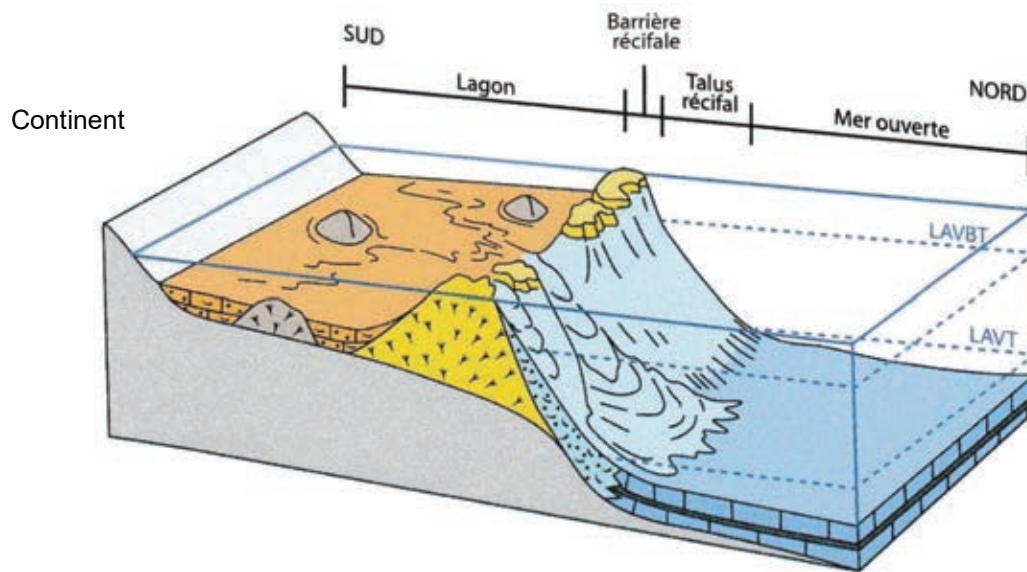
11°) Précisez l'énergie du milieu de dépôt (hydrodynamisme) pour les deux calcaires étudiés. Pour faciliter l'explication, l'énergie du milieu de dépôt a été quantifiée arbitrairement avec des chiffres allant de 1 à 4.

Toujours dans l'Yonne, au niveau de la réserve naturelle du Bois-Du-Parc, on peut observer le calcaire présenté dans le document 19.

**DOCUMENT 19 : Affleurement de calcaire au niveau de la carrière du Bois du Parc (A) et coraux actuels, en Nouvelle-Calédonie (B).**



**DOCUMENT 20** : Coupe d'un faciès récifal (reconstitution du récif jurassique de la vallée de l'Yonne)



LAVBT : limite d'action de la houle  
LAVT : limite d'action des vagues de tempête

12°) Faites un schéma simplifié du document 20 puis localisez en le justifiant sur votre coupe du massif récifal, l'emplacement des trois calcaires étudiés (document 16 et document 19).

13°) Indiquez en quoi les roches étudiées dans la partie D sont des indicateurs d'un changement environnemental.

## E - Le Bassin parisien au Crétacé (-145 Ma à -65 Ma)

Au Nord du Bassin parisien, près du Havre (à Etretat notamment), on trouve de grandes falaises calcaires constituées de craie et de silex (une roche siliceuse, grise).

14°) A partir de l'ensemble des documents de la partie E, réalisez un schéma fonctionnel expliquant la formation des falaises de craies à Etretat (sans évoquer la formation du silex).

Pour cela, indiquez les différents événements en les représentant par des **cases légendées** et reliées entre elles par des **flèches** symbolisant leur ordre chronologique et/ou leurs liens de causalité (= de cause à conséquence).

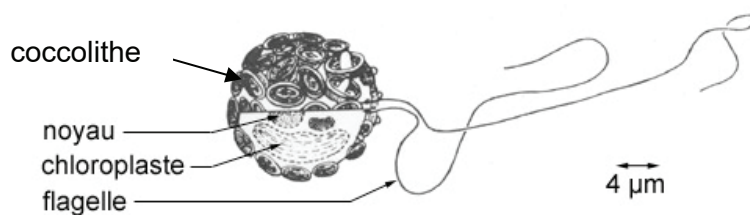
**REMARQUE :** d'autres facteurs, notamment climatiques, sont impliqués dans le phénomène étudié, mais ils ne seront pas traités dans ce sujet.

