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 :

Corps humain et santé - Le fonctionnement du système immunitaire humain
La Terre, la vie et l'organisation du vivant - La dynamique interne de la Terre

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐Oui ☒ Non

DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐Oui ☒ Non

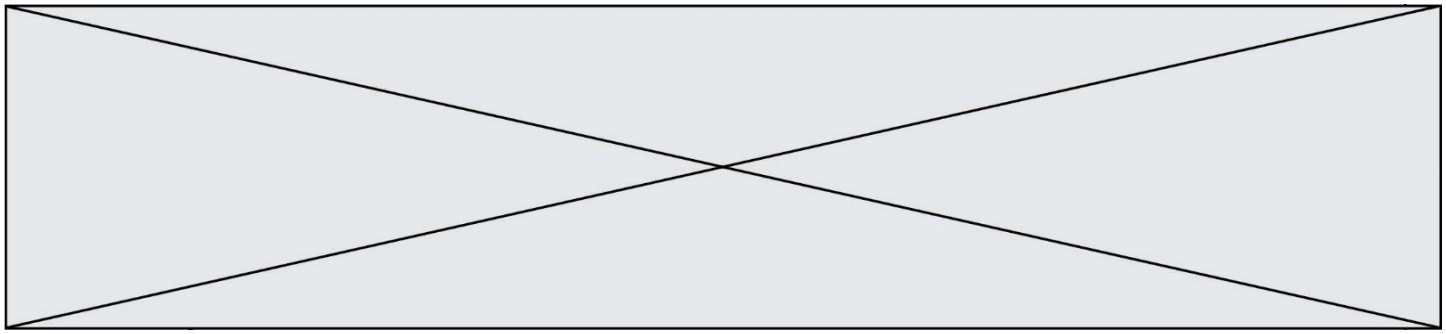
☐ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.

☐ 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 : 6

G1SSVTE03415



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.

G1SSVTE03415

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

Corps humain et santé
Le fonctionnement du système immunitaire humain

Interactions entre immunité innée et adaptative

Cet exercice comporte deux parties. La première partie est un QCM et la seconde une question ouverte avec un document d'aide à la rédaction.

Partie 1 - 3 points (1 point par QCM)

Recopier sur votre copie la lettre correspondant à la seule affirmation exacte pour chaque QCM.

1. L'immunité innée est une réponse :
A. rapidement mise en œuvre et première à intervenir.
B. rapidement mise en œuvre et nécessitant un apprentissage.
C. lente à se mettre en place et nécessitant un apprentissage.
D. rapidement mise en œuvre et intervenant après l'immunité adaptative.

2. L'immunité adaptative est une réponse :
A. rapidement mise en œuvre et première à intervenir.
B. rapidement mise en œuvre et nécessitant un apprentissage.
C. lente à se mettre en place et nécessitant un apprentissage.
D. rapidement mise en œuvre et intervenant après l'immunité innée.

3. Parmi les cellules de l'immunité :
A. les cellules présentatrices de l'antigène et les lymphocytes T sont des cellules de l'immunité innée.
B. les cellules présentatrices de l'antigène et les lymphocytes T sont des cellules de l'immunité adaptative.
C. les cellules présentatrices de l'antigène sont des cellules de l'immunité innée, les lymphocytes T sont des cellules de l'immunité adaptative.
D. les cellules présentatrices de l'antigène sont des cellules de l'immunité adaptative, les lymphocytes T sont des cellules de l'immunité innée.

G1SSVTE03415

Partie 2 - 7 points

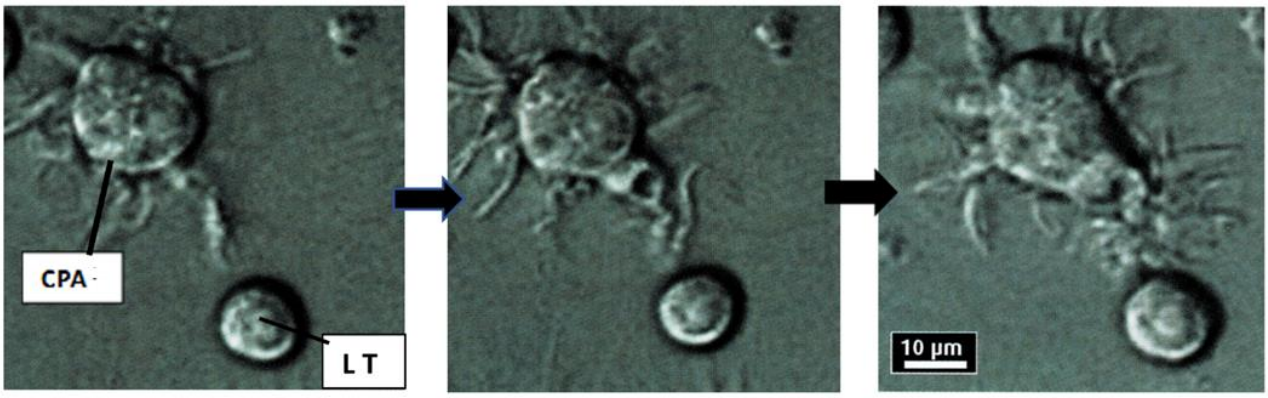
Lors de la contamination par un virus, l'élimination des cellules infectées, réservoirs de virus, permet notamment de lutter contre l'infection.

Montrer comment les coopérations entre les cellules de l'immunité aboutissent à l'activation de lymphocytes spécifiques permettant d'éliminer des cellules infectées par le virus.
La réponse immunitaire adaptative à médiation humorale avec production d'anticorps ne sera pas développée.

