

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

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, la structure du globe terrestre
Corps humain et santé, le fonctionnement du système immunitaire humain

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐ Oui ☒ Non

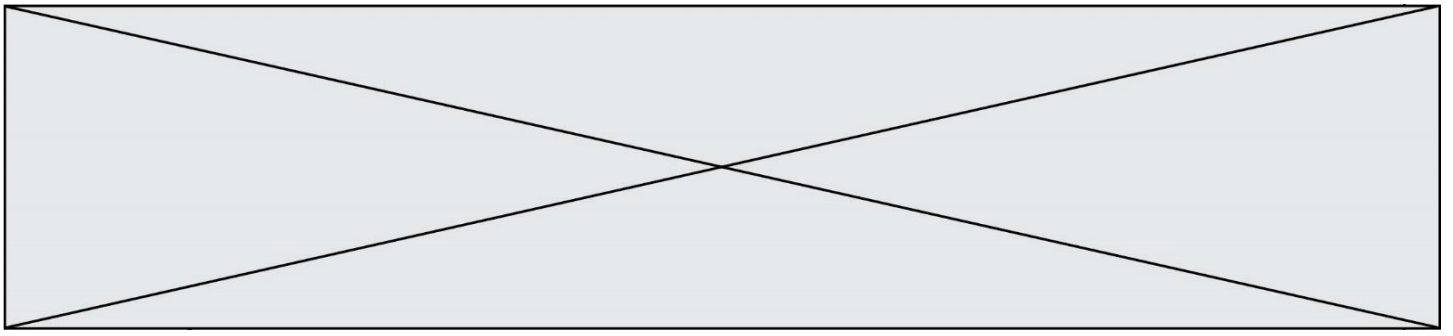
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ 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



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 :

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1..1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant
La structure du globe terrestre

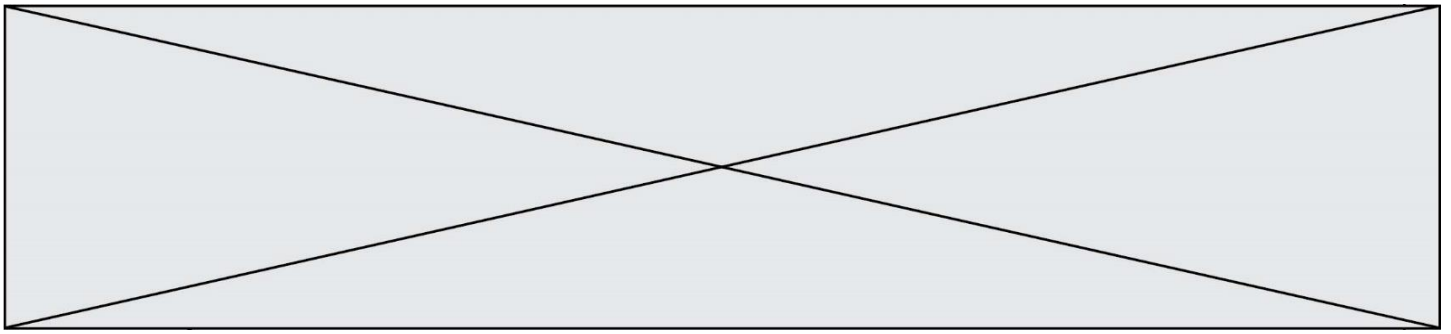
Les zones de collision

Les Alpes françaises sont une destination touristique très prisée, que ce soit en été ou en hiver, notamment pour la pratique de nombreuses activités sportives liées aux reliefs montagneux (ski, randonnée, vélo...).

Ces reliefs importants sont un exemple de reliefs issus d'une zone de collision.

Expliquer comment se mettent en place les reliefs dans une zone de collision.

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

Corps humain et santé
Le fonctionnement du système immunitaire humain

Immunité humorale

En 1901 Emil Von Behring reçoit le premier prix Nobel de médecine et physiologie pour sa découverte de l'existence d'un "facteur humoral" chez les animaux immunisés contre la diphtérie et le tétanos. Ce facteur humoral est appelé anticorps en 1943, molécule de l'immunité adaptative.

À partir de la mise en relation des documents et des connaissances, présentez les mécanismes à l'origine de la production d'anticorps.