### DOCUMENT 21 : Falaises de craies d'Etretat, pouvant atteindre jusqu'à 120 m de hauteur

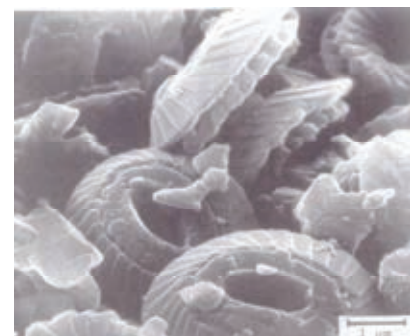


### DOCUMENT 22 : Une algue microscopique

Les coccolithophoridés sont des algues marines planctoniques unicellulaires entourées d'une enveloppe sphérique (la coccosphère), elle même constituée de plaques calcaires, appelées coccolithes. Les coccolithes sont les constituants majoritaires de la craie. L'abondance et la variété des coccolithophoridés culminent au Crétacé supérieur.



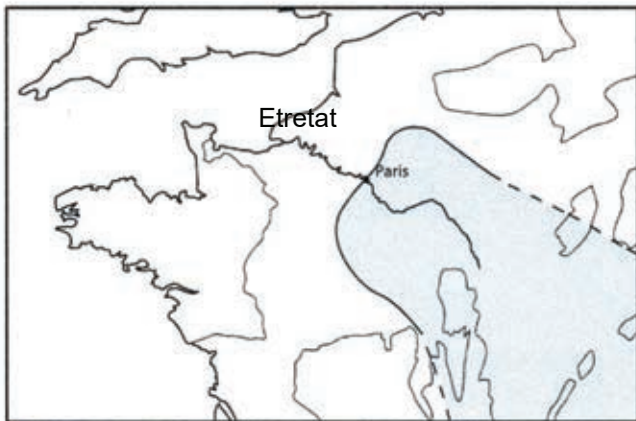
Un coccolithophoridé



Observation au microscope électronique d'une craie



**DOCUMENT 23 : Paléogéographie de la moitié Nord de la France au Crétacé inférieur et supérieur (en bleu : domaine marin)**



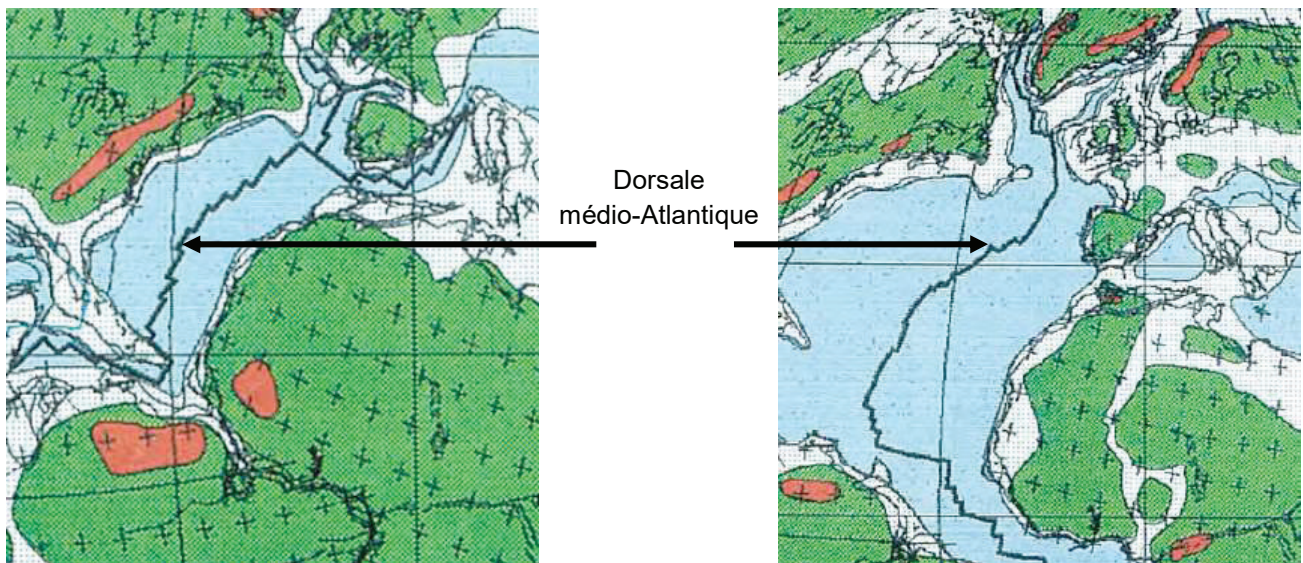
CRÉTACÉ inférieur (Hauteriviens-Barrémien)



