

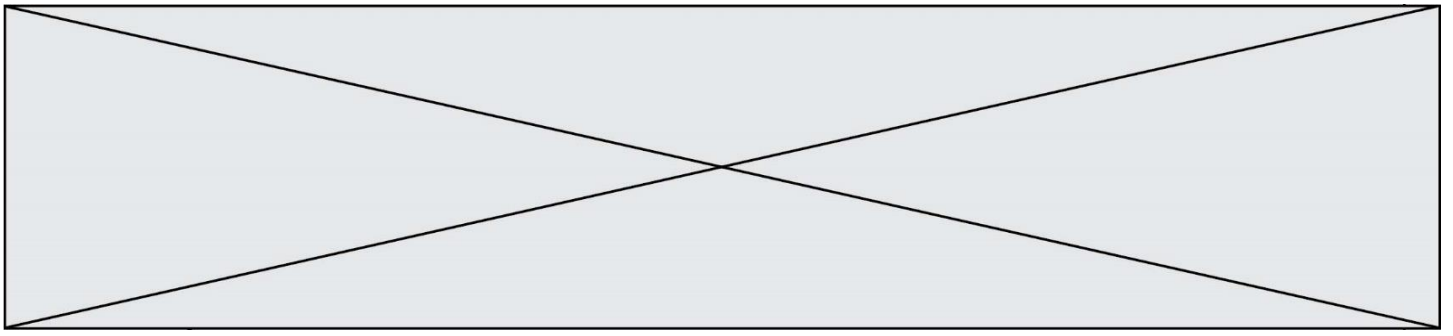
SUJET

2020-2021

S.V.T.

Spécialité Première

**ÉVALUATIONS
COMMUNES**



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

1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

Corps humain et santé

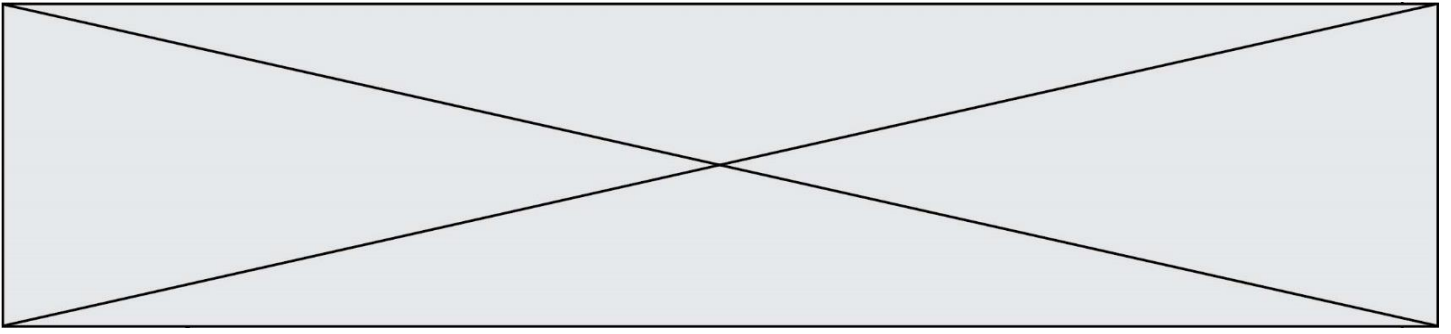
Le fonctionnement du système immunitaire humain

Immunité et vaccination

La vaccination permet de limiter les épidémies à l'échelle des populations et de protéger les individus face à des agents pathogènes. Elle permet également d'éviter le développement de maladies consécutives à une infection virale comme le cancer de l'utérus suite à une infection à papillomavirus.

Expliquer comment la vaccination permet une protection contre un agent pathogène.

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'apport des études sismologiques à la connaissance du globe terrestre

Les séismes, naturels ou provoqués, produisent des vibrations se propageant dans toutes les directions sous forme d'ondes sismiques. Cette propriété, étudiée par les scientifiques, renseigne sur les caractéristiques des enveloppes terrestres.

Montrer comment l'étude des données sismologiques permet de différencier la lithosphère de l'asthénosphère.

