



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

ÉVALUATION COMMUNE

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.



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

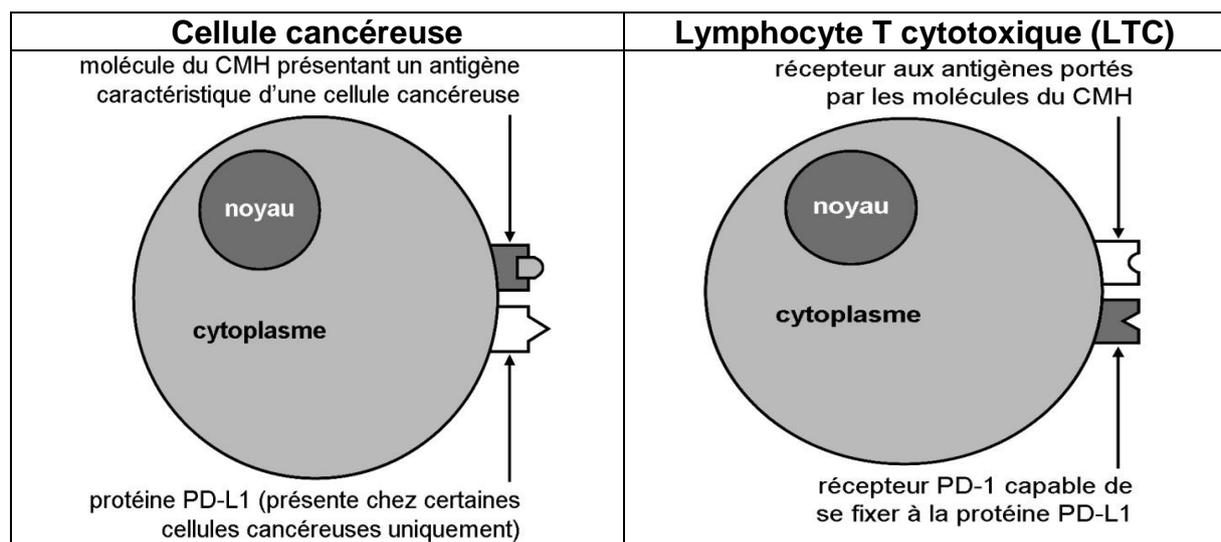
Depuis quelques mois, monsieur C. souffre de plusieurs symptômes : manque d'appétit, perte de poids, sensation de fatigue et douleurs à l'abdomen. Des examens médicaux révèlent la présence d'une tumeur cancéreuse au niveau de l'estomac de monsieur B.

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).

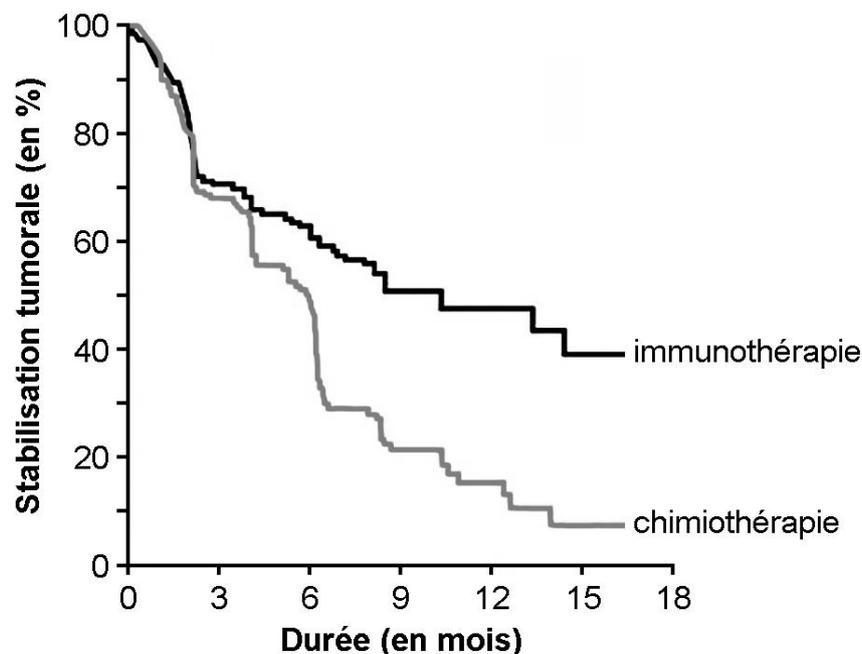




Document 3 - La durée de stabilisation tumorale

Des patients souffrant du même type de tumeur que celle de monsieur C. ont été répartis en deux groupes, l'un traité par chimiothérapie, l'autre par immunothérapie. Dans une chimiothérapie, on administre des médicaments qui détruisent les cellules cancéreuses. L'immunothérapie consiste à injecter au patient des anticorps anti-PD-L1.

Après l'arrêt de ces traitements des examens médicaux sont régulièrement réalisés sur chaque patient afin de déterminer si les tumeurs encore présentes continuent ou pas de se développer. Le graphique ci-dessous présente les résultats de ces examens (les mesures commencent à l'arrêt des traitements).



D'après M. Reck et al., *The New England Journal of Medicine*, 2016

On appelle « stabilisation tumorale » le pourcentage de tumeurs qui ne se développent plus après l'arrêt du traitement.