Bac Général Physique-Chimie + SVT (Physique-chimie et Sciences de la vie et de la Terre)

SUJET D'EXAMEN (SESSION OFFICIELLE)

Sciences de la vie et de la Terre - Session 2022

Sujet de l'examen national tel que publié pour la session indiquée. Source : sujets nationaux publiés par le ministère chargé de l'examen et les services académiques. Document mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://bac-physique-svt.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ÉPREUVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

SESSION 2022

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

_____

JOUR 2

Durée de l'épreuve : **3 h 30**

L'usage de la calculatrice et du dictionnaire n'est pas autorisé.

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

Le candidat traite :

L'un des deux exercices 1 au choix

ET

L'exercice 2

Vous traiterez au choix un des deux exercices 1
Vous préciserez l'exercice choisi sur votre copie

EXERCICE 1 première proposition (7 points)

Comportements, mouvements et système nerveux

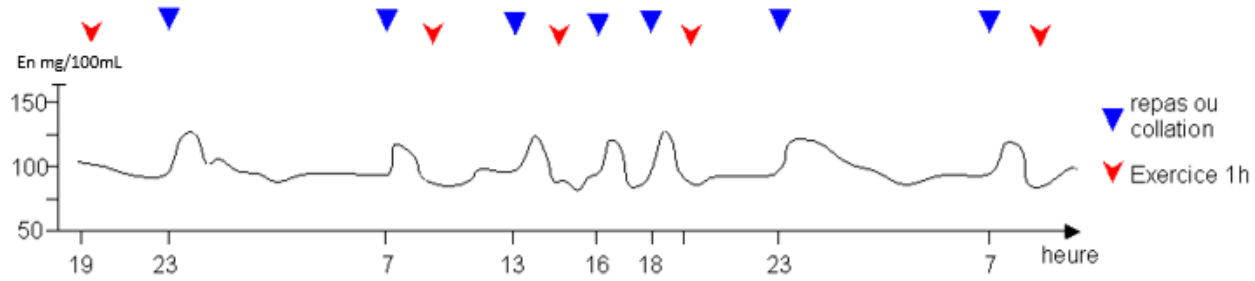
Le contrôle des flux de glucose, source essentielle d'énergie des cellules musculaires

La glycémie est la concentration de glucose dans le sang, qui est maintenue dans un intervalle relativement étroit autour d'une valeur d'équilibre proche de 1g/L de sang (soit 100 mg/100mL)

Expliquer comment la régulation hormonale du fonctionnement du foie assure le maintien d'une glycémie autour de 1g/L (=100mg/ 100mL) au cours d'une journée.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend que l'exposé soit étayé par des expériences, des observations, des exemples…éventuellement issus du document proposé.

Document - Variation de la glycémie au cours d'une journée



D'après Banque de Schémas - SVT - Académie de Dijon (ac-dijon.fr)

Exercice 1 deuxième proposition (7 points)
Génétique et évolution

La diversité génétique produite au cours des divisions cellulaires

Une cellule initiale qui subit de nombreuses divisions cellulaires forme un clone cellulaire. Dans un clone cellulaire certaines cellules peuvent présenter un patrimoine génétique différent de la cellule initiale.

Une cellule mère est à l'origine de 4 gamètes qui possèdent tous un patrimoine génétique différent.

Expliquer l'origine de la diversité génétique des cellules issues des divisions cellulaires.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend que l'exposé soit étayé par des expériences, des observations, des exemples…

Vous traiterez obligatoirement cet exercice 2

Exercice 2 – A la recherche du passé géologique de notre planète (8 points)

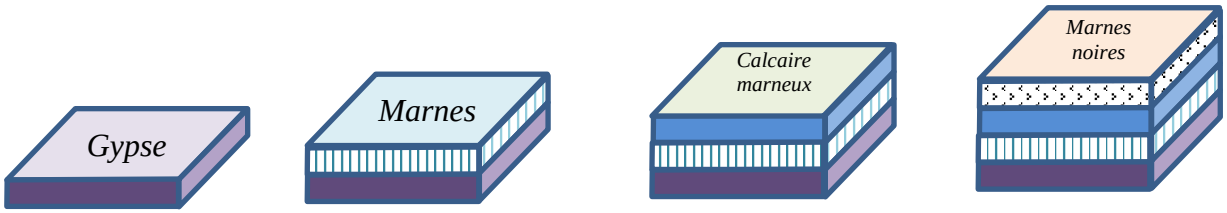
La reconstitution de l'histoire géologique d'un gisement de gypse

Le gypse est une roche largement exploitée car elle permet de fabriquer du plâtre. Sur la Commune de Lazer, dans les Hautes Alpes, on trouve un gisement original permettant une exploitation « à ciel ouvert ».