CRÉTACÉ supérieur (Cénomaniens)

**DOCUMENT 24 : Paléogéographie de l'Atlantique Nord au Jurassique (à gauche) et au Crétacé (à droite)**

*Remarque : des études montrent que le taux d'expansion des fonds océaniques a globalement été **plus important** au Crétacé qu'au Jurassique.*



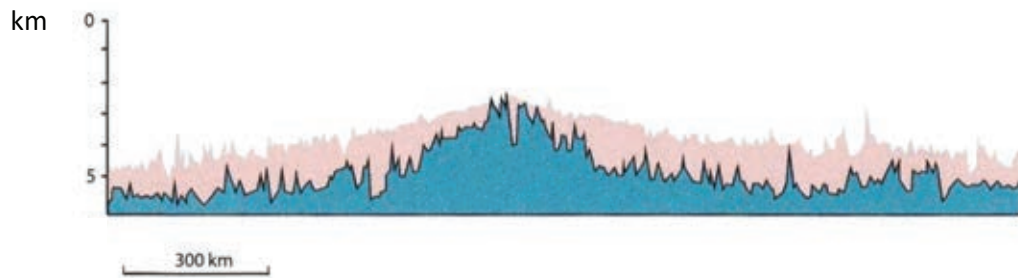
Légende du document 24 :

- En bleu : océans et mers profondes
- En blanc : marges continentales et zones côtières
- En rouge : chaînes de montagnes
- En vert : masses continentales

**DOCUMENT 25 : Profil topographique d'une dorsale rapide (en rouge) et d'une dorsale lente (en bleu)**

On distingue deux grands types de dorsales océaniques, aux morphologies différentes : les dorsales dites "lentes", et les dorsales "rapides", dont les taux d'expansion sont différents (respectivement 2 à 3 cm/an et 6 à 16 cm/an).

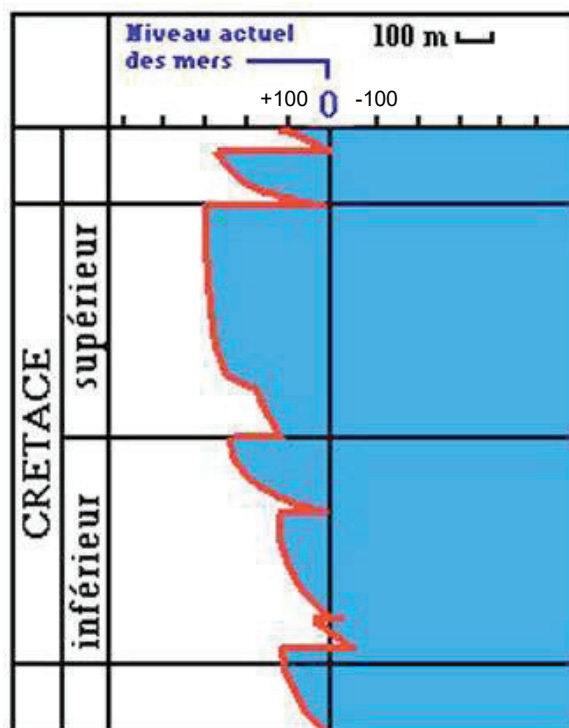
La bathymétrie (profondeur du plancher océanique) est indiquée en kilomètres.



**DOCUMENT 26 : La notion d'eustatisme**

On appelle eustatisme le changement d'ensemble du niveau des mers. Cette notion a été introduite pour rendre compte de transgressions (augmentation du niveau global), ou de régressions (diminution), contemporaines sur toutes les marges continentales.

