

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

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 2h

Niveaux visés (LV) : LVA

LVB

Axes de programme :

CALCULATRICE AUTORISÉE : ☐ Oui ☒ Non

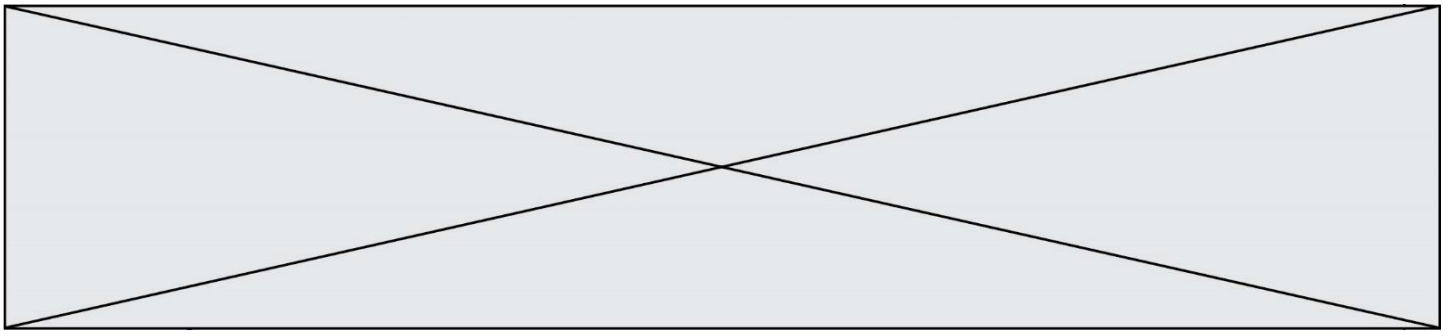
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : ☐ Oui ☒ Non

☐ 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 : 6



Classe de première

Voie générale

Sciences de la vie et de la Terre

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

La dynamique interne de la Terre
La dynamique des zones de divergence lithosphérique

Structure de la lithosphère océanique

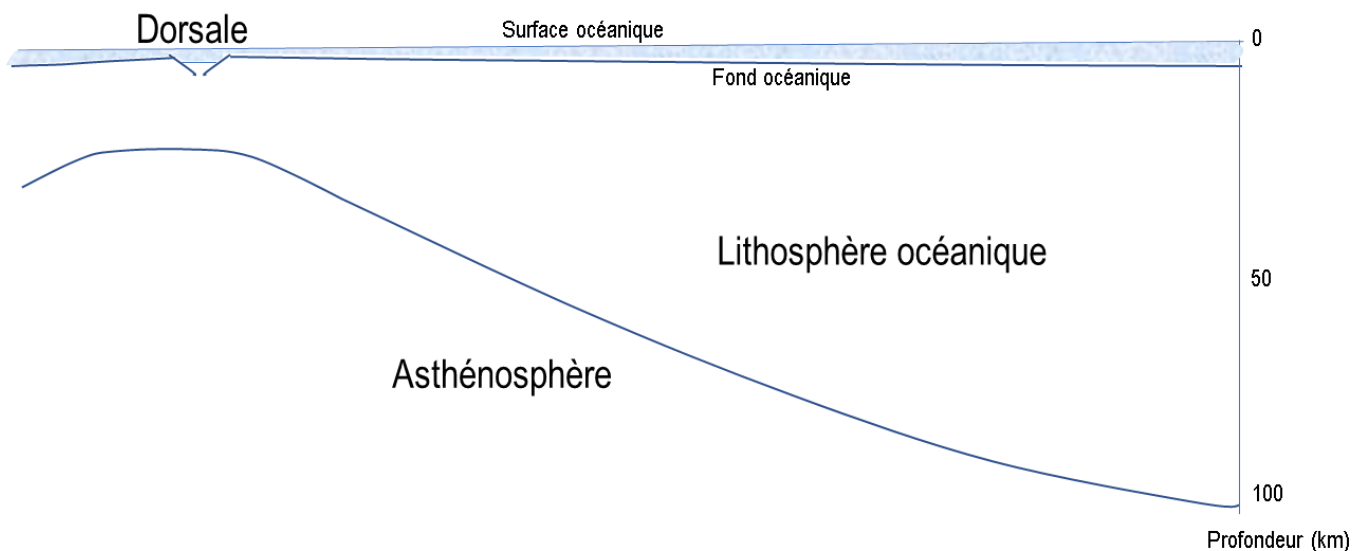
La lithosphère océanique est créée au niveau des dorsales. Animée de mouvements horizontaux, sa structure ainsi que sa composition évoluent au cours du temps.

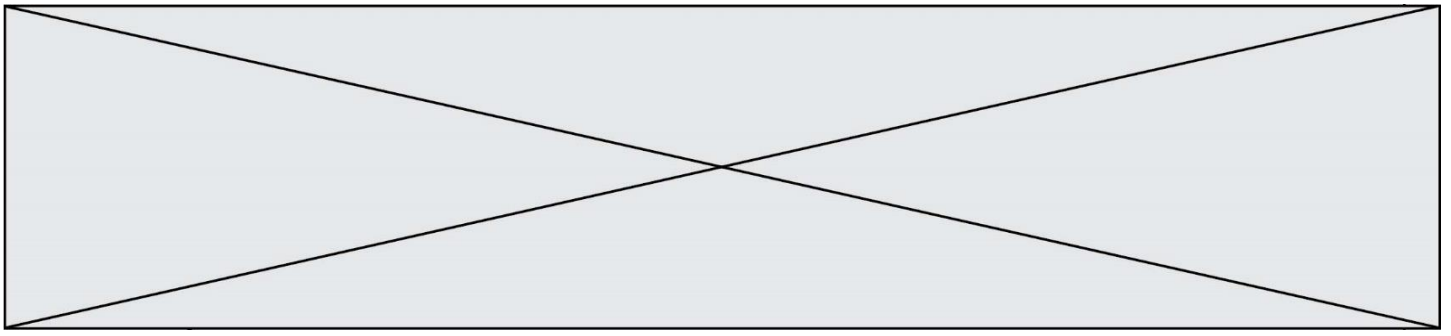
Présenter les mécanismes à l'origine de la mise en place de la lithosphère océanique et de son évolution au cours du temps.

Le ou les documents fournis sont conçus comme des aides : ils peuvent vous permettre d'illustrer votre exposé mais leur analyse n'est pas attendue.

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 ...

DOCUMENT D'AIDE : représentation simplifiée de la structure de la lithosphère océanique





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

Corps humain et santé
Le fonctionnement du système immunitaire humain

Un effet indésirable d'un médicament anti-inflammatoire

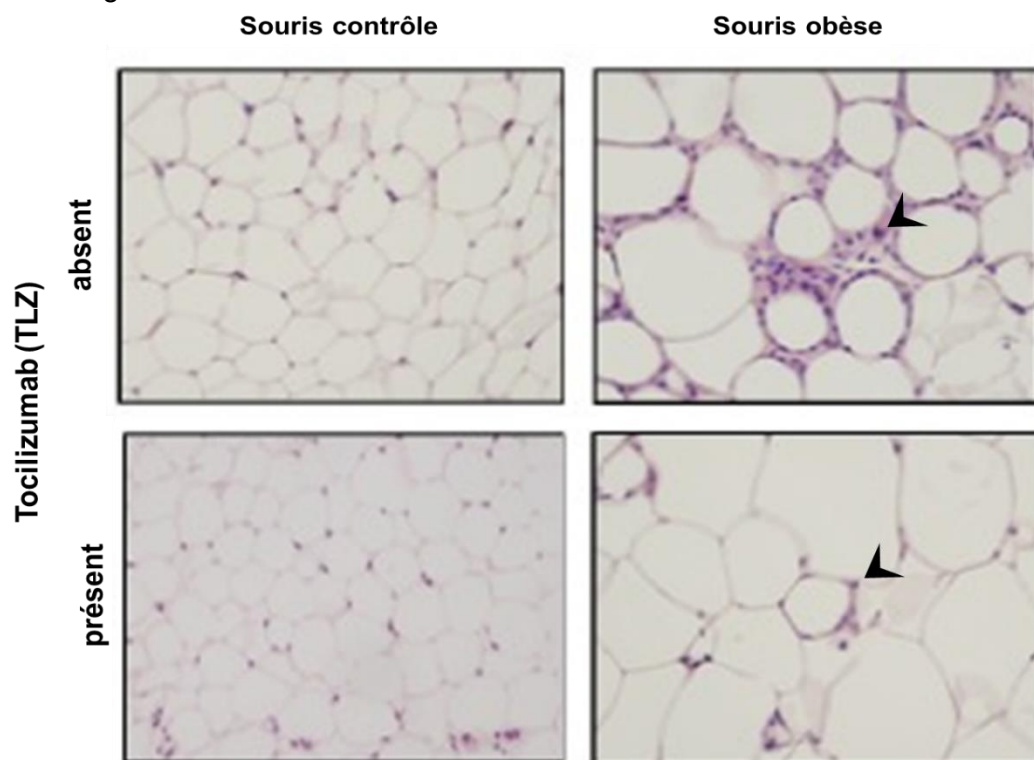
Le tocilizumab (TLZ) est un médicament anti-inflammatoire actuellement approuvé pour le traitement de la polyarthrite rhumatoïde. Il a été récemment montré que ce traitement empêchait des patients de perdre du poids.

Expliquer comment une inflammation du tissu adipeux limite la prise de poids, et comment le TLZ inhibe ce processus.

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

Document 1–Micrographie de tissu adipeux* chez des souris obèses ou non (contrôle), selon qu'elles sont traitées ou non au TLZ (x20). Les souris obèses sont étudiées comme modèle d'étude. Les macrophages sont colorés en violet et indiqués par des flèches. Les grandes cellules au cytoplasme clair sont les cellules du tissu adipeux : les adipocytes.

*tissu adipeux : tissu gras



D'après Salvari et al., *Nature* 2015 et Wedell-Neergaard et al., *Cell Metabolism*, 2019

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

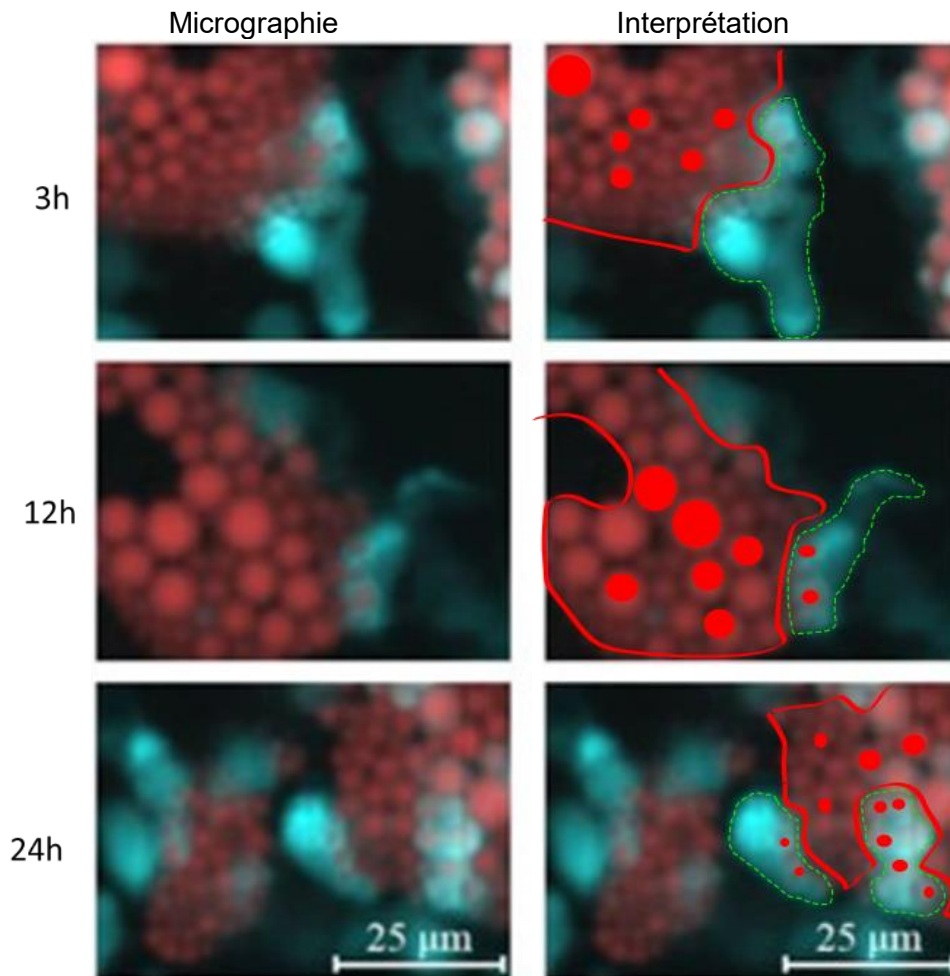
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