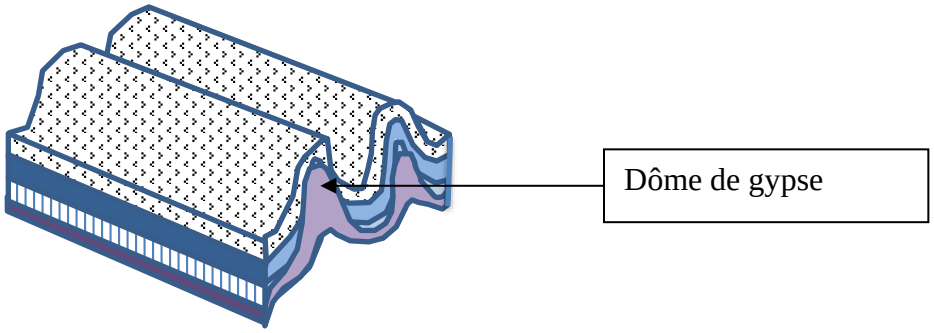
Montrer que des indices géologiques permettent de valider la reconstitution de certaines étapes de la mise en place de ce gisement.

Document 1 – Reconstitution des étapes de la mise en place du gisement de gypse

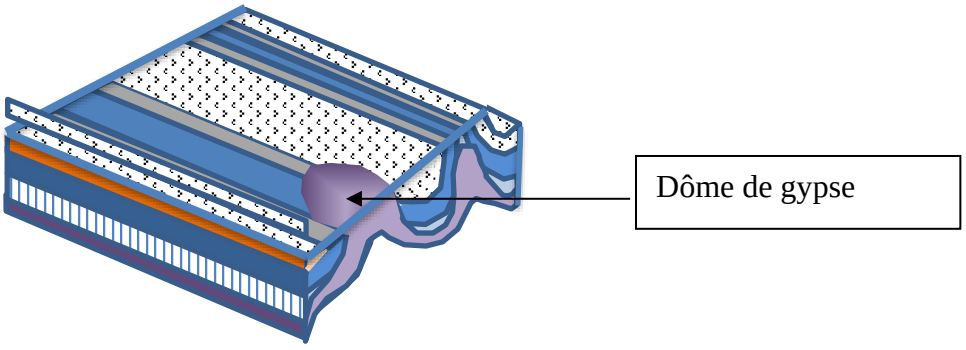
Pendant le Trias (231 à 219 millions d'années), dans une mer peu profonde, se forme du gypse puis durant le Jurassique (176 à 146 millions d'années) la profondeur du bassin augmente et ce sont des marnes, des calcaires marneux puis des marnes noires qui se forment.



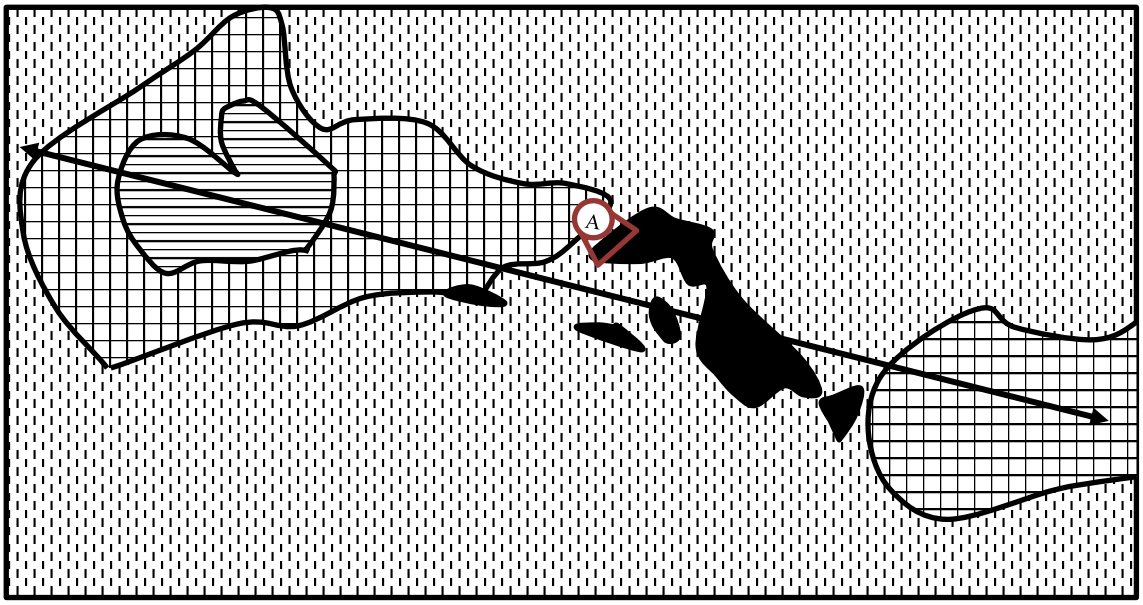
La formation des Alpes affecte ces couches géologiques dès 33 millions d'années. De grands plis se forment alors. Le gypse de masse volumique plus faible, remonte en dômes en traversant des roches plus denses qui par ailleurs présentent une faible cohésion.



L'érosion fait apparaitre les dômes de gypse en contact avec des roches d'âges différents.