**Courbe simplifiée présentant les variations eustatiques durant le Crétacé**

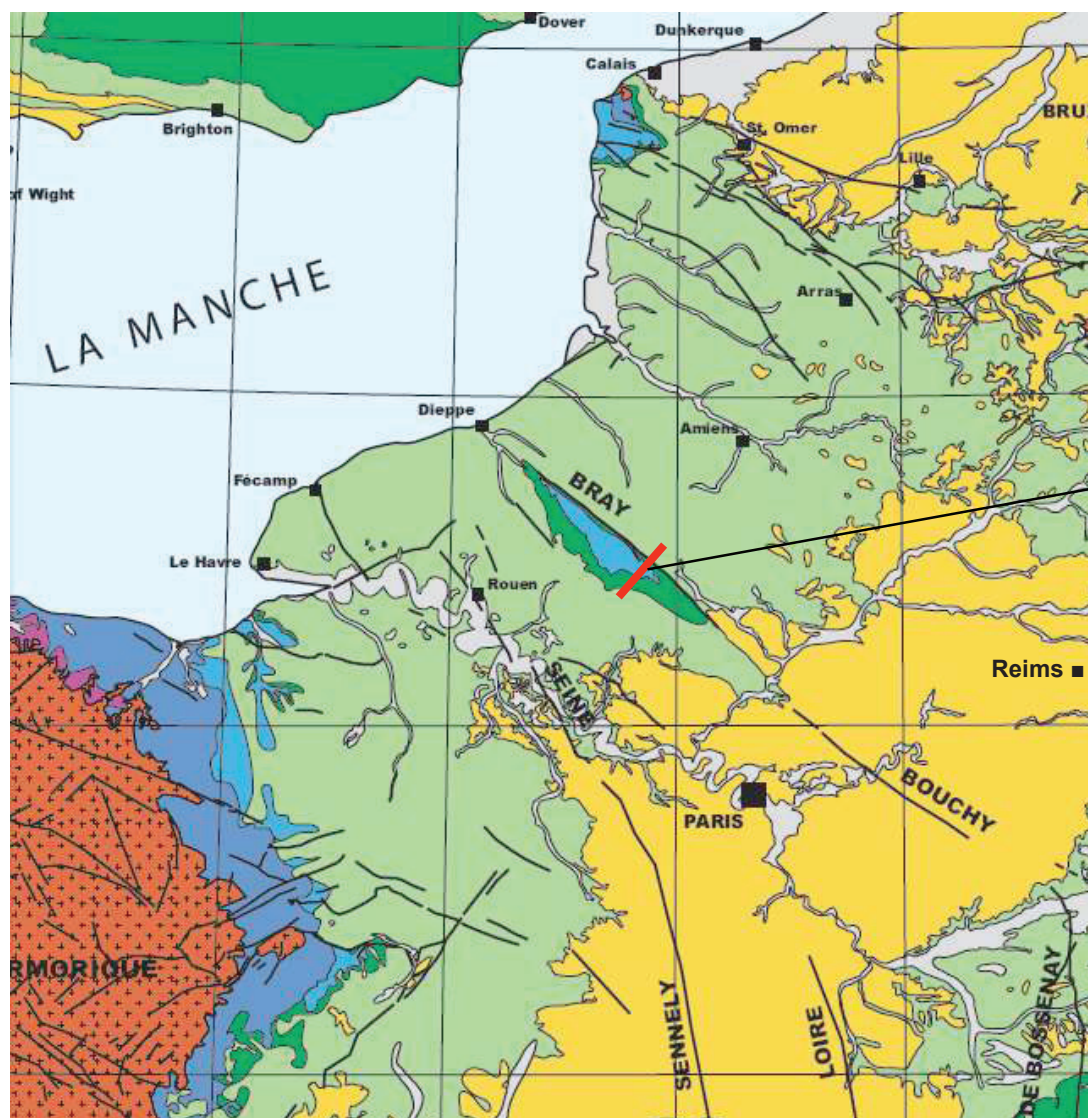


## F - D'autres phénomènes géologiques ayant affecté les terrains sédimentaires du Bassin parisien

Au Tertiaire, la sédimentation se poursuit au sein du Bassin parisien, avec la formation de terrains variés (roches carbonatées, évaporites, etc.). Ces dépôts présentent une très grande importance dans l'histoire de l'exploitation de certains matériaux en Île de France (carrières de gypse, carrières de pierre de taille avec par exemple les calcaires du Lutétien...).

