





**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) : <small>(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)</small>																				
Prénom(s) :																				
N° candidat :											N° d'inscription :									
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE	<small>(Les numéros figurent sur la convocation.)</small>																			
	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

### **La transmission des mutations**

Lors de la phase de synthèse de l'ADN qui précède une division cellulaire, la cellule fabrique une deuxième chromatide à chaque chromosome. Au cours de cette synthèse, des erreurs peuvent être à l'origine de mutation de certains gènes.

**Expliquer comment une mutation qui affecte une cellule peut être transmises à ses cellules filles.**

*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 ...*



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

Corps humain et santé  
Le fonctionnement du système immunitaire humain

### **Immunité humorale**

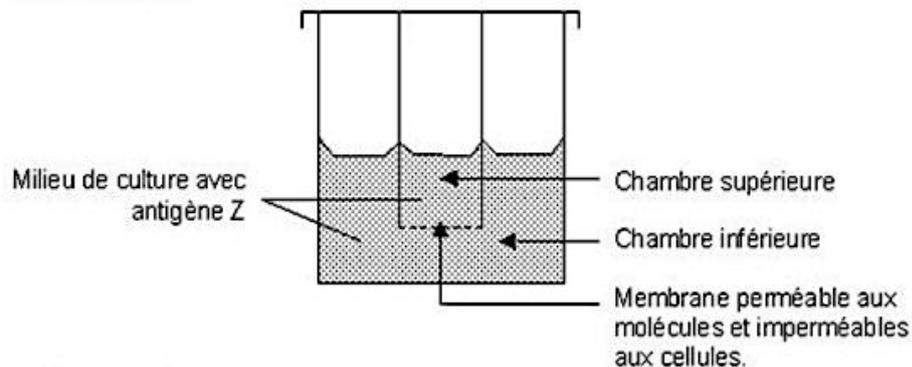
En 1901 Emil Von Behring reçoit le premier prix Nobel de médecine et physiologie pour sa découverte de l'existence d'un "facteur humoral" chez les animaux immunisés contre la diphtérie et le tétanos. Ce facteur humoral est appelé anticorps en 1943, molécule de l'immunité adaptative.

**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.



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

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