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

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 : / /

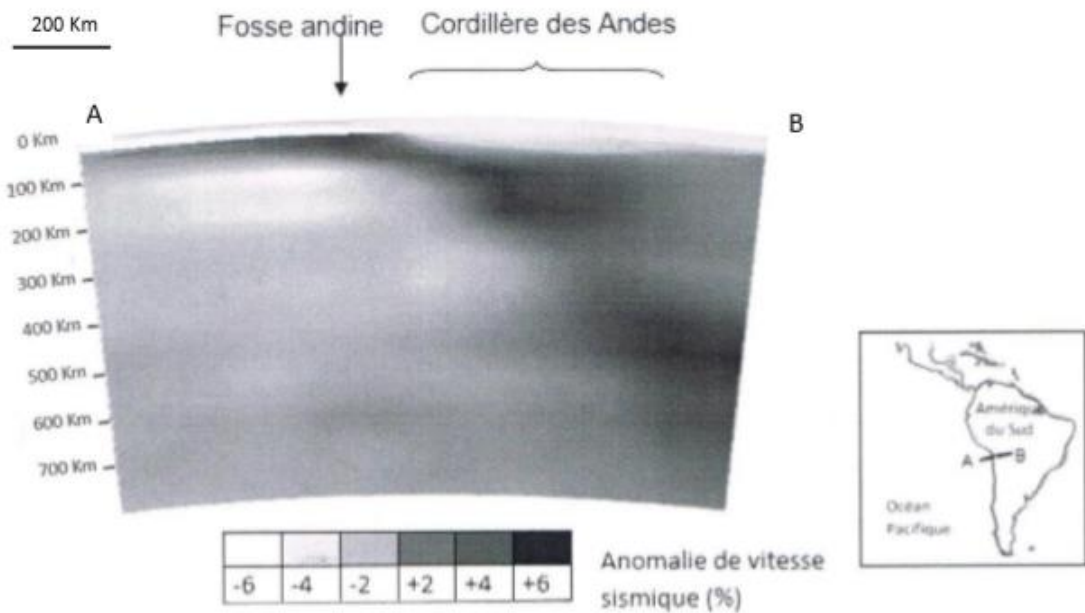


1.1

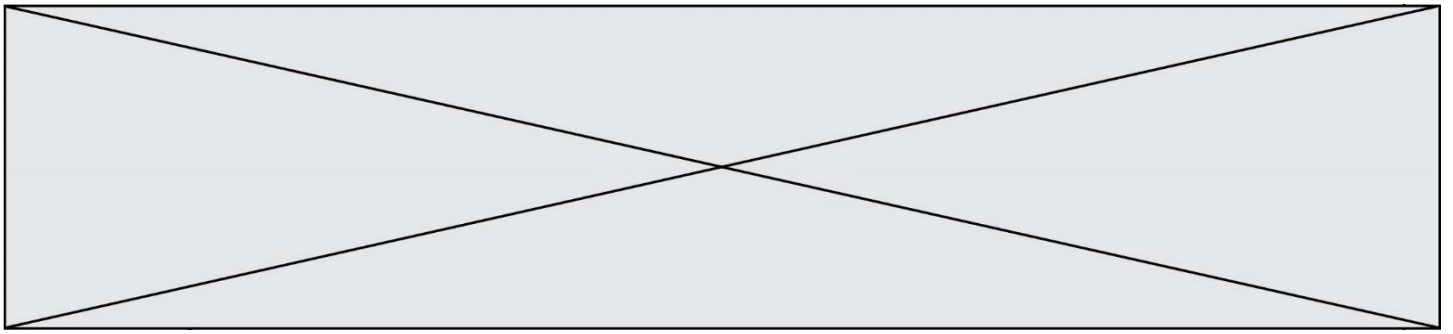
Document 1 - Tomographie sismique passant par le segment AB au niveau des Andes en Amérique du Sud

La tomographie sismique compare les vitesses des différentes ondes reçues aux vitesses théoriques attendues pour chaque profondeur. On met alors en évidence des zones où la vitesse des ondes est :

