



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

Épreuve commune de contrôle continu

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) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>																				
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° d'inscription :									
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
	Né(e) le :			/			/													

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 rédigez 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.

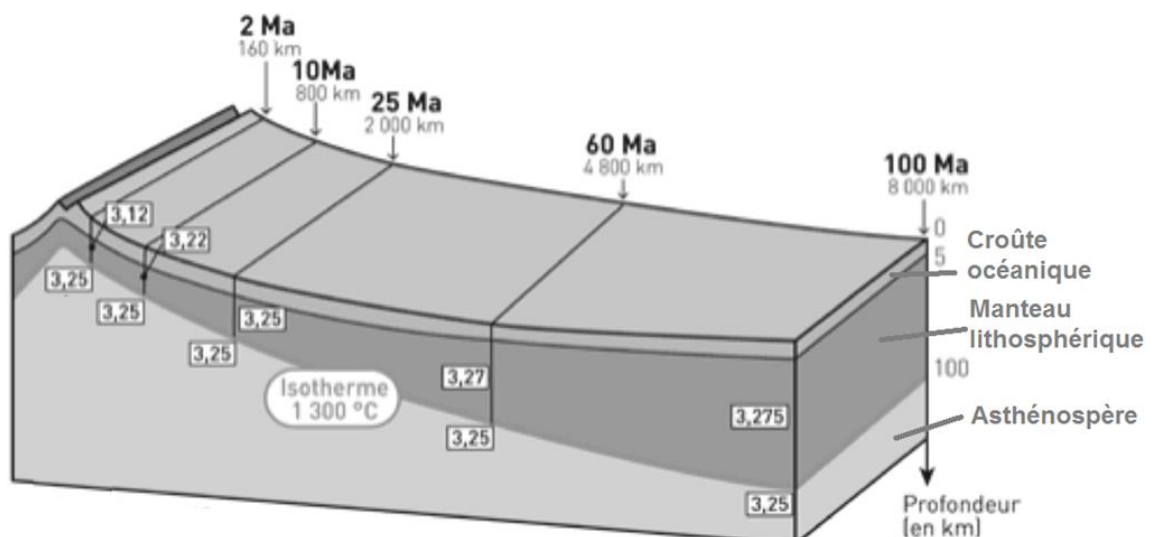
Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

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

2 Ma Âge en millions d'années

160 km Distance à la dorsale en km

3,25 Densité



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 : / /



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

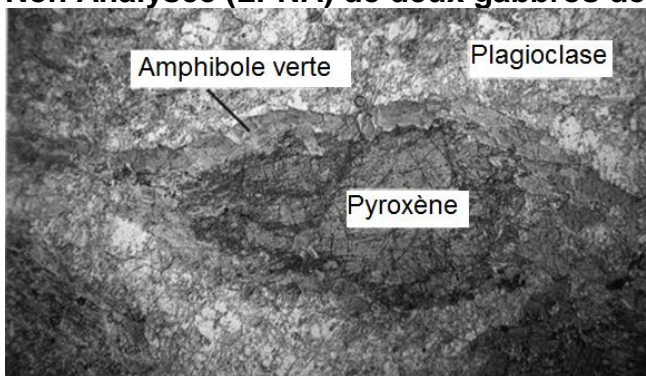
Document 2 – Composition de la lithosphère océanique

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.

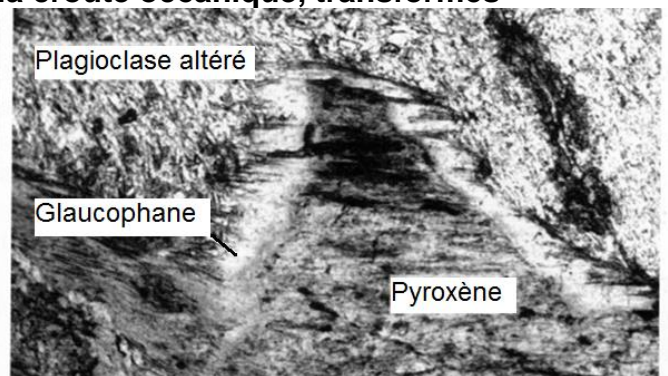
	Lithosphère océanique récente	Lithosphère océanique âgée
Teneur en H ₂ O (en %)	0,3	1 à 3
Principaux minéraux	Olivine, (Mg,Fe) ₂ SiO ₄ Feldspath, CaAl ₂ Si ₂ O ₈ Pyroxène, Ca(Mg,Fe)Si ₂ O ₆	Serpentine, Mg ₃ Si ₂ O ₅ (OH) ₄ Chlorite, (Mg,Fe) ₅ Al ₂ Si ₃ O ₁₀ (OH) ₈ Amphibole, Ca ₂ Mg ₅ Si ₈ O ₂₂ (OH)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

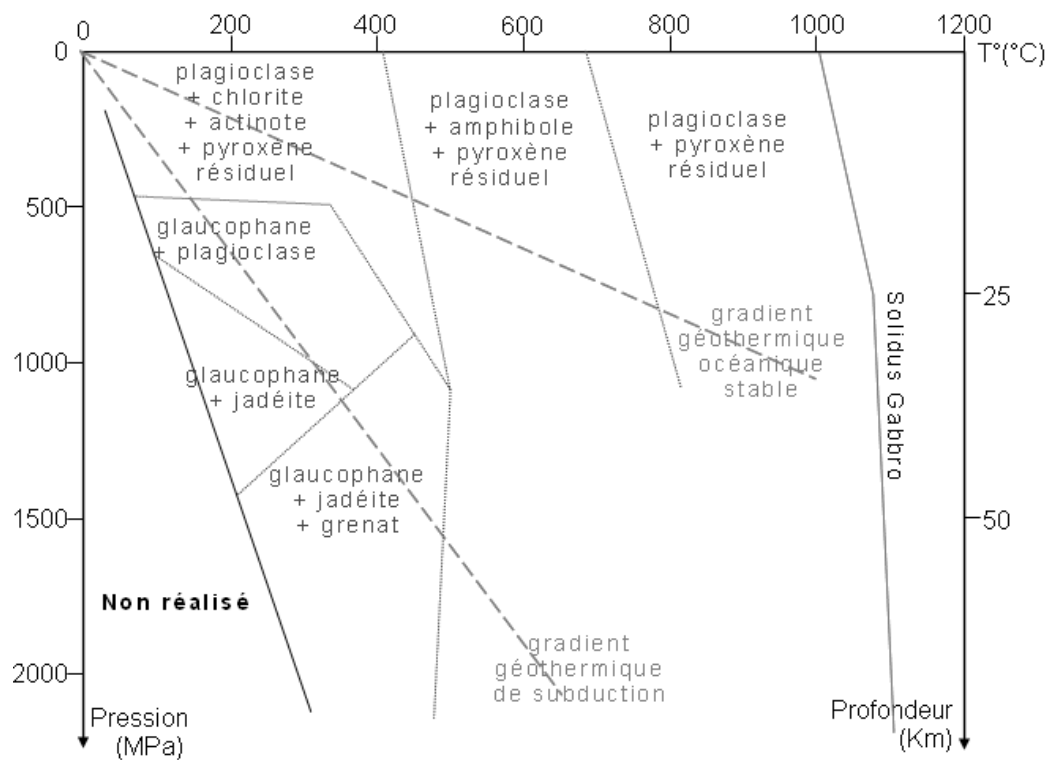
réaction 1 : plagioclase + pyroxène + eau \rightarrow amphibole verte

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/> »