Document 2 - Carte géologique simplifiée de la région du gisement de Gypse de Lazer



Légende : **Echelle :** **1000 m**

Marnes noires (146 à 167 millions d'années) épaisseur de 300 m.

Calcaire marneux (167 à 170 millions d'années) épaisseur de 100 m.

Marnes (170 à 176 millions d'années) épaisseur de 300 m.

Gypse (219 à 231 millions d'années) épaisseur de 5 m à 80 m.

Axe d'un pli

A Lieu de prise des photographies du document 4 et sens des photographies donné par le coté le plus large du trapèze

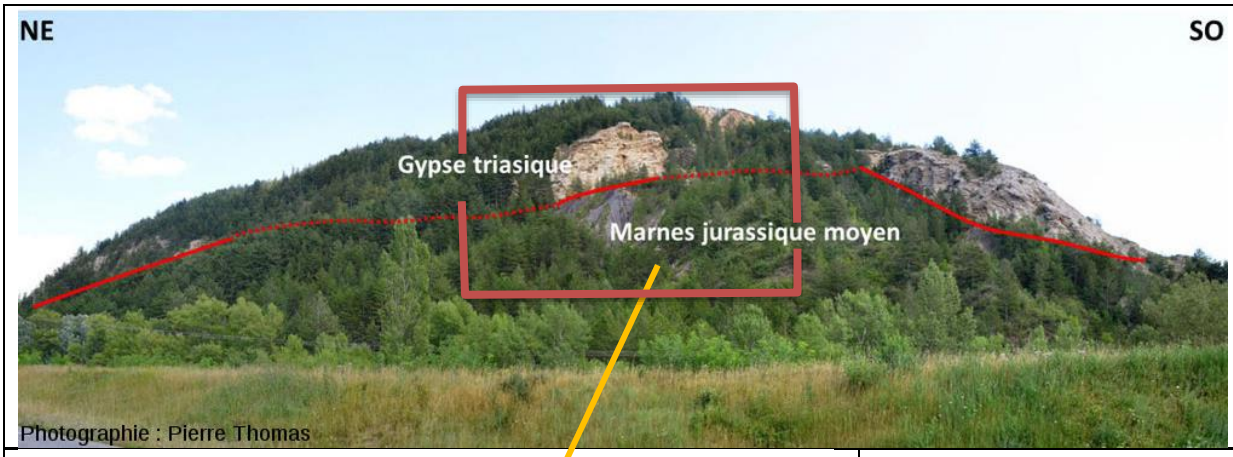
A partir du site de la carte géologie de Laragne-Montéglin au 1/50 000

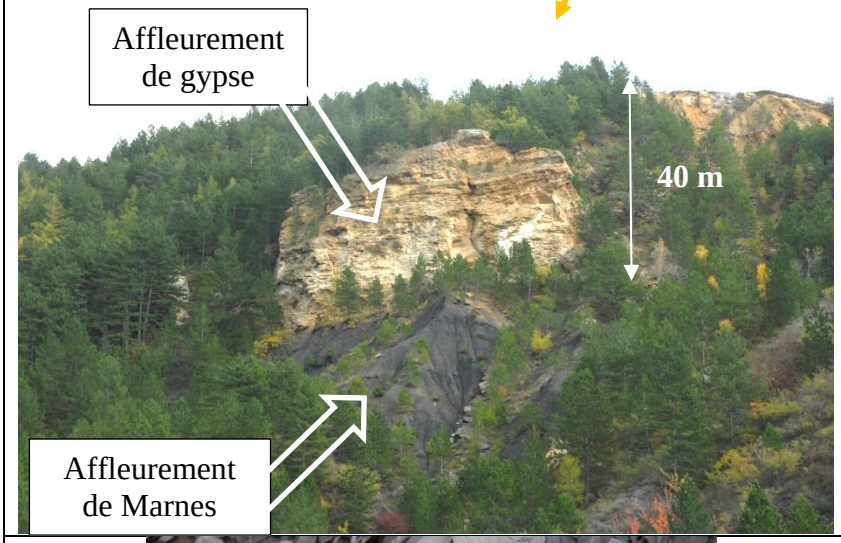
Document 3 - Masse volumique des roches sédimentaires de la région.

Nom	Gypse	Marnes	Calcaire marneux	Marnes noires
Âge	Trias 231 à 219 millions d'années	Jurassique 176 à 170 millions d'années	Jurassique 170 à 167 millions d'années	Jurassique 167 à 146 millions d'années
Masse volumique	2000 à 2300 $kg.m^{-3}$	2400 $kg.m^{-3}$	2450 $kg.m^{-3}$	2500 à 2600 $kg.m^{-3}$

Mesures réalisées dans le laboratoire d'un lycée

Document 4 – Photographies d'affleurements (repère Ⓐ sur la carte du document 2)





Photographie du flanc nord-ouest des affleurements de gypse et du contact avec les marnes noires



Photographie des marnes noires

D'après le site de l'école normale supérieure de Lyon et de photographies libres de droits