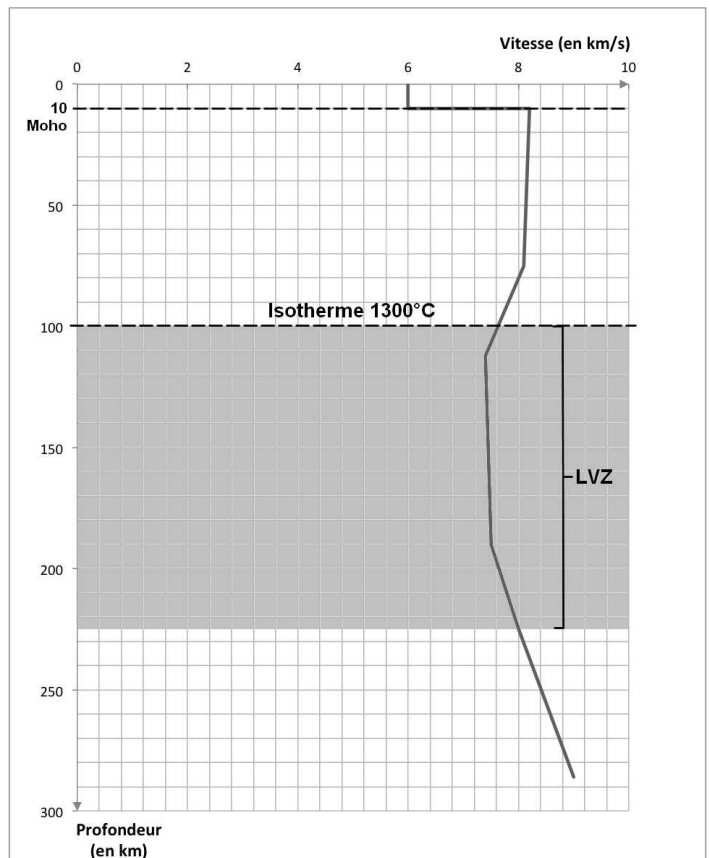
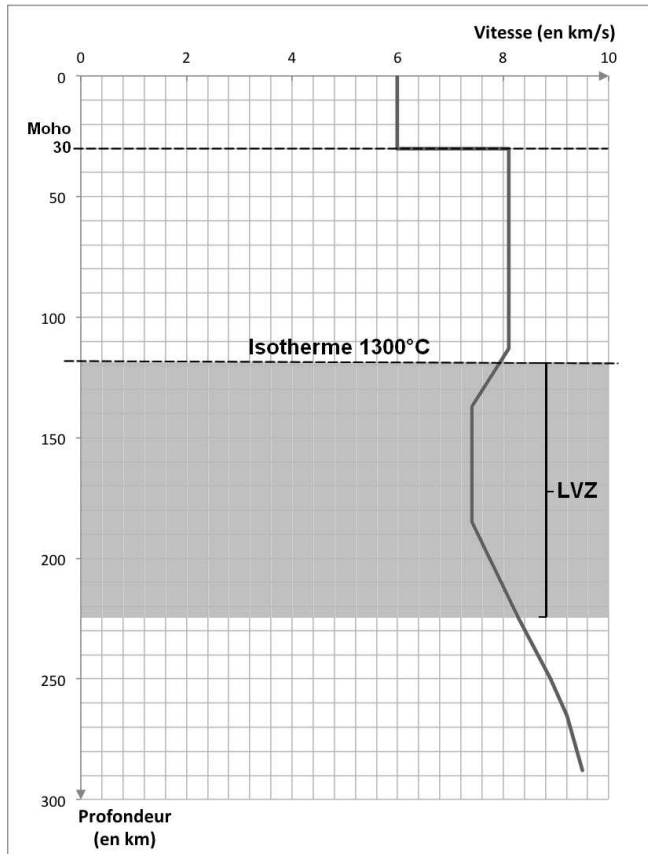
- soit plus élevée que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse positive), correspondant à des régions plus froides du manteau ;
- soit plus faible que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse négative), correspondant à des régions plus chaudes du manteau.



