

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Évaluations Communes



S.V.T.

SUJET

2019 • 2020

 www.freemaths.fr

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1..1

ÉVALUATION COMMUNE

CLASSE : Première

EC : ☐ EC1 ☒ EC2 ☐ EC3

VOIE : ☒ Générale ☐ Technologique ☐ Toutes voies (LV)

ENSEIGNEMENT : Sciences de la vie et de la Terre. Spécialité de première.

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00

Axes de programme :

Corps humain et santé - Le fonctionnement du système immunitaire humain
La Terre, la vie et l'organisation du vivant - La dynamique interne de la Terre

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐ Oui ☒ Non

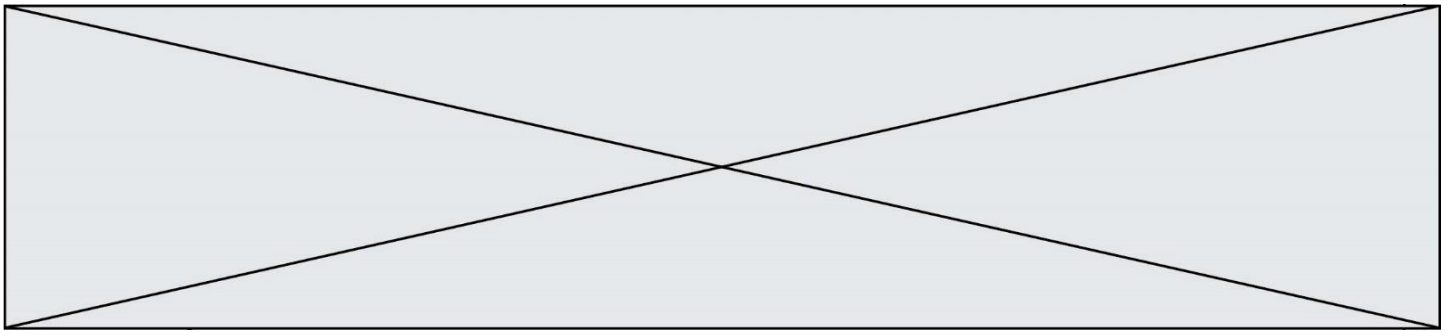
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

☐ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.

☐ Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.

Nombre total de pages : 6



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

Évaluation Commune

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

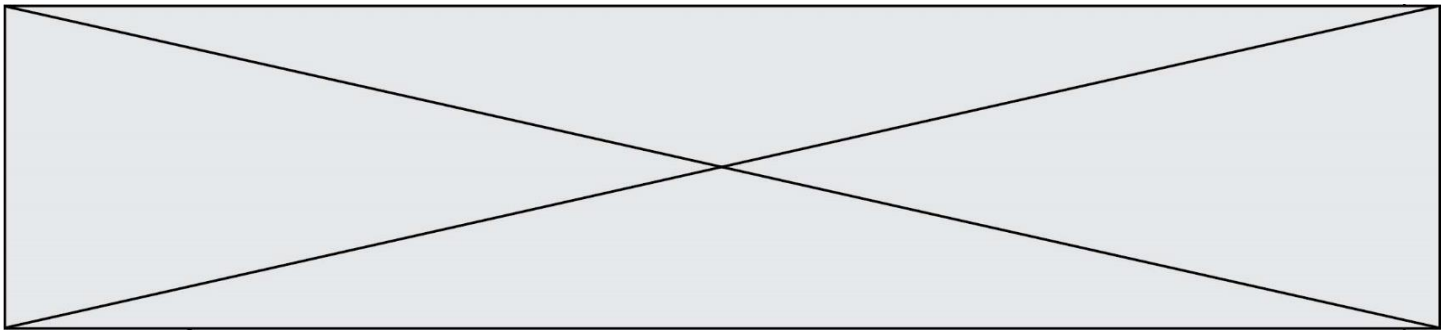
Corps humain et santé
Le fonctionnement du système immunitaire humain

Vaccination contre la rougeole

En février 2019, une famille de touristes français dont les enfants ne sont pas vaccinés contre la rougeole crée la panique au Costa Rica où aucun cas de cette maladie n'a été diagnostiqué depuis 2014. L'un de leurs enfants a dû être placé en quarantaine après l'apparition de symptômes caractéristiques d'une rougeole.

Expliquer comment la vaccination permet la protection de l'individu vacciné et de la population.
Les mécanismes de l'immunité adaptative mis en œuvre lors d'une vaccination seront précisés.

Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples...



Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant
La dynamique interne de la Terre

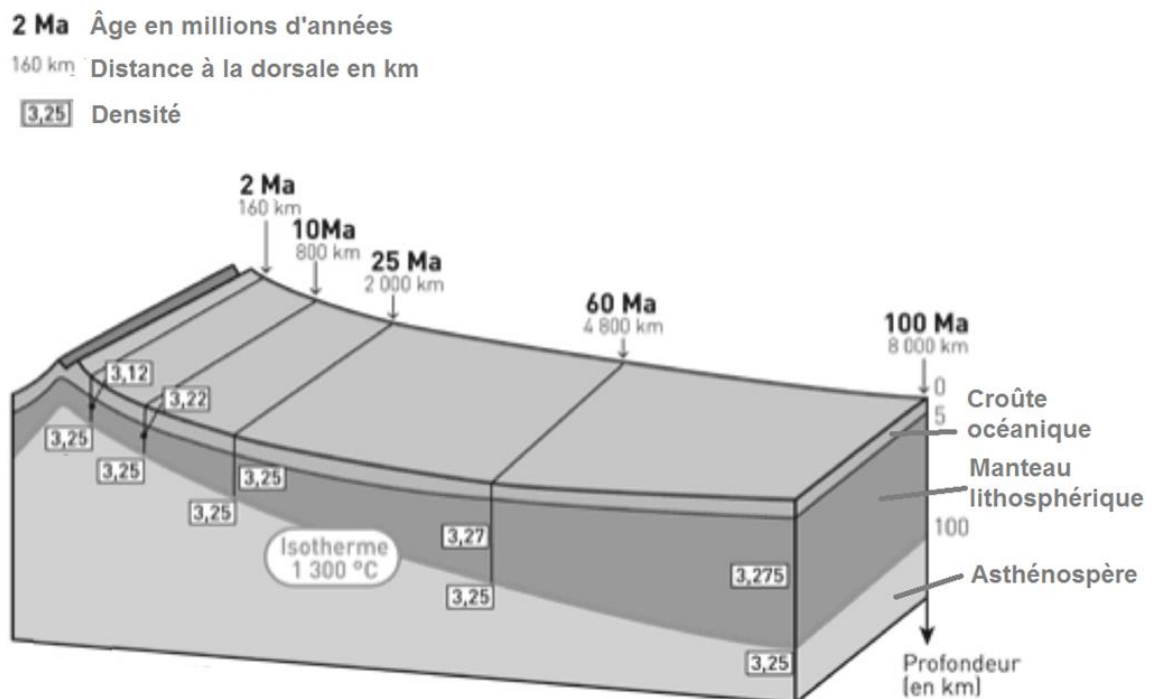
L'évolution de la lithosphère océanique

Depuis l'axe des dorsales, où elle se met en place jusqu'à sa subduction, la lithosphère océanique subit des transformations.

Expliquer l'évolution de la lithosphère océanique de sa formation jusqu'à sa subduction.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

Document 1 - Bloc diagramme montrant l'évolution de la lithosphère océanique au cours du temps



D'après « Vendee-edu.fr »

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

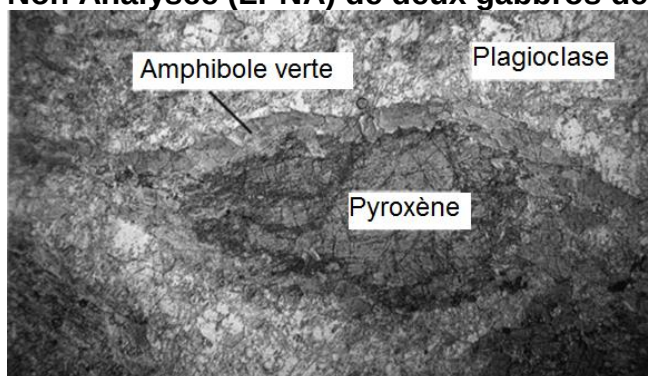
Document 2 – Composition de la lithosphère océanique

La composition minérale, simplifiée, est établie à partir d'échantillons de roches. Celles-ci étant plus ou moins hydratées, la teneur moyenne en eau est précisée. Les sédiments qui recouvrent la croûte océanique sont composés de 5 à 10 % d'H₂O.

	Lithosphère océanique récente	Lithosphère océanique âgée
Teneur en H ₂ O (en %)	0,3	1 à 3
Principaux minéraux	Olivine, (Mg,Fe) ₂ SiO ₄ Feldspath, CaAl ₂ Si ₂ O ₈ Pyroxène, Ca(Mg,Fe)Si ₂ O ₆	Serpentine, Mg ₃ Si ₂ O ₅ (OH) ₄ Chlorite, (Mg,Fe) ₅ Al ₂ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₈ Amphibole, Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH) ₂

Document 3 – Transformation des gabbros selon les conditions de pression et température

Document 3a - Photographies microscopiques (G X40) en Lumière Polarisée Non Analysée (LPNA) de deux gabbros de la croûte océanique, transformés

