



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 : / /



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

Immunothérapie et cancers

En octobre 2018, le prix Nobel de médecine a été attribué à un duo d'immunologistes, l'Américain James P. Allison et le Japonais Tasuku Honjo, qui a découvert comment déclencher une réponse contre le cancer en neutralisant certaines molécules qui empêchent l'organisme de se défendre.

Expliquer en quoi l'immunothérapie représente un espoir dans la lutte contre le cancer.

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

Document 1 - L'activation lymphocytaire

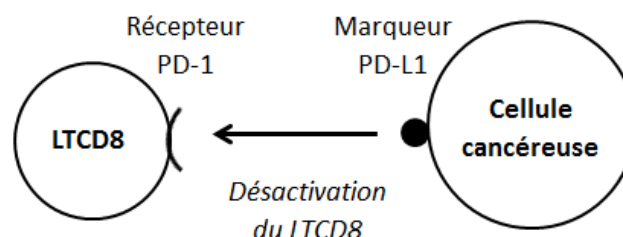
L'activation des lymphocytes TCD8 nécessite l'interaction de molécules co-stimulatrices présentes à la surface des cellules T avec des marqueurs exprimés par les CPA.

À l'inverse, il existe des molécules inhibitrices, comme le marqueur PD-1, exprimées par les lymphocytes T qui induisent leur inactivation.

Document 2 - Les tumeurs et le système immunitaire

Le système immunitaire reconnaît et détruit des cellules dangereuses pour notre organisme dont font partie les cellules cancéreuses mais certaines cellules tumorales développent lui échappe.

Une modalité d'échappement repose sur le marqueur de surface PD-L1 qui est présent à la surface de certaines cellules des tumeurs et peut interagir avec le récepteur PD-1 des lymphocytes T. Cette interaction entraîne alors une inactivation des lymphocytes TCD8 qui ne pourront plus agir. Les cellules cancéreuses ne sont alors pas détruites et elles prolifèrent



Source : Système immunitaire et cancer | Roche. (s. d.). Consulté 4 octobre 2019, à l'adresse <https://www.roche.fr/fr/pharma/cancer/immunotherapie/systeme-immunitaire-cancer.html>