On se propose ici d'étudier des phénomènes ayant modifié la structure des terrains sédimentaires. Pour cela on s'intéresse à deux sites : le pays de Bray et une butte témoin aux environs de Reims.

### DOCUMENT 27 : Extrait simplifié de la carte géologique de la France au millionième

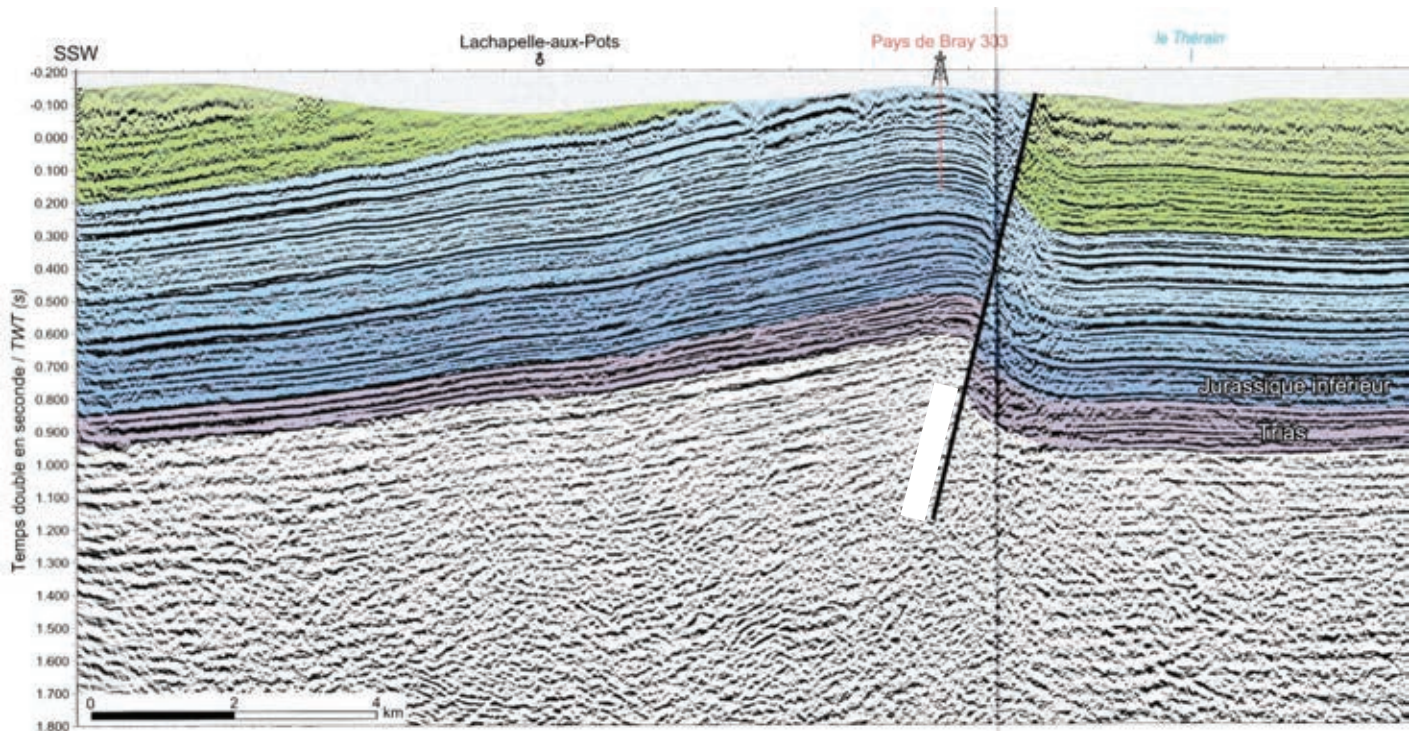


Emplacement  
du profil  
sismique  
observable  
sur le  
document 28

Quaternaire	Crétacé inférieur	Jurassique inférieur
Tertiaire	Jurassique supérieur	Trias
Crétacé supérieur	Jurassique moyen	Paléozoïque et socle

Reims est une ville située à environ 150 km à l'Est - Nord-Est de Paris.

