Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tior	า :			
	(Les nu	ıméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)		_	•							1	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :			/															1.1

ÉPREUVES COMMUNES DE CONTRÔLE CONTINU
CLASSE: Première
<b>E3C</b> : □ E3C1 ⊠ E3C2 □ E3C3
VOIE : ⊠ Générale □ Technologique □ Toutes voies (LV)
ENSEIGNEMENT : Sciences de la vie et de la Terre. Spécialité de première.
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00
Niveaux visés (LV) : LVA LVB
Axes de programme :
La Terre, la vie et l'organisation du vivant ,Transmission, variation et expression du patrimoine génétique 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 : 8



### 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) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° (	d'ins	scrip	otio	<b>1</b> :			
Liberté Égalité Fraternité RÉPURLIQUE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les no	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

#### Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

#### La synthèse d'une protéine

Les protéines sont des molécules indispensables au fonctionnement de l'organisme.

Expliquer les mécanismes qui permettent à partir d'un gène la synthèse d'une protéine.

Le ou les documents fournis sont conçus comme des aides : ils peuvent vous permettre d'illustrer votre exposé mais leur analyse n'est pas attendue.

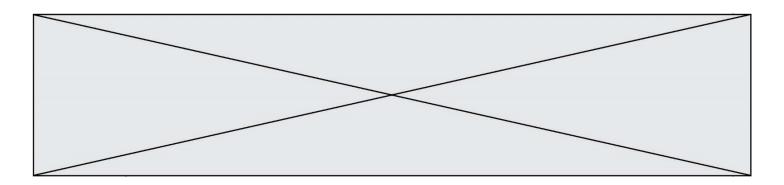
Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...

#### Document d'aide - L'amylose héréditaire, une maladie d'origine génétique.

L'amylose héréditaire est une maladie due à une mutation du gène responsable de la synthèse d'une protéine : la transthyrétine. Lorsque le gène est fonctionnel il conduit à la fabrication de transthyrétine normale, une protéine du foie chargée de transporter la vitamine A dans l'organisme.

Lorsque le gène est sous sa forme mutée, la transthyrétine synthétisée forme des dépôts dans les nerfs et les organes (cœur, œil, rein...) et entraîne une perte de sensibilité et de mobilité, des douleurs, des troubles digestifs, sexuels ou encore cardiaques.

D'après Sciences et Avenir avec AFP le 31.08.2018 - <a href="https://www.sciencesetavenir.fr/index/2018/08/31/">https://www.sciencesetavenir.fr/index/2018/08/31/</a>



#### 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.

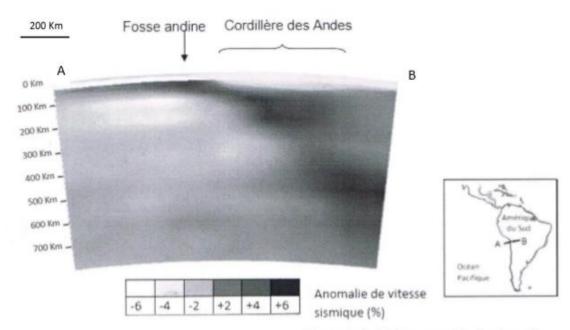
Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et des connaissances complémentaires nécessaires.

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tior	ı :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

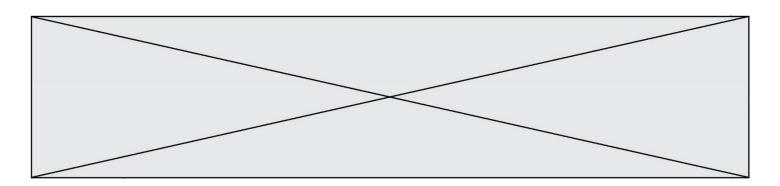
## Document 1 - Tomographie sismique passant par le segment AB au niveau des Andes en Amérique du Sud

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 :

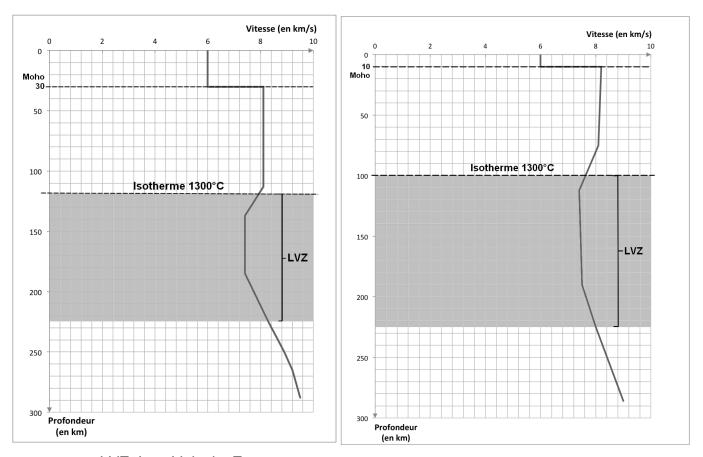
- soit plus élevée que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse positive), correspondant à des régions plus froides du manteau ;
- soit plus faible que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse négative), correspondant à des régions plus chaudes du manteau.



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

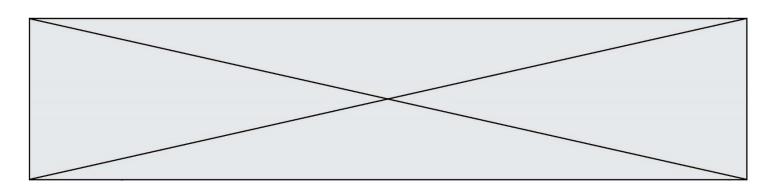
Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	crip	tion	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	s figure	ent sur	la con	vocatio	on.)											1.1

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

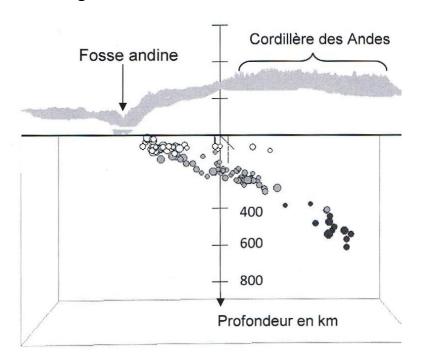
La viscosité d'un matériau correspond au rapport de la contrainte qu'il subit sur la vitesse de déformation. Une augmentation de la température d'un matériau provoque une diminution de sa viscosité. Quand la température augmente, un matériau perd de sa cohésion et sa déformation devient plus rapide.

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

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