



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

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

La dynamique interne de la Terre

Le volcanisme du Vanuatu

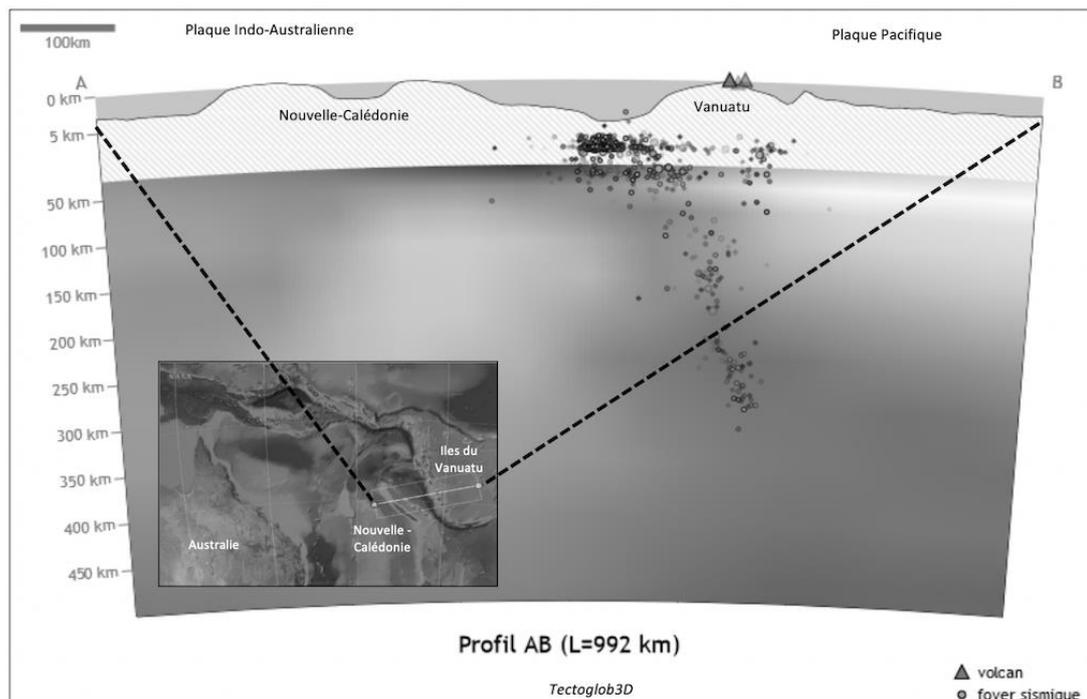
Depuis Juillet 2018, l'île d'Ambae au Vanuatu a été totalement évacuée. En cause, l'activité du volcan Morano qui s'est renforcée, avec une série d'éruptions, d'explosions et une colonne de cendres à plus de 12 km d'altitude. Le Vanuatu est un archipel situé sur la plaque Pacifique dans l'Océan Pacifique Sud, à 2200 km à l'Est de l'Australie (Plaque Indo-Australienne).

A l'aide de vos connaissances, expliquez l'origine et le mécanisme du magmatisme explosif dans l'archipel du Vanuatu.

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...

Le document fourni est conçu comme une aide : il peut vous permettre d'illustrer votre exposé mais son analyse n'est pas attendue.

Document d'aide - Position des foyers des séismes et des volcans entre la Nouvelle-Calédonie et le Vanuatu.





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

Corps humain et santé

L'utilisation de l'immunité adaptative en santé humaine

Une nouvelle stratégie thérapeutique contre le cancer : l'immunothérapie

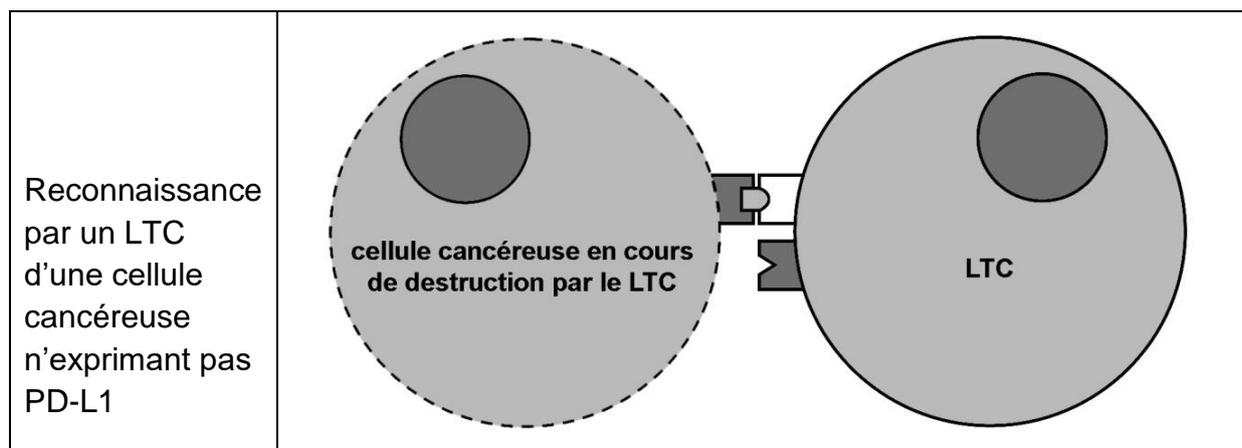
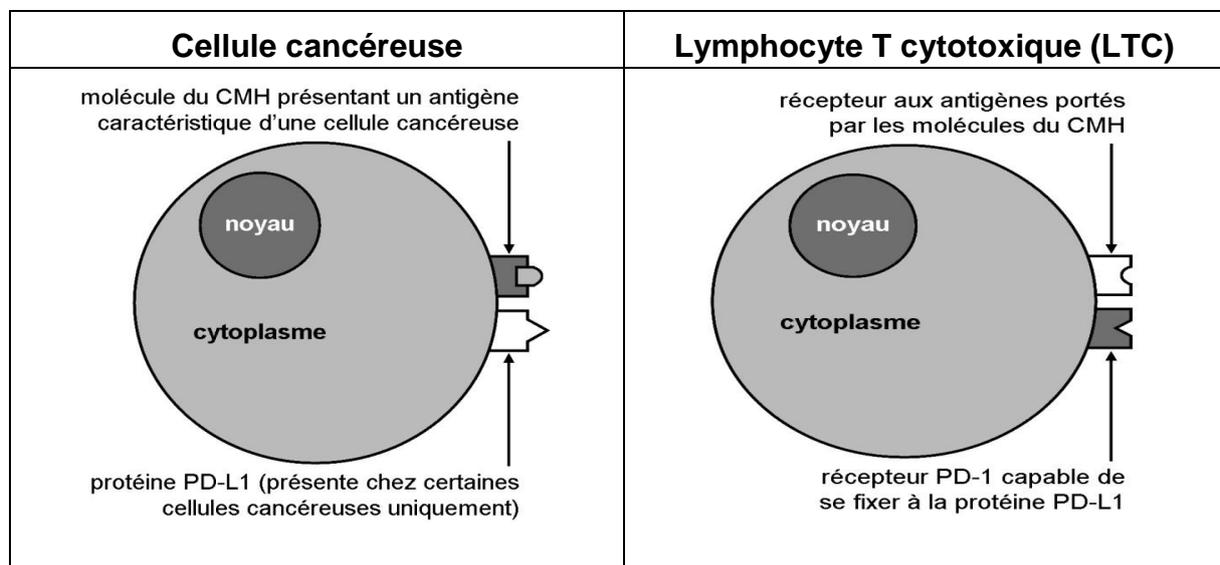
Depuis quelques mois, monsieur C. souffre de plusieurs symptômes : manque d'appétit, perte de poids, sensation de fatigue et douleurs à l'abdomen. Des examens médicaux révèlent la présence d'une tumeur cancéreuse au niveau de l'estomac de monsieur B.

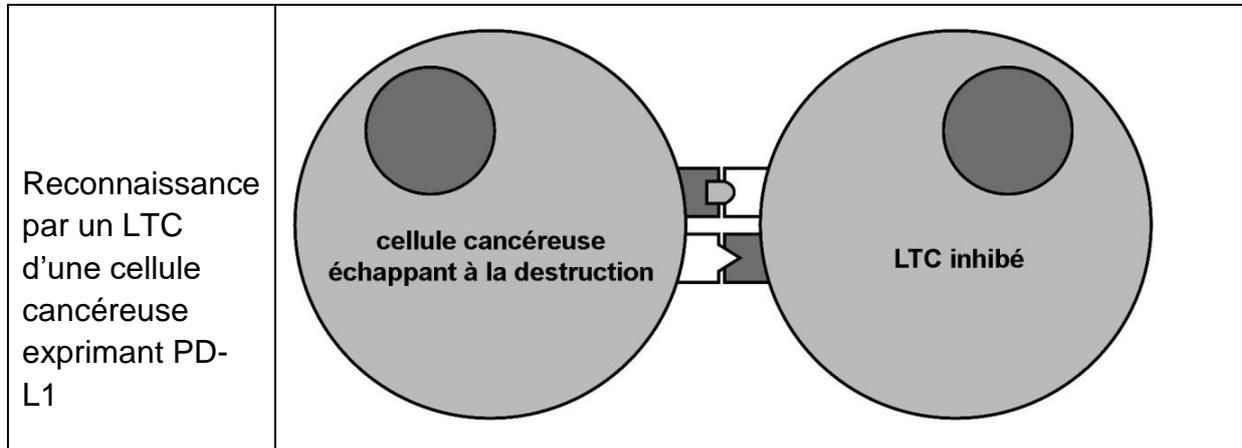
Expliquer comment l'utilisation d'anticorps permettrait d'augmenter les chances de soigner le cancer de monsieur C.

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

Document 1 - L'interaction entre une cellule cancéreuse et un LTC

Toutes les cellules cancéreuses ne sont pas identiques. En effet, certaines cellules cancéreuses subissent des mutations qui provoquent la production d'une protéine appelée PD-L1. Cela n'empêche pas la reconnaissance de toutes les cellules cancéreuses par les cellules du système immunitaire, et en particulier par les lymphocytes T cytotoxiques (LTC).



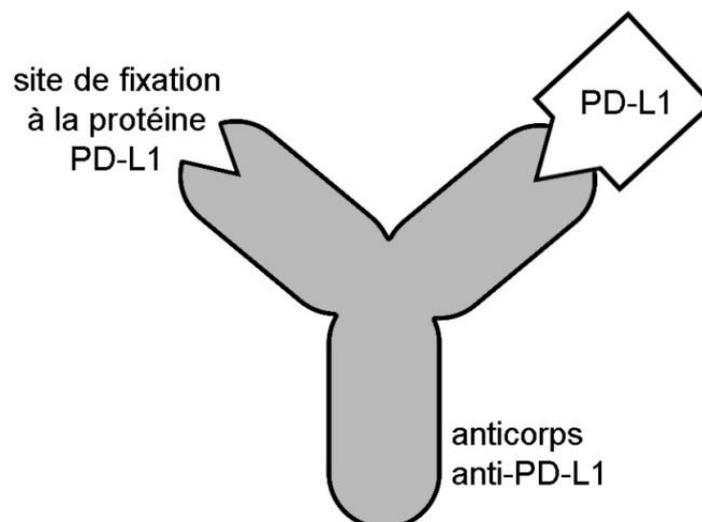


D'après le site <http://cancer.gov>

Document 2 - L'anticorps anti-PD-L1

Un laboratoire britannique et une start-up française ont mis au point un anticorps anti-PD-L1.

Schéma d'un anticorps anti PD-L1 fixé à une protéine PD-L1



D'après C. Hecketsweiler, *Le Monde*, 2015