**DOCUMENT 28 : Profil sismique au niveau du Pays de Bray**

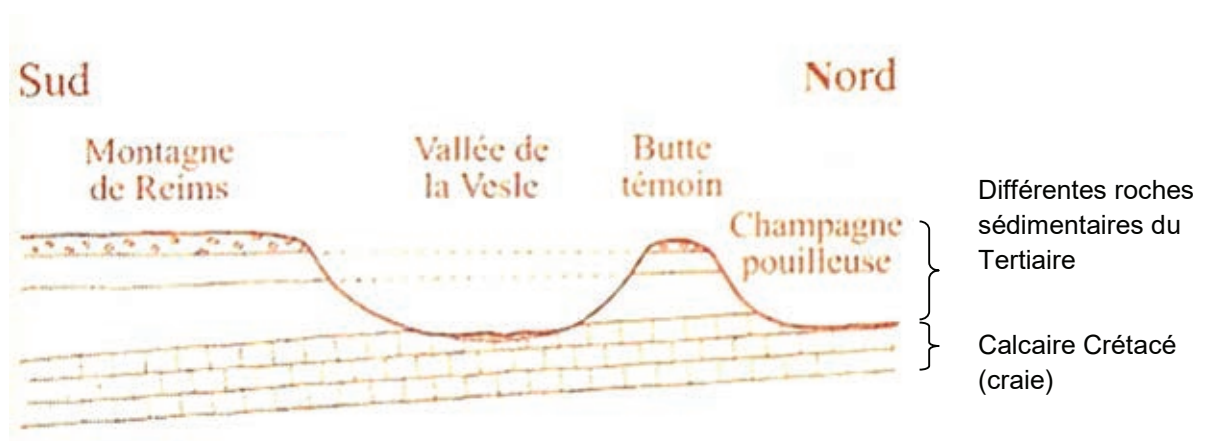


15°) Indiquez, à partir de l'étude des documents 27 et 28, quelles sont les déformations subies au niveau du Pays de Bray.

16°) Expliquez l'affleurement des terrains du Jurassique au niveau du Pays de Bray.

Le document suivant montre une coupe géologique schématique réalisée près de Reims, dans l'Est du Bassin parisien.

**DOCUMENT 29 : coupe géologique schématique près de Reims avec une butte témoin**



Remarque : la Vesle est le nom d'une rivière qui coule dans la région de Reims.

17°) Expliquez l'origine de la butte témoin visible sur la coupe géologique du document 29 pour en déduire l'un des derniers phénomènes affectant encore le Bassin parisien.

