

Sciences de la Vie et de la Terre — Enseignement obligatoire

Temps de préparation pour l'ensemble des deux sujets : 20 min Temps d'interrogation totale : 20 min.
Une importance égale est attribuée à l'évaluation des connaissances (10 points) et à celle des capacités méthodologiques (10 points).

Question 1 – Maîtrise de connaissances acquises (10 points)

Comparaison de deux chaînes de montagne

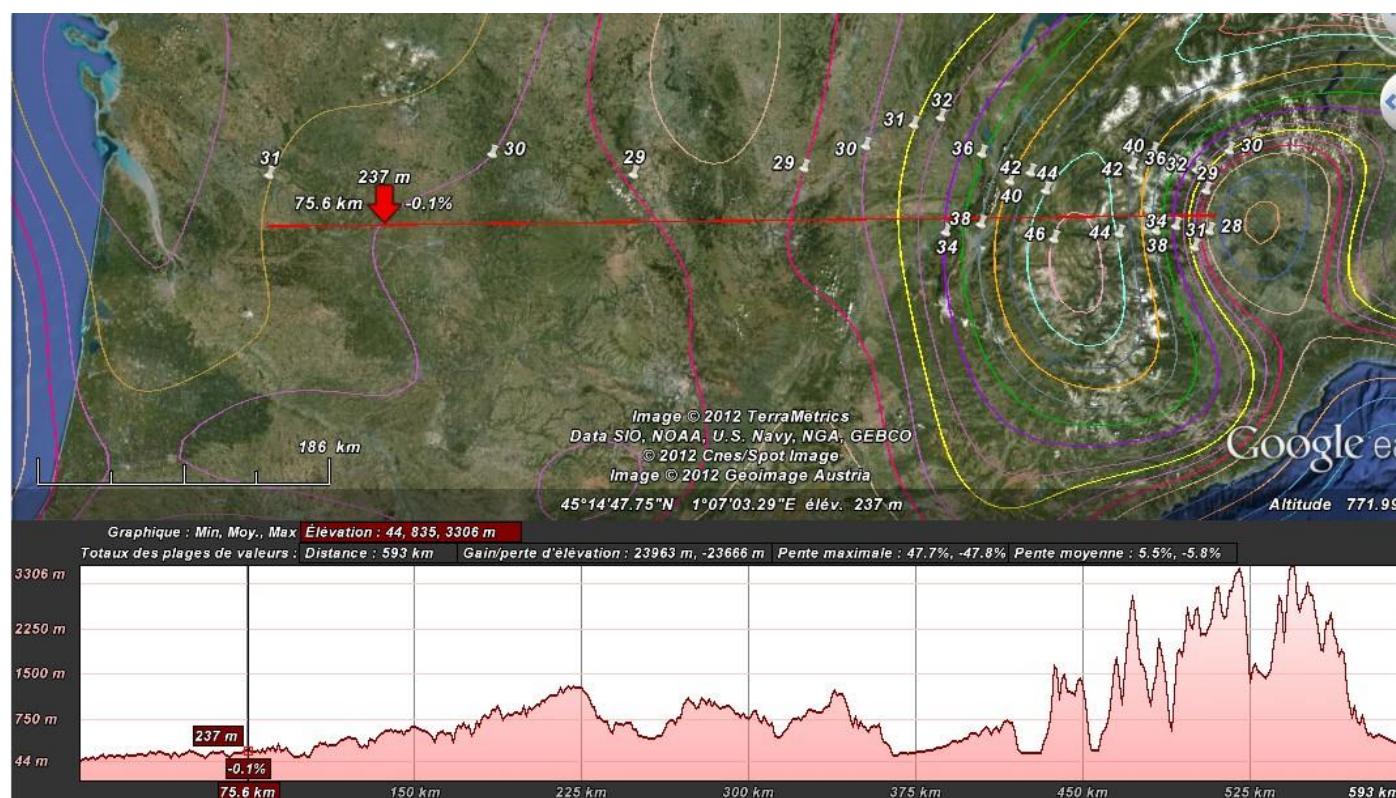
Enseignement spécifique	Thème 1-B Le domaine continental et sa dynamique
-------------------------	--

Le massif central fait partie de la chaîne hercynienne. C'est une chaîne de montagne ancienne, formée entre -416 et -250 millions d'années. Ce sont principalement des roches granitiques et métamorphiques qui affleurent dans le massif central.

La formation des Alpes franco-italiennes, quant à elle, a débuté il y a 65 millions d'années. Des roches sédimentaires constituent une partie des reliefs élevés dans cette chaîne.

Question : En vous appuyant sur le document et à l'aide de vos connaissances, expliquez les différences entre ces deux chaînes de montagne.

Document : Image obtenue avec google Earth



Les courbes sur la carte représentent les isobathes de profondeur du Moho, le profil altimétrique est représenté en dessous.

Question 2 – Pratique du raisonnement scientifique (10 points)

Défense immunitaire contre une attaque stérile

Enseignement spécifique