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 ...

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

Document d'aide - Photographie en microscopie électronique d'une CPA (cellule présentatrice d'antigène) approchant un lymphocyte T (LT)



D'après Terminale S SVT, Collection A. Duco, Edition Belin 2012, page 290

G1SSVTE03415

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

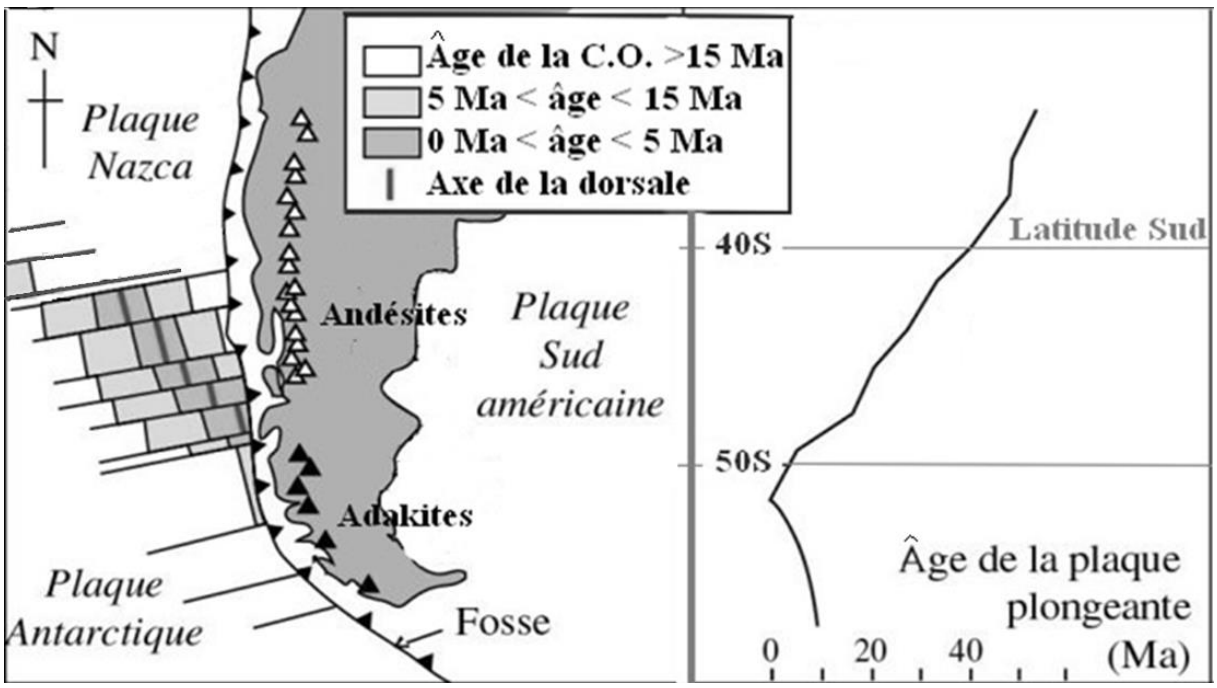
Comme les andésites, les adakites sont des roches volcaniques associées à certaines zones de subduction. Leur nom provient de l'île d'Adak dans les îles Aléoutiennes, au nord du Pacifique où elles ont été décrites pour la première fois.

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

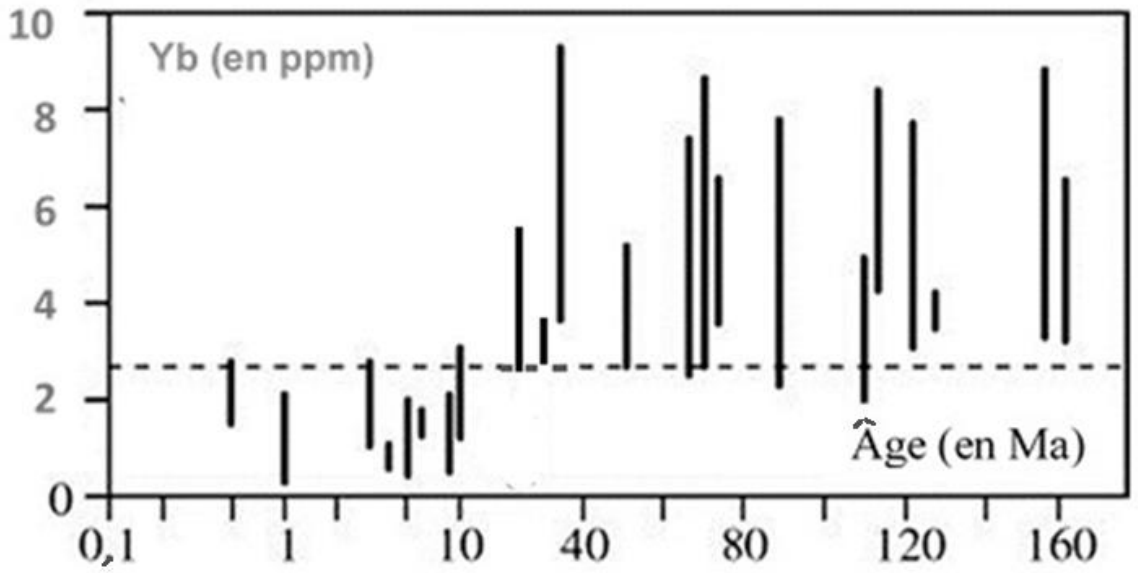
G1SSVTE03415

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

G1SSVTE03415