





## **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.





## 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.

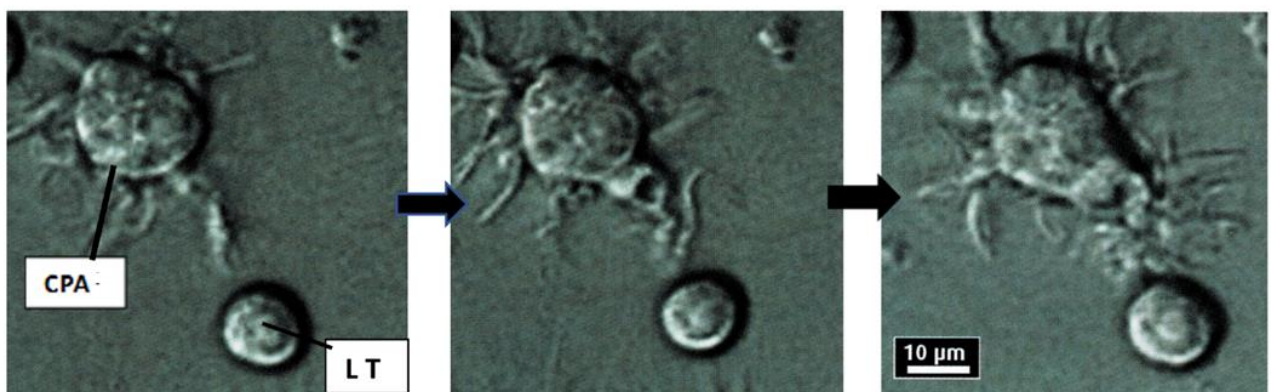
**Montrer comment les coopérations entre les cellules de l'immunité aboutissent à l'activation de lymphocytes spécifiques permettant d'éliminer des cellules infectées par le virus.**

**La réponse immunitaire adaptative à médiation humorale avec production d'anticorps ne sera pas développée.**

*Vous 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 ...*

*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*

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 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

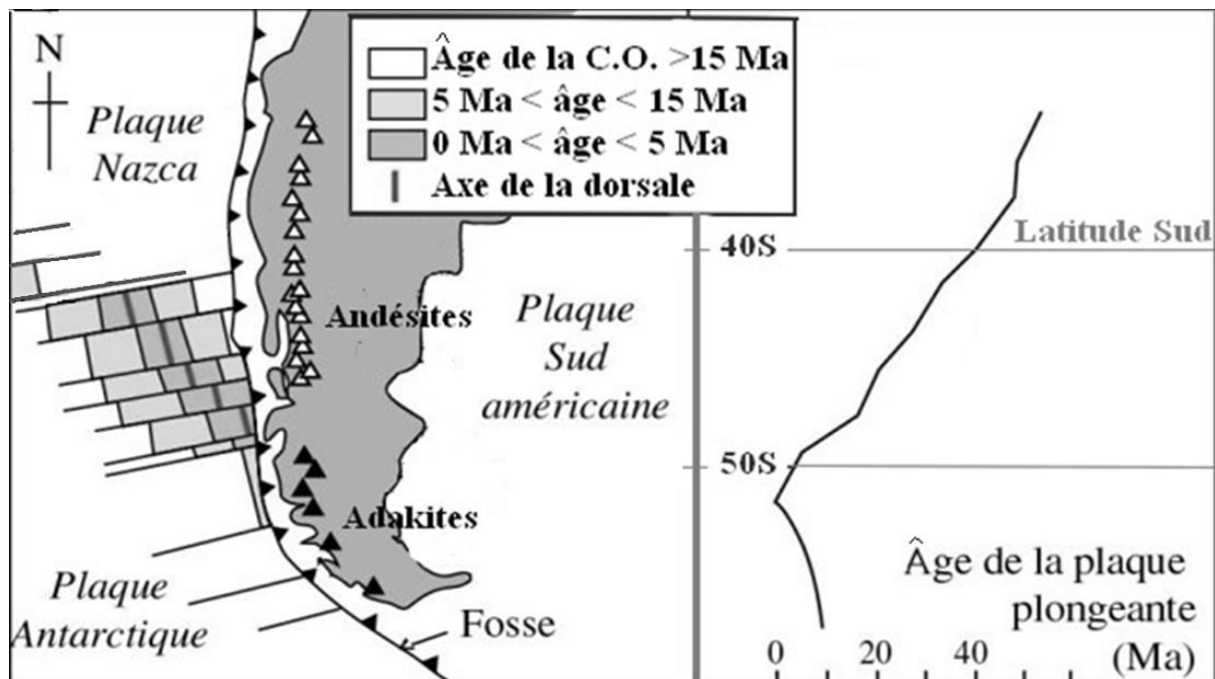
Comme les andésites, les adakites sont des roches volcaniques associées à certaines zones de subduction. Leur nom provient de l'île d'Adak dans les îles Aléoutiennes, au nord du Pacifique où elles ont été décrites pour la première fois.

**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>



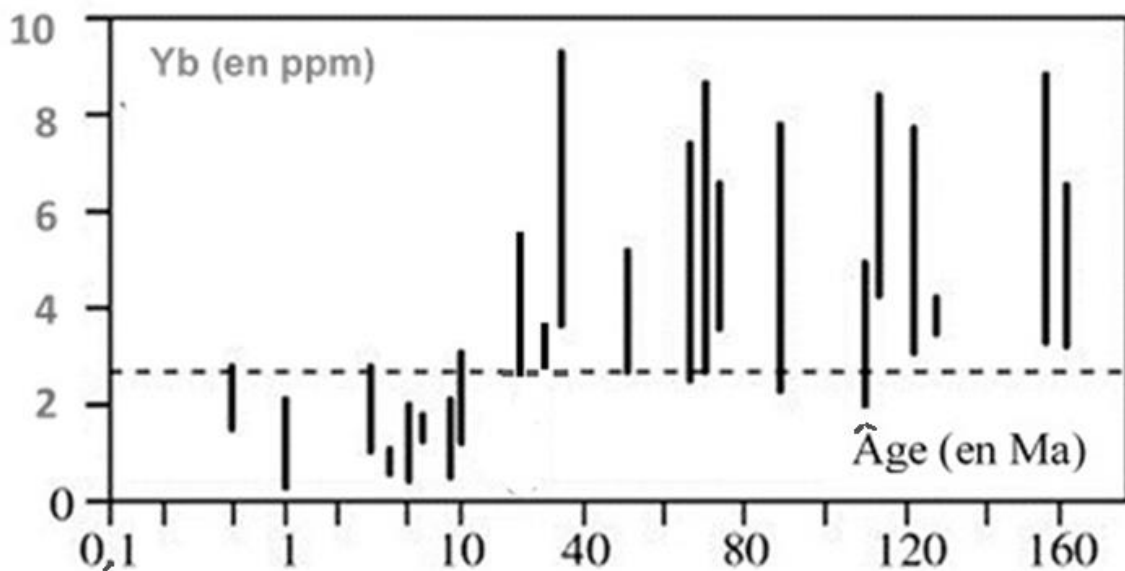
**Document 2 - Comparaison des adakites et des andésites par les spectres de terres rares, l'yttrium (Y) et l'ytterbium (Yb)**

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>