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.)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le : / /

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

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

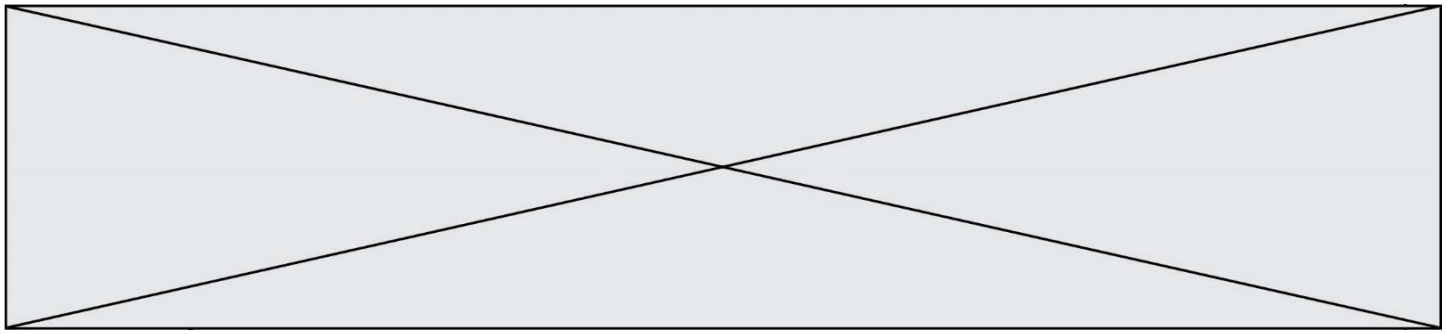
☐ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

☐ 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 : 5

G1SSVTE03414



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.

G1SSVTE03414

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.)
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
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 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 ...

G1SSVTE03414

Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant
La dynamique interne de la Terre

Les adakites, roches volcaniques de subduction.

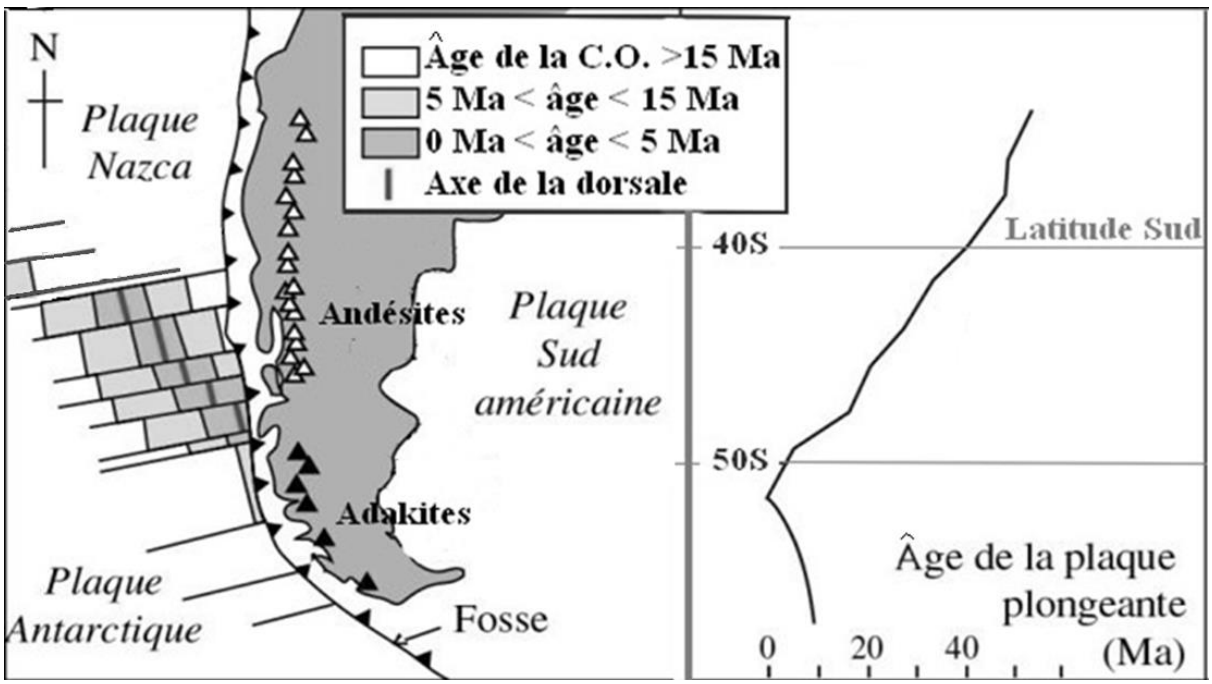
Comme les andésites, les adakites sont des roches volcaniques associées à certaines zones de subduction. Leur nom provient de l'île d'Adak dans les îles Aléoutiennes, au nord du Pacifique où elles ont été décrites pour la première fois.

