





**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'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

### **Une reproduction conforme malgré des divisions.**

L'une des propriétés fondamentales de la cellule vivante est sa capacité à se diviser. À l'issue de cette division, chaque cellule fille est génétiquement identique à la cellule mère.

En effet, toutes les caractéristiques du caryotype de la cellule mère (nombre et morphologie des chromosomes) sont conservées dans les deux cellules filles et ce de génération en génération : on parle de reproduction conforme.

**Exposer les mécanismes responsables de la conservation du patrimoine génétique d'une génération cellulaire à l'autre.  
Le modèle d'une cellule à  $2n = 6$  sera utilisé.**

*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'évolution du vivant  
La dynamique interne de la Terre

### **Dynamique de la lithosphère**

Les satellites permettent de repérer un phénomène géologique rare à l'échelle humaine : la naissance d'une île volcanique. Ainsi, au cours des dix dernières années, une nouvelle île est apparue, en 2011, en Mer Rouge dans l'archipel des îles Zubair ; et une autre est apparue fin 2014 près de l'archipel des Tonga dans l'océan Pacifique.

**Montrer que le magma à l'origine de ces deux nouvelles îles volcaniques provient de la fusion partielle du manteau terrestre, selon des modalités distinctes.**

*Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les 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 :



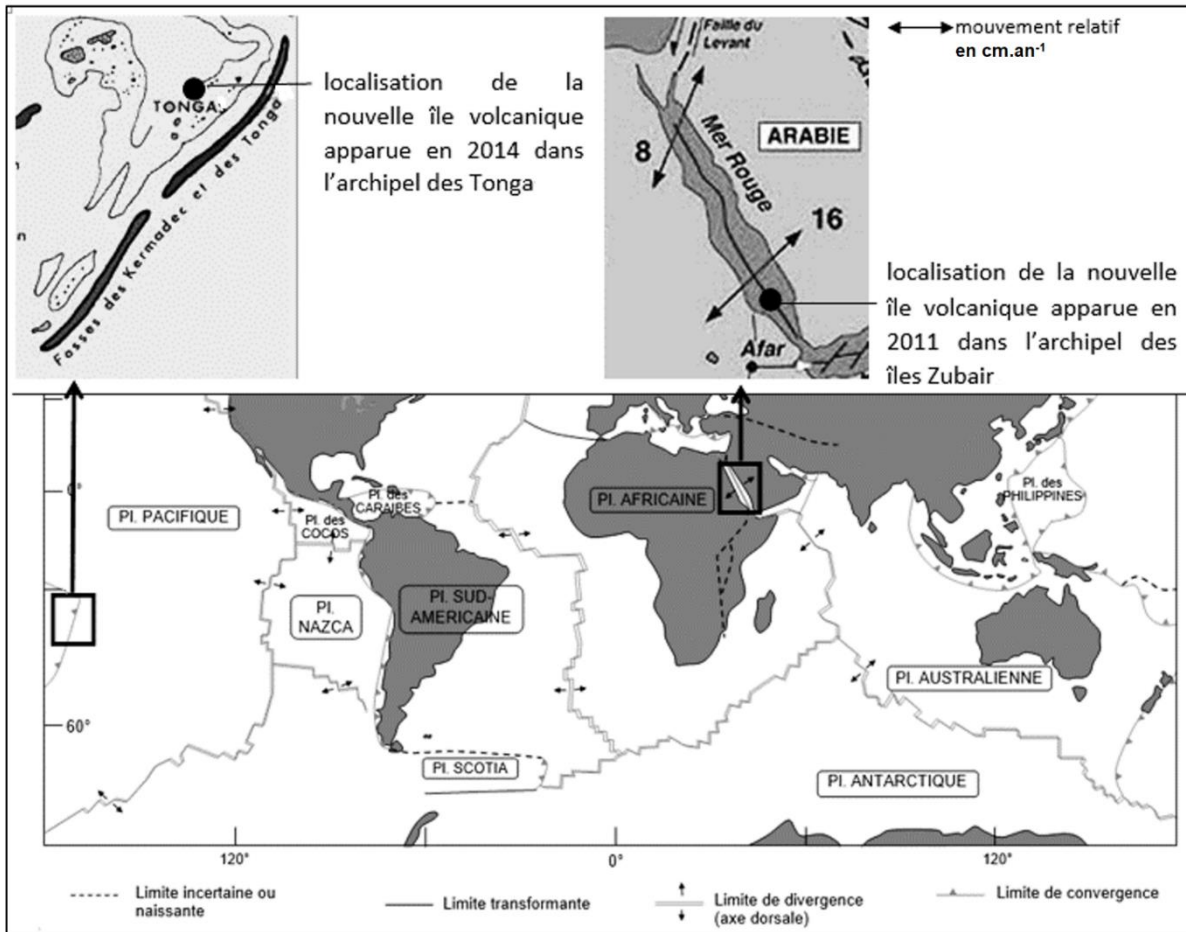
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