D'après le logiciel tomographie sismique v2



Document 2 - Variations de la vitesse des ondes sismiques P avec la profondeur en domaines continental (graphique de gauche) et océanique (graphique de droite)



LVZ: Low Velocity Zone

d'après « *Eléments de géologie* » Dunod

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 : / /



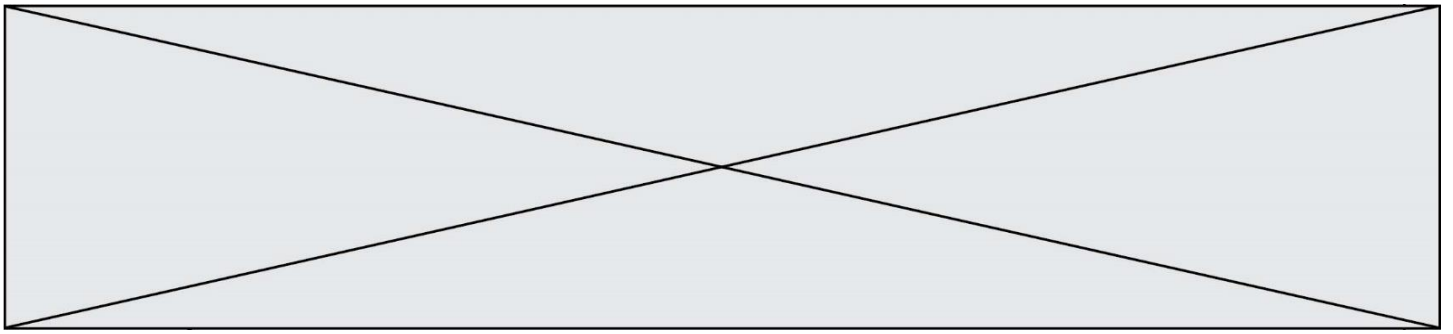
1.1

Document 3 - Quelques valeurs de viscosité pour certains matériaux et enveloppes internes de la Terre

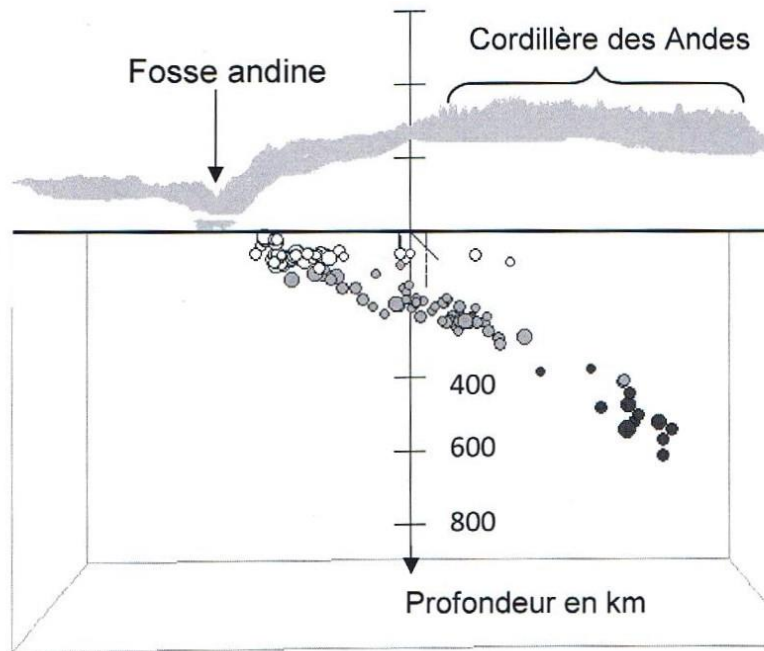
La viscosité d'un matériau correspond au rapport de la contrainte qu'il subit sur la vitesse de déformation. Une augmentation de la température d'un matériau provoque une diminution de sa viscosité. Quand la température augmente, un matériau perd de sa cohésion et sa déformation devient plus rapide.

matériau	Viscosité en Pa.s ⁻¹
Eau à 20°C	10 ⁻²
Glace à 0°C (glacier alpin)	10 ¹¹
Lithosphère	10 ²¹ à 10 ²²
Asthénosphère	10 ¹⁸ à 10 ¹⁹

D'après le site <http://planet-terre.ens-lyon.fr>



Document 4 - Coupe de la répartition et de la profondeur des foyers sismiques au voisinage de la fosse andine



D'après le logiciel *Educarte*