Proposer une explication géologique à la présence d'adakites dans les zones de subduction.

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

Document 1 - Répartition des roches volcaniques en Patagonie chilienne

On observe des andésites et des adakites en Patagonie chilienne où la plaque Nazca (au Nord) et la plaque Antarctique (au Sud), séparées par la dorsale du Chili, entrent en subduction sous la plaque sud-américaine.



*Avec **C.O**. = croûte océanique et **Ma** = Millions d'années*

D'après Martin, Lithos (1999) https://planet-terre.ens-lyon.fr/article/adakites.xml

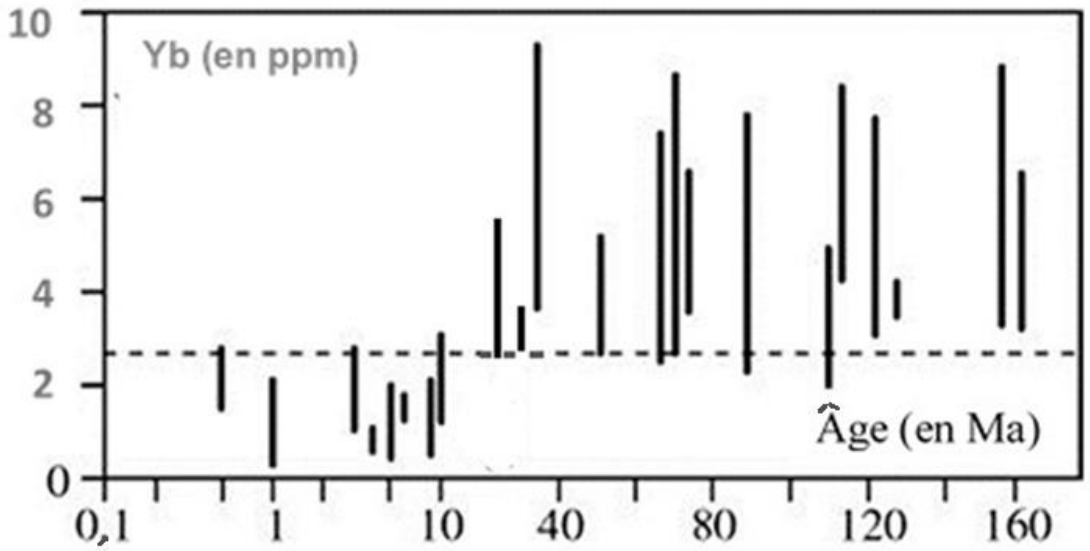
G1SSVTE03414

Document 2 - Comparaison des adakites et des andésites par les spectres de terres rares, l'yttrium (Y) et l'ytterbium (Yb)

Éléments de terres rares	Adakite	Andésite
Y (en ppm)	10	47
Yb (en ppm)	0,93	4,4

Document 3 - Diagramme de la teneur en ytterbium (Yb) en fonction de l'âge de la lithosphère océanique plongeante

Abscisses : âge (en millions d'années) de la croûte entrant en subduction à l'aplomb des volcans
Ordonnées : teneur en Yb des laves volcaniques



D'après Martin, Lithos (1999) https://planet-terre.ens-lyon.fr/article/adakites.xml

G1SSVTE03414