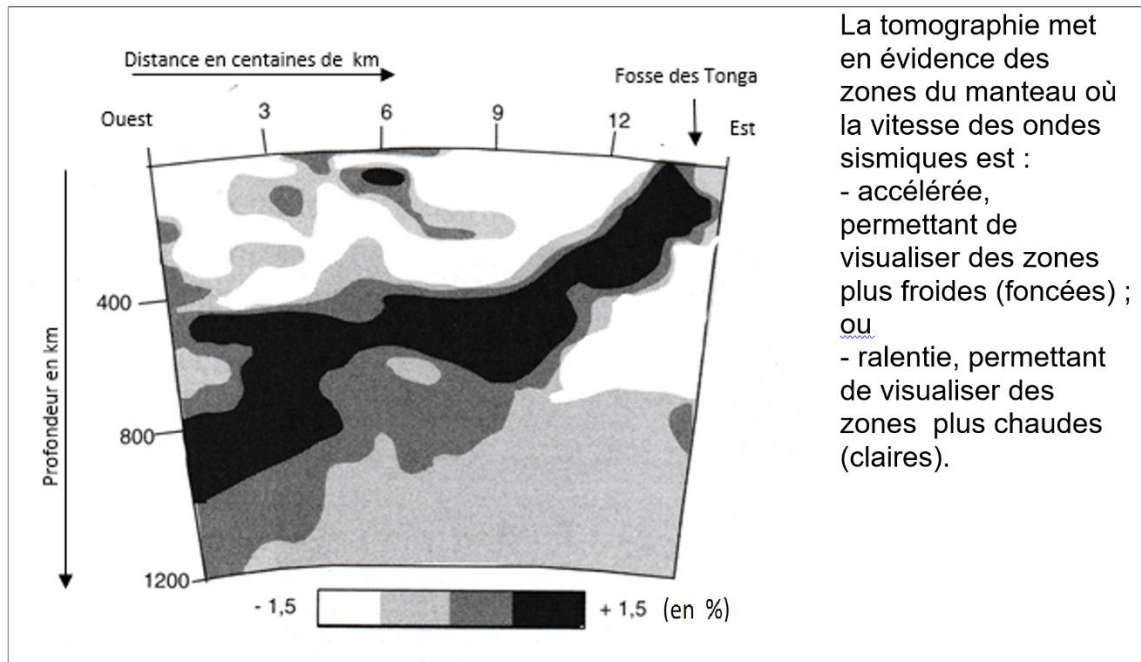
## Document 1 - Extrait de la carte des limites des principales plaques lithosphériques et localisation des deux nouvelles îles volcaniques



A.Galien. (2005). *Limites des plaques lithosphériques*.  
Bartoli, P. (s.d.). L.Jolivet. (1995).