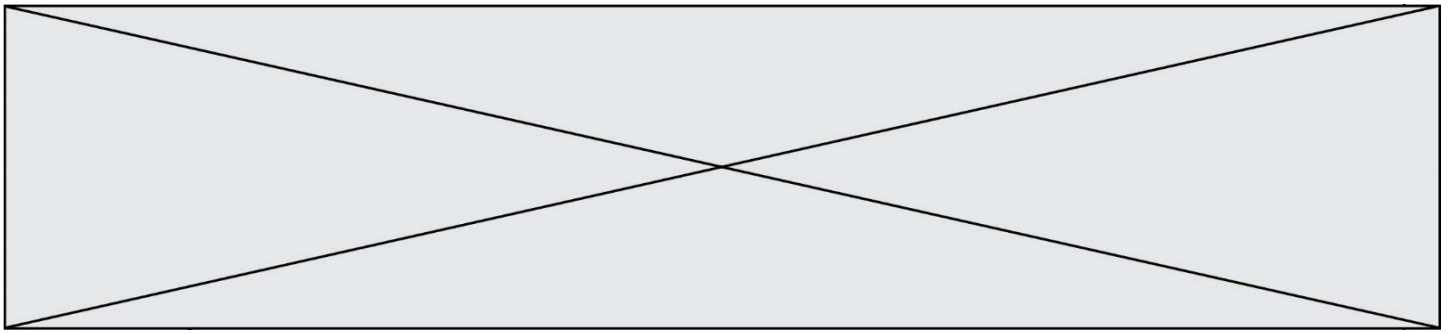


Un exemple de réaction entre deux minéraux voisins d'un gabbro, lors de sa transformation en métagabbro de type schiste vert, au cours de son vieillissement dans le plancher océanique : *réaction 1 ci-dessous.*



Un exemple de réaction entre deux minéraux voisins d'un schiste vert, lors de sa transformation en métagabbro de type schiste bleu, au cours de la subduction : *réaction 3 ci-dessous.*

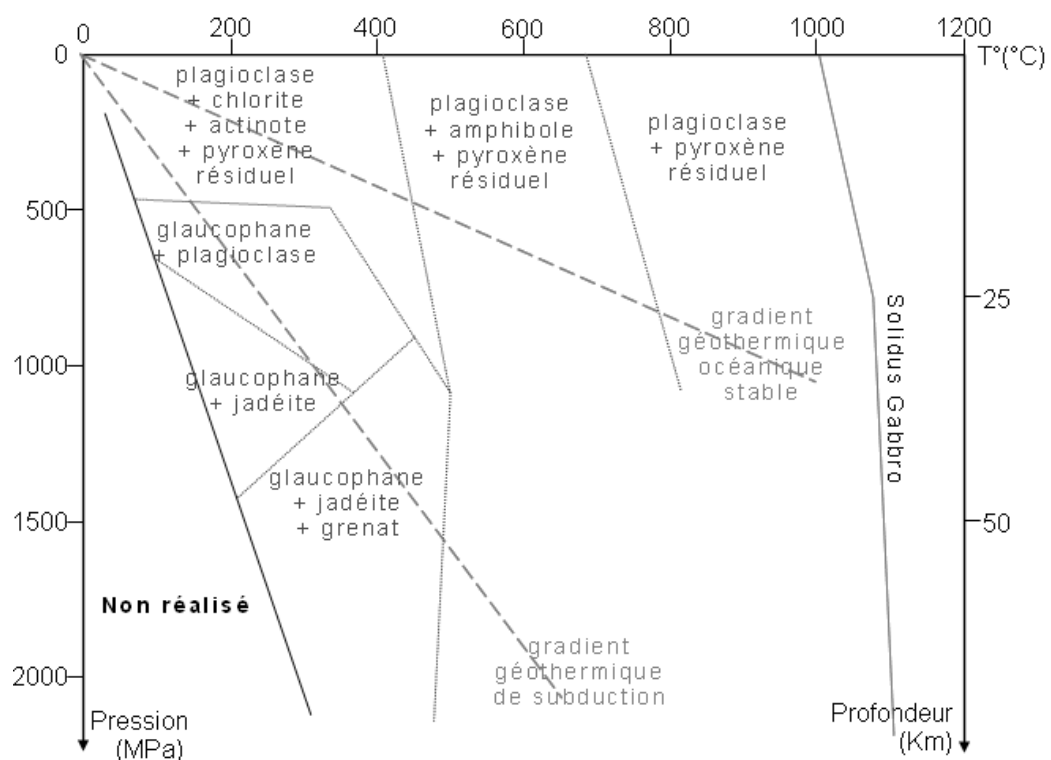
Christian.Nicollet.free.fr



Document 3b - Quelques réactions chimiques en fonction de conditions de pression et température

- réaction 1 : plagioclase + pyroxène + eau $\rightarrow$ amphibole verte
 réaction 2 : plagioclase + amphibole verte + eau $\rightarrow$ chlorite + actinote
 réaction 3 : pyroxène + plagioclase + actinote $\rightarrow$ glaucophane + eau
 réaction 4 : albite + glaucophane $\rightarrow$ grenat pyrope + pyroxène jadéite + eau

Document 3c - Domaines de stabilité de quelques associations de minéraux caractéristiques des gabbros plus ou moins transformés, en fonction de la pression et de la température



D'après « <http://www.pedagogie.ac-nice.fr/wp-content/uploads/sites/5/productions/html/minusc/subduction-minusc/> »