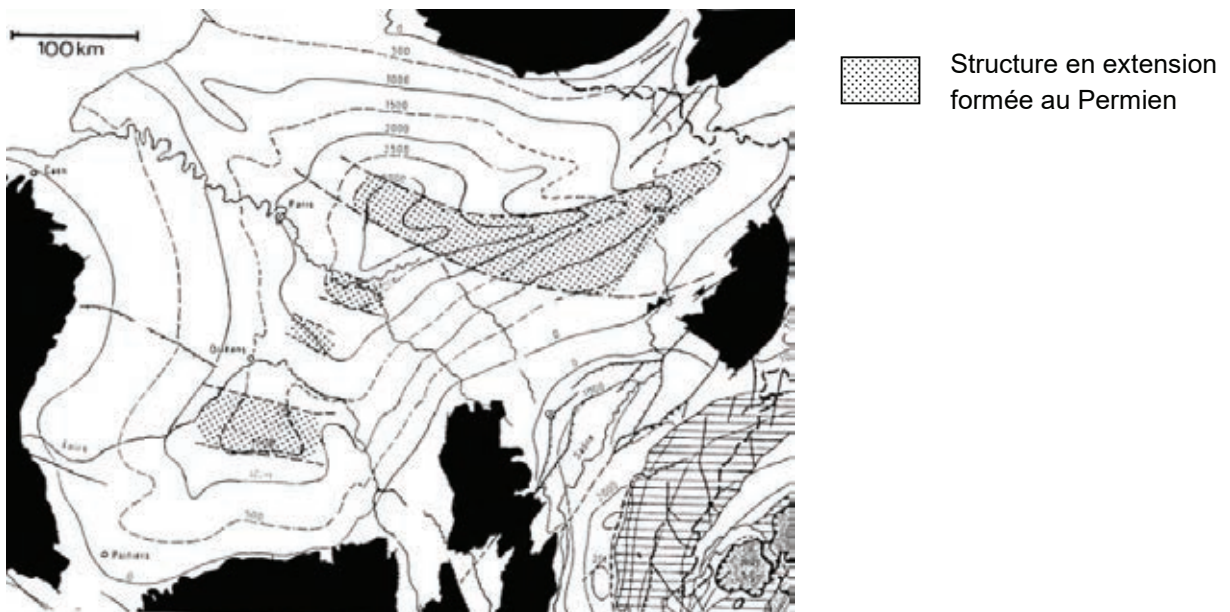
### G. La subsidence du Bassin parisien

L'initiation de la subsidence du Bassin parisien est liée à une extension continentale au Permien (-300 Ma à -250 Ma) : phénomène de rifting avec création de grabens (« fossés »). Il y a donc eu une **subsidence tectonique**.

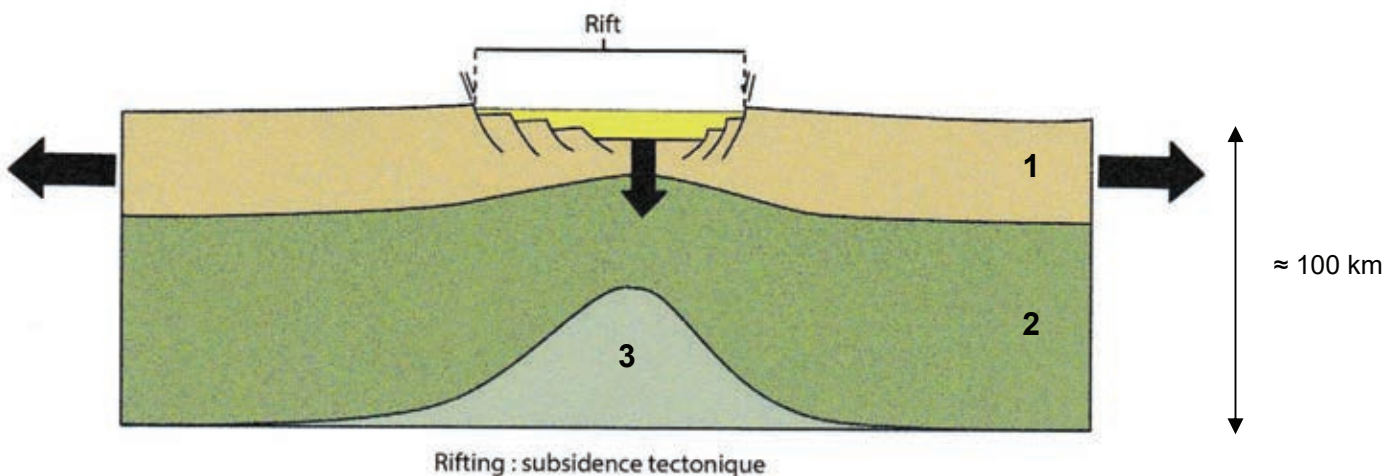
**Subsidence** : enfoncement progressif, régulier ou saccadé, pendant une assez longue période, du fond d'un bassin sédimentaire, marin ou non.

#### DOCUMENT 30 : Localisation des fossés du Permien sous le bassin de Paris

La carte suivante localise des structures en extension qui se sont formées au Permien (zones en pointillés)



#### DOCUMENT 31 : La subsidence tectonique

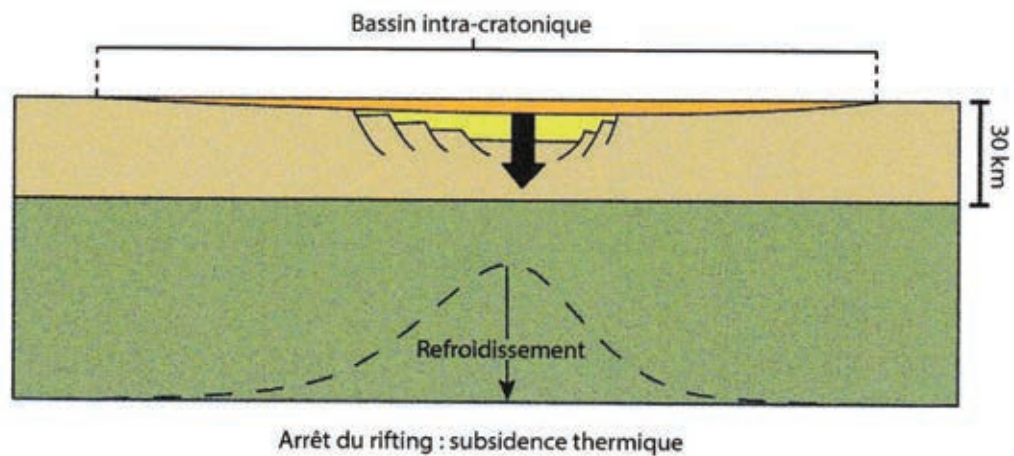


En jaune, les sédiments syn-rift (déposés lors du rifting).

18°) A quoi correspondent les légendes 1, 2 et 3 sur le document 31 ?

Du Trias au Jurassique, le Bassin parisien subit une subsidence thermique.

**DOCUMENT 32 : La subsidence thermique**



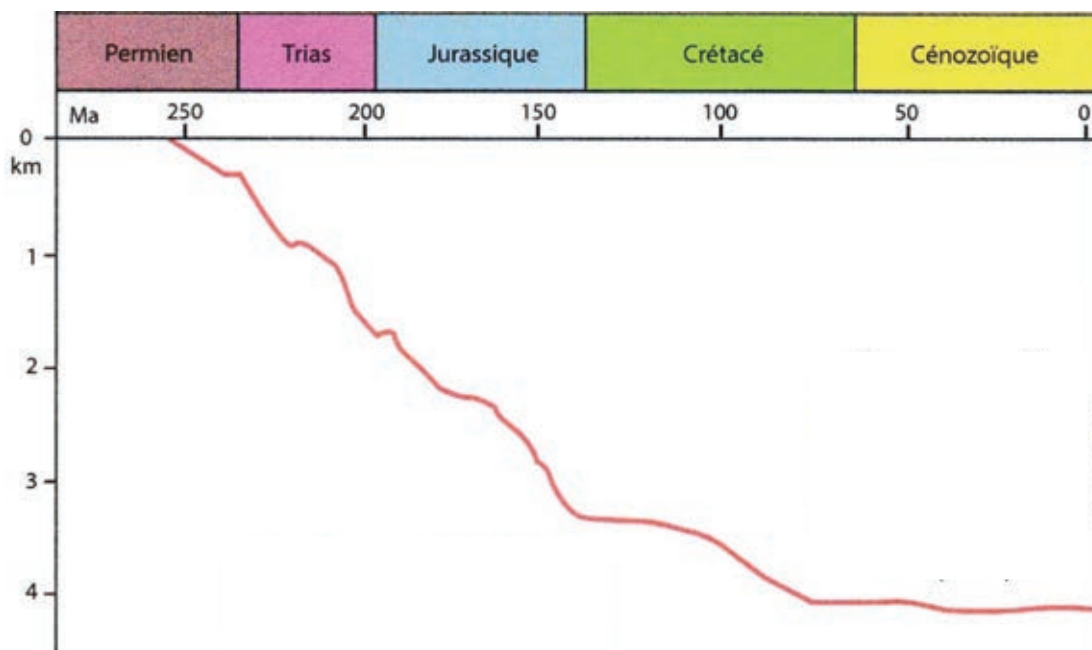
En jaune, les sédiments syn-rift (déposés lors du rifting). En orange : les sédiments post-rift (déposés après le rifting).

**19°) Expliquez, à partir de l'étude des documents 30, 31 et 32, les modalités de subsidence du Bassin parisien.**

Le document 33 présente la subsidence du Bassin parisien du Permien à l'actuel.

**20°) A partir du document 33, faites un calcul de la vitesse de subsidence (taux de subsidence) du Bassin parisien entre le début du Trias et la fin du Jurassique.**

**DOCUMENT 33 : Subsidence du Bassin Parisien**



21°) En prenant en compte l'ensemble du contexte géodynamique de l'Europe, quelles hypothèses pourrait-on formuler pour expliquer l'évolution de la subsidence au début du Crétacé ?

**DOCUMENT 34 : Le Bassin parisien dans son contexte géodynamique actuel**

