

Modèle CCYC : ©DNE

**Nom de famille** (naissance) :   
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

**Prénom(s)** :

**N° candidat** :  **N° d'inscription** :

 **Né(e) le** :  /  /   
(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

## ÉVALUATION

**CLASSE** : Première

**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** : 7



## **Classe de première**

### **Voie générale**

Épreuve de spécialité  
non poursuivie en classe de terminale

## **Sciences de la vie et de la Terre**

### **Évaluation**

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 :  /  /



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

### Réplication de l'ADN et mutations

La mitose et la méiose sont deux types de divisions permettant la répartition du matériel génétique dans différentes cellules. Elles sont toutes les deux précédées par une étape de réplication des molécules d'ADN.

**Expliquer comment le mécanisme de la réplication peut provoquer la transmission de mutations aux deux brins d'ADN néoformés.**

**Les agents mutagènes et leurs effets ne sont pas attendus.**

*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

### **La limite lithosphère/asthénosphère**

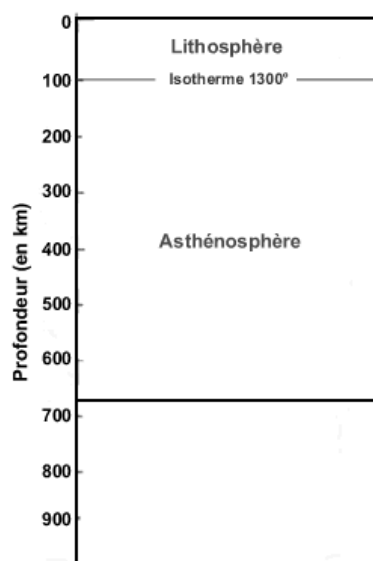
Actuellement le modèle de la tectonique des plaques distingue une lithosphère épaisse d'environ 100 km d'une asthénosphère sous-jacente. Les définitions de la lithosphère et de l'asthénosphère ont été très débattues.

La première définition a d'abord été une définition sismologique, puis mécanique. La plus communément admise actuellement est une définition "thermique".

**Argumenter la limite entre la lithosphère et l'asthénosphère présentée dans le document 1.**

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

### **Document 1- Graphique montrant la limite entre la lithosphère et l'asthénosphère**



*d'après le site [www.planet-terre.ens-lyon.fr](http://www.planet-terre.ens-lyon.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 :

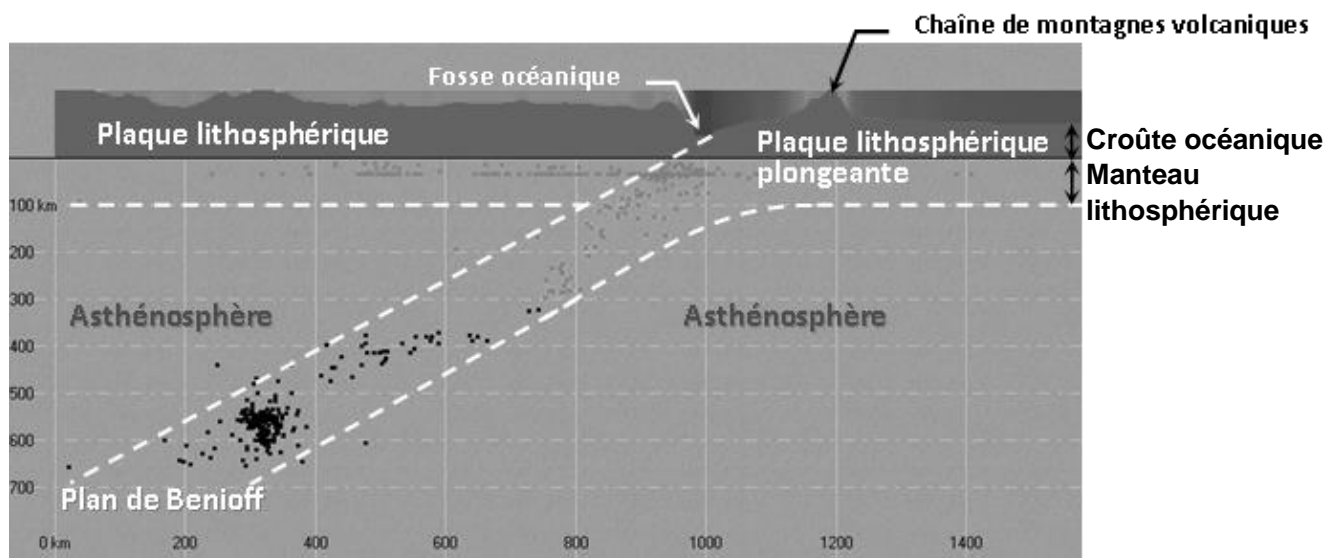
(Les numéros figurent sur la convocation.)



Né(e) le :

1.1

## Document 2 - Interprétation de la coupe réalisée sous l'archipel des Tonga-Kermadec (Sud-Est du Pacifique) entre les îles Suva et Pago-Pago

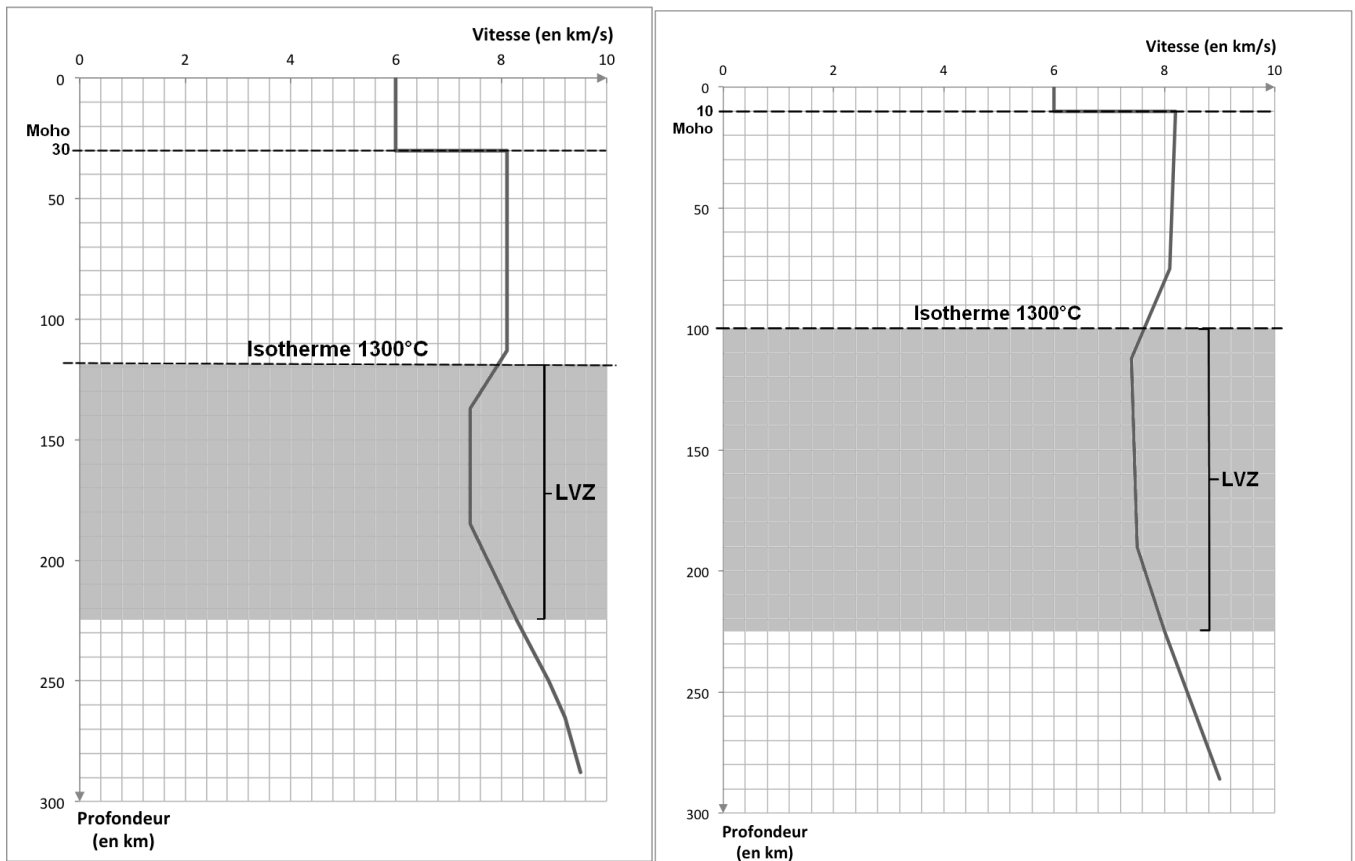


Les points correspondent à la localisation des foyers sismiques.

Source : modifié à partir du logiciel Sismolog



**Document 3 - 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.

Source : d'après le manuel « *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** :

**Né(e) le** :  /  /

(Les numéros figurent sur la convocation.)



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

### Document 4 - Vitesses de propagation des ondes P enregistrées en laboratoire dans différents types de roches

Catégories de roches	Vitesse des ondes P (en km/s)
Sédiments	$1,5 < v < 5,5$
Roches de la croûte continentale (granites)	$5,6 < v < 6,3$
Roches de la croûte océanique (basaltes et gabbros)	$4,0 < v < 7$
Péridotites	$7,3 < v < 14$