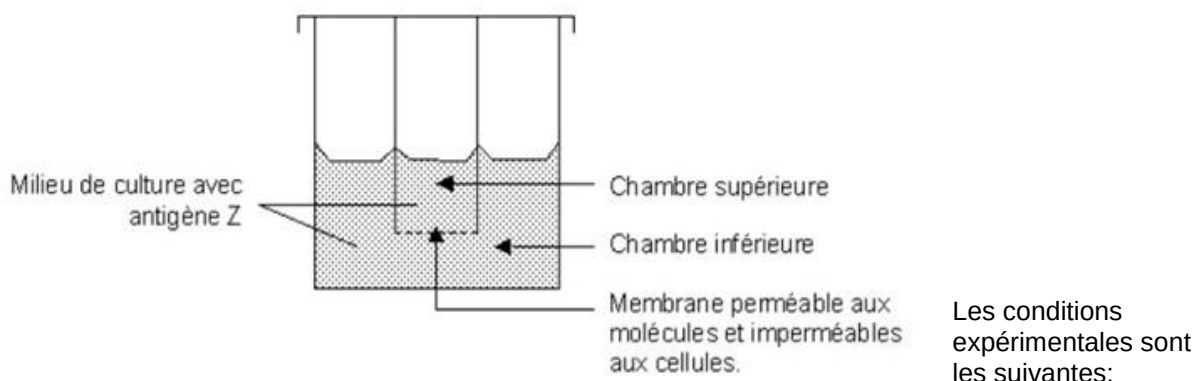
Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

Document 1 - La chambre de culture de Marbrook

Modifié d'après <http://www.svt.ac-aix-marseille.fr>

Le document 1a représente la chambre de culture de Marbrook, dispositif qui a permis d'obtenir les résultats consignés dans le document 1b. Les lymphocytes B et T placés dans la chambre de Marbrook ont été prélevés chez le même animal préalablement mis en contact avec l'antigène Z.

Document 1a : La chambre de Marbrook



Nature des lymphocytes préalablement activés placés dans la chambre		
	Supérieure	Inférieure
Situation 1	/	TCD4 + B
Situation 2	/	B
Situation 3	TCD4	B

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

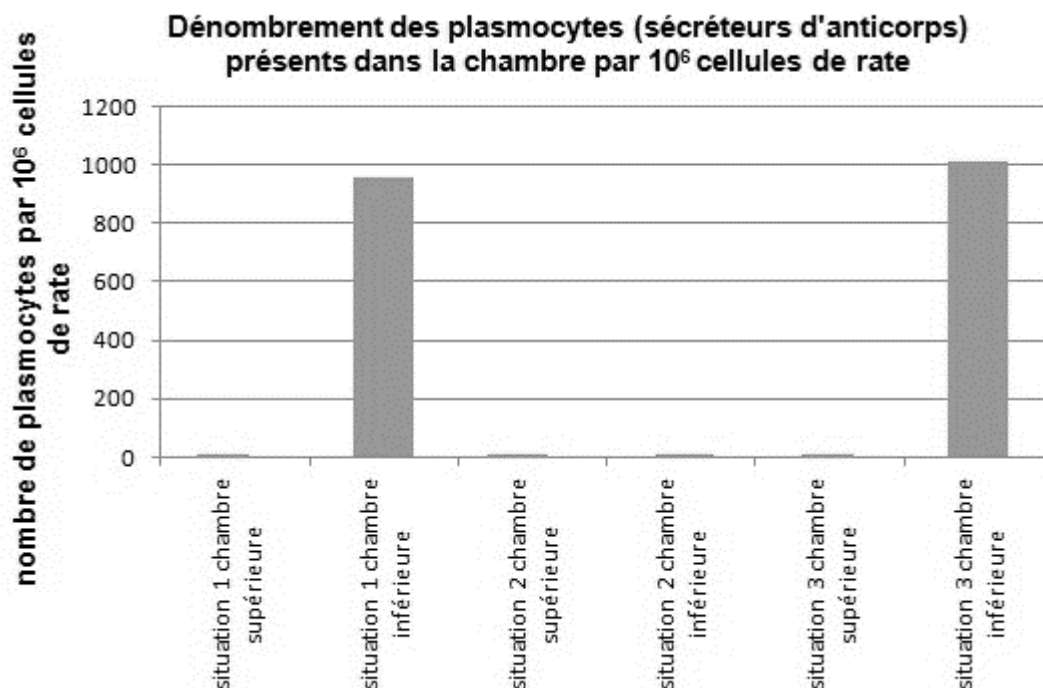
(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le :

 Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

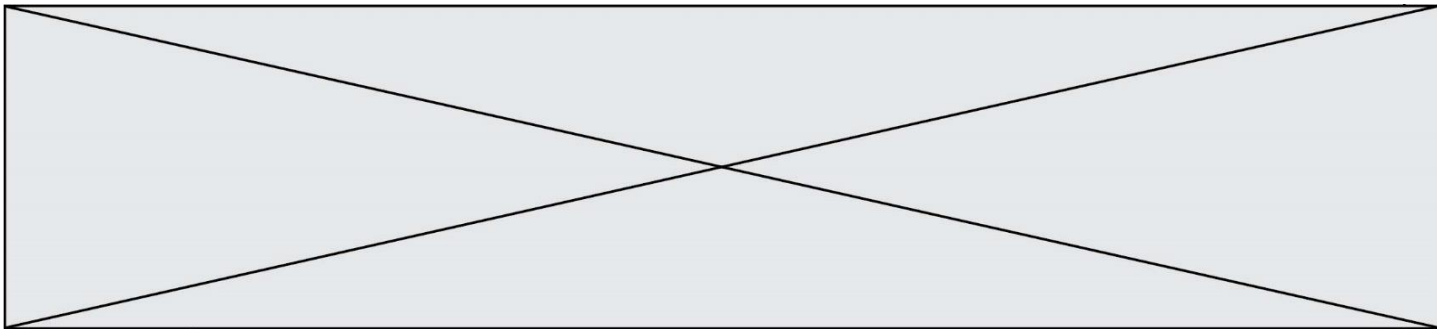
Document 1b - résultats expérimentaux du nombre de plasmocytes (sécréteurs d'anticorps) dénombrés dans les chambres.



Document 1C - Une expérience de marquage

L'utilisation de thymine radioactive (intégrée exclusivement à l'ADN) chez un animal permet de marquer les lymphocytes B. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

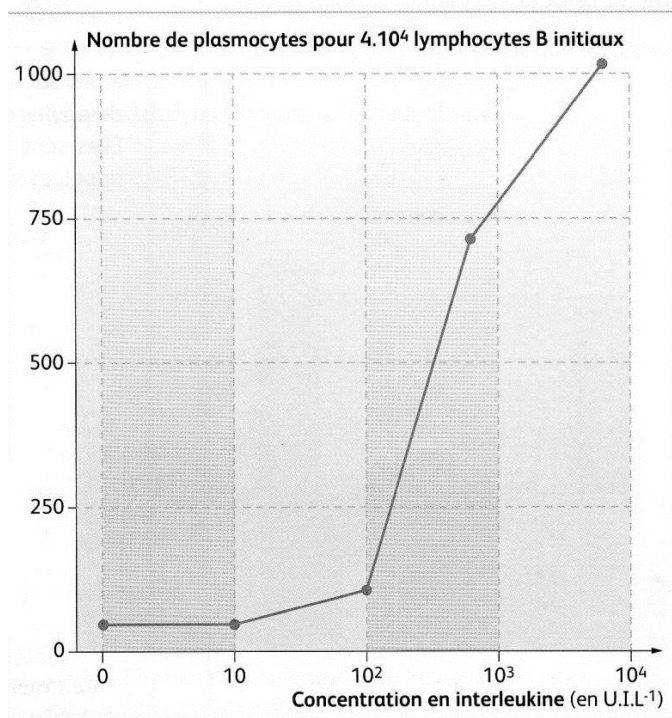
Temps	T=0 Mise en contact des LB du milieu de culture de la situation 1 avec des nucléotides radioactifs		T=2 jours	T=6 jours	T = 30 jours
Lymphocytes B	+++	+++	+	+	
Plasmocytes	0	0	+++	0	



Document 2 - Effet de l'interleukine 2

Les lymphocytes T CD4 peuvent se différencier en LT auxiliaires et produire de grandes quantités d'une molécule appelée interleukine 2 (IL-2). On étudie l'effet de la concentration en IL-2 sur une population de lymphocytes B, préalablement activés par contact avec l'antigène.

Relation entre concentration en IL-2 et plasmocytes. Les concentrations sont données en unité internationale (U.I) par litre. *D'après Nathan, TS édition 2012*



Document 3 : Schéma d'un lymphocyte B activé (après contact avec un antigène)

Modifié d'après
<http://www.keenschool.com>