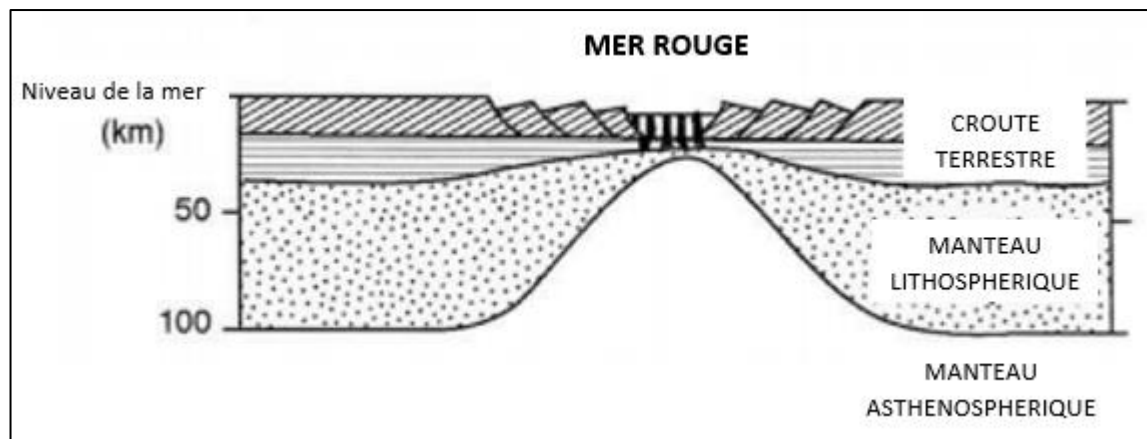


## Document 2 - Coupe de tomographie sismique au niveau des îles Tonga



Debelmas, M. (s.d.). *Les grandes structures géologiques, 4ème édition*. Dunod

## Document 3 - Structure profonde de la Mer Rouge vue en coupe transversale



Pointu. (1988). *Les mouvements verticaux de la marge passive nord du golfe d'Aden (Dhofar) : causes profondes et superficielles.*

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :

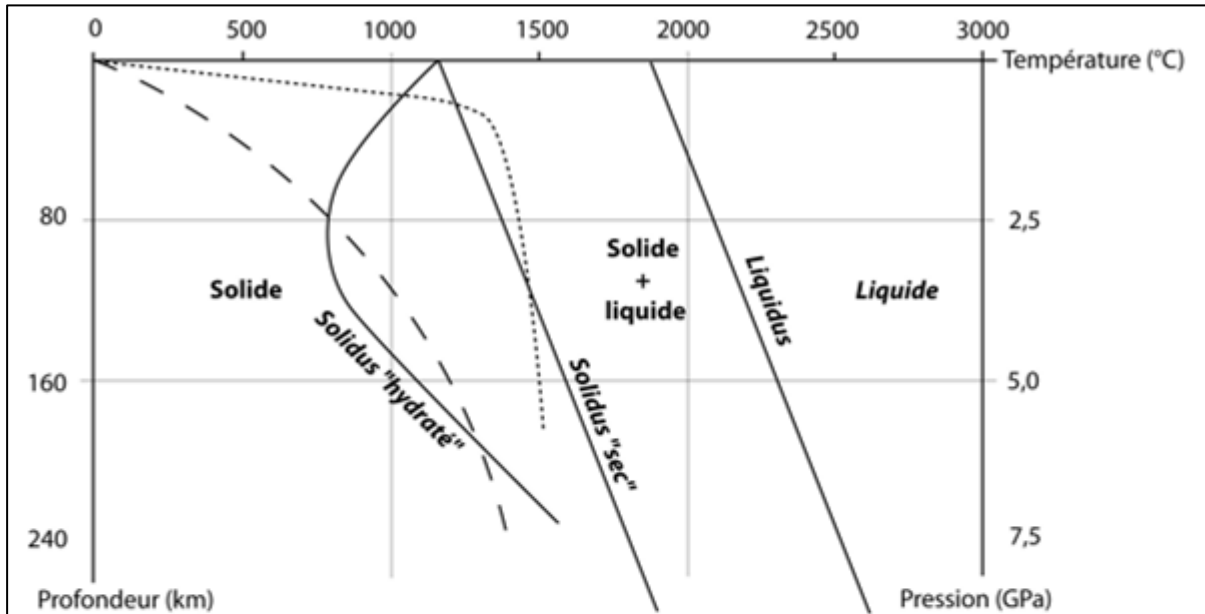


Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

### Document 4 - Diagramme montrant les conditions de fusion des péridotites (sèches ou hydratées) du manteau déterminées expérimentalement



**Géotherme de subduction** - - - -

**Géotherme sous les dorsales** .....

\*Géotherme = évolution réelle de la température en fonction de la profondeur.

\*Solidus « sec » = conditions de pression et température à laquelle la péridotite non hydratée commence à fondre (fusion partielle)

\*Solidus hydraté = conditions de pression et température à laquelle la péridotite hydratée commence à fondre (fusion partielle)

Caron. (s.d.). *Comprendre et enseigner la planète Terre.*