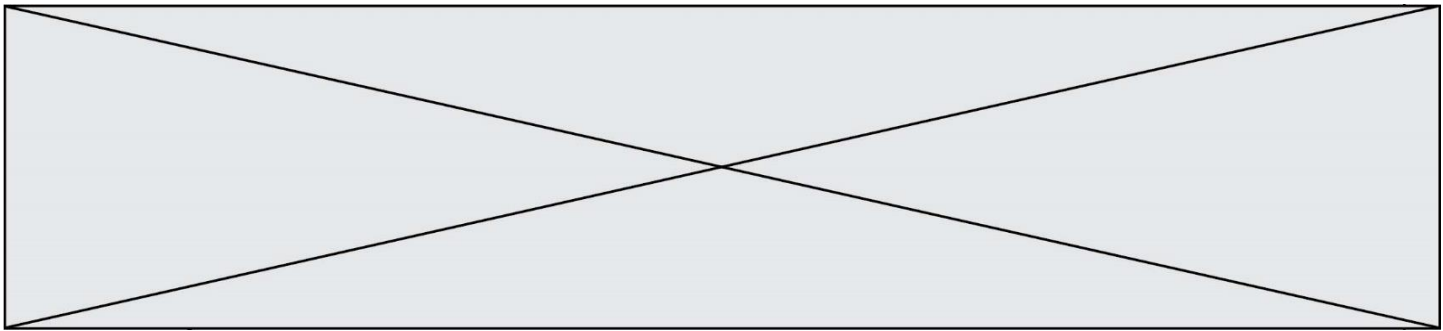
1..1

Document 2- Observation microscopique d'une phagocytose dans des cocultures d'adipocytes et de macrophages.

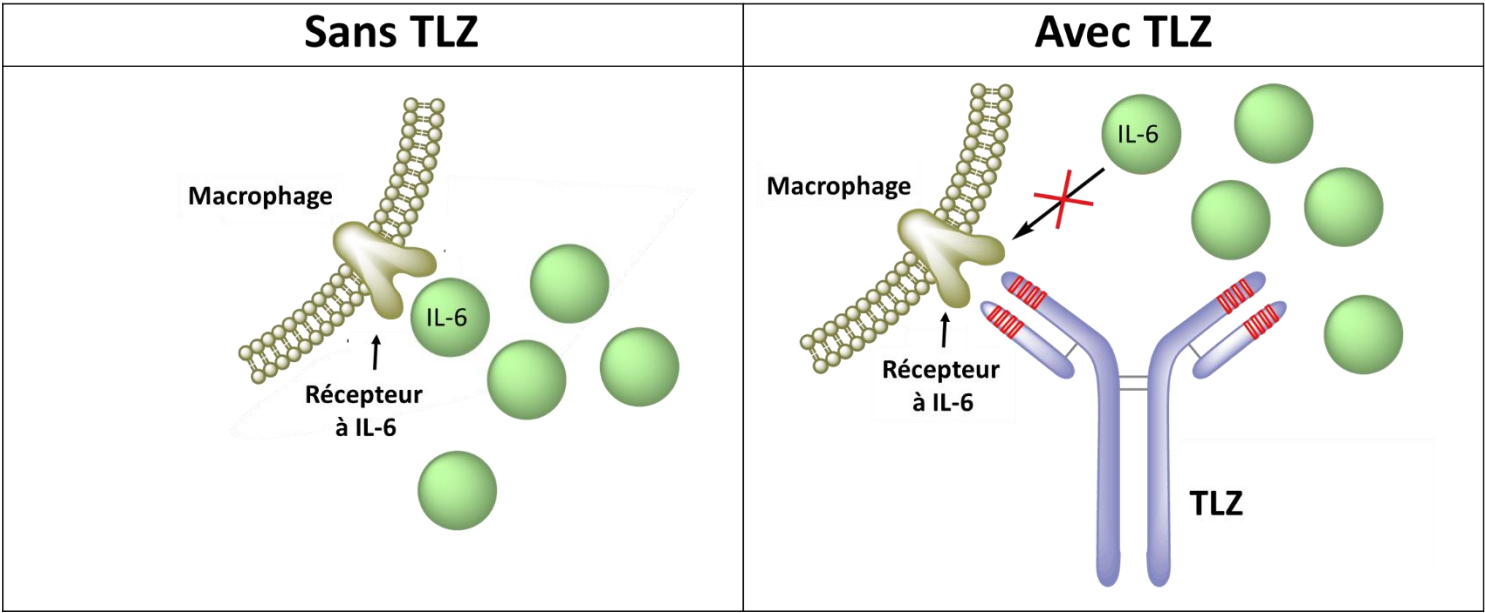
La culture des adipocytes et macrophages est observée à t=3h, 12h et 24 h. Les adipocytes (dont la membrane apparaît sous forme d'un trait épais continu et rouge) contiennent des gouttelettes lipidiques (ronds pleins, rouges). Les membranes des macrophages apparaissent en pointillés verts.



D'après Salvari et al., *Nature* 2015



Document 3- Interaction entre le TLZ et le récepteur à l'IL-6. L'interleukine (IL6) est un médiateur de l'inflammation, dont la fixation sur son récepteur provoque l'activation des macrophages et la stimulation de l'inflammation du tissu adipeux. Le TLZ est un anticorps spécifique au récepteur de l'IL-6.



D'après Pharmacodia.com