

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

Axes de programme :

- Enjeux contemporains de la planète : écosystèmes et services environnementaux
- Corps humain et santé : le fonctionnement du système immunitaire humain

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐ Oui ☒ Non

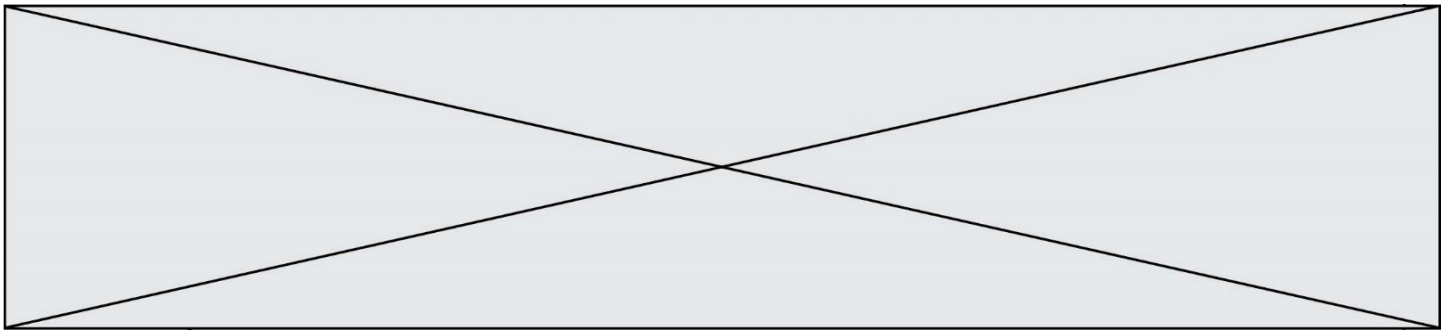
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ 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 : 5



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

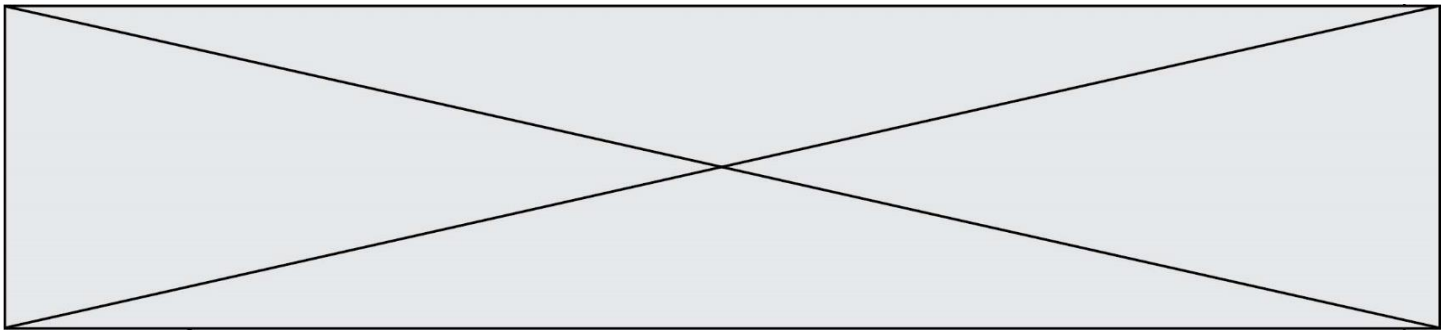
Enjeux contemporains de la planète
Écosystèmes et services environnementaux

La préservation des services écosystémiques rendus par un écosystème

L'espèce humaine vit en interaction avec d'autres espèces au sein de différents écosystèmes.

Expliquer comment des actions d'ingénierie écologique permettant d'assurer le maintien des services écosystémiques de façon durable.

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

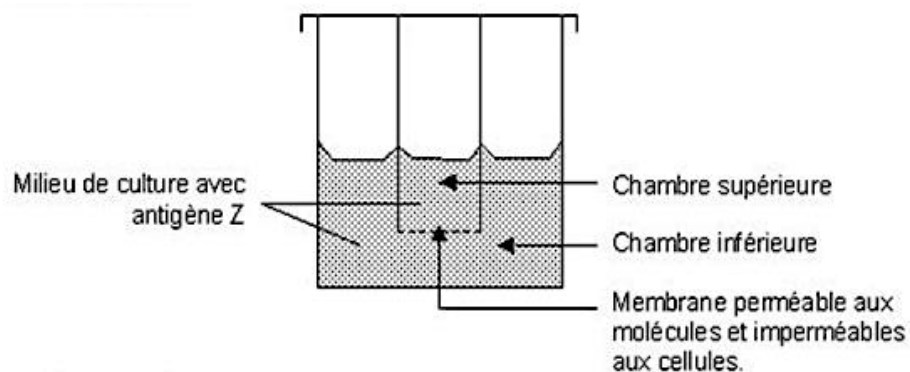
En 1901 Emil Von Behring reçoit le premier prix Nobel de médecine et physiologie pour sa découverte de l'existence d'un "facteur humoral" chez les animaux immunisés contre la diphtérie et le tétanos. Ce facteur humoral est appelé anticorps en 1943, molécule de l'immunité adaptative.

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

La chambre de culture de Marbrook est un dispositif qui a permis d'obtenir les résultats consignés dans le document ci-dessous. Les lymphocytes B (LB) et T (LT) placés dans la chambre de Marbrook ont été prélevés chez le même animal préalablement mis en contact avec l'antigène Z.



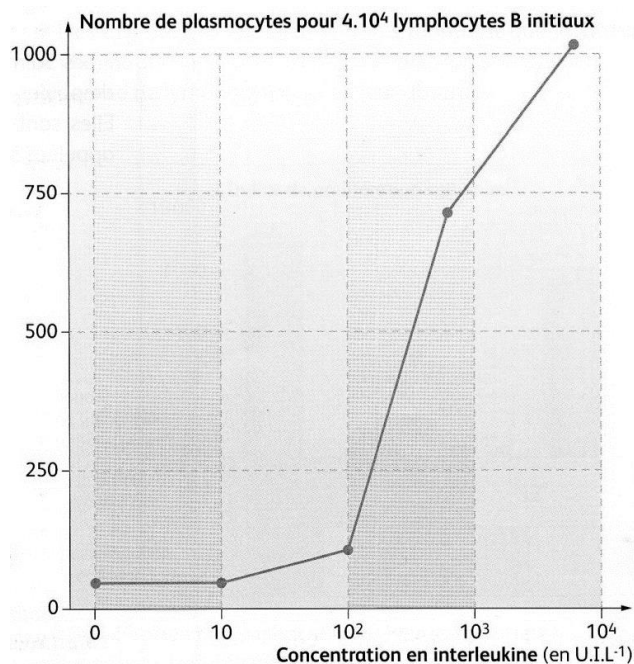
	Contenu de la chambre supérieure	Contenu de la chambre inférieure	Résultats observés
Situation 1	Rien	TCD4 + B	Différenciation en plasmocytes et production d'anticorps
Situation 2	Rien	B	Pas de différenciation des LB en plasmocytes
Situation 3	TCD4	B	Différenciation en plasmocytes et production d'anticorps

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

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.

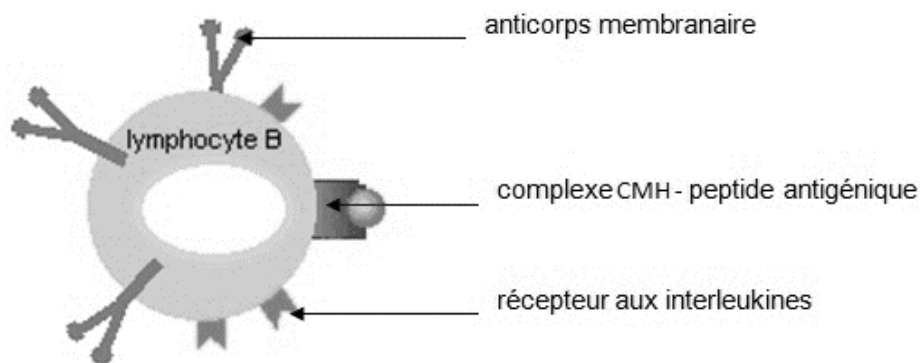


Relation entre la concentration en IL-2 et le nombre de plasmocytes.

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.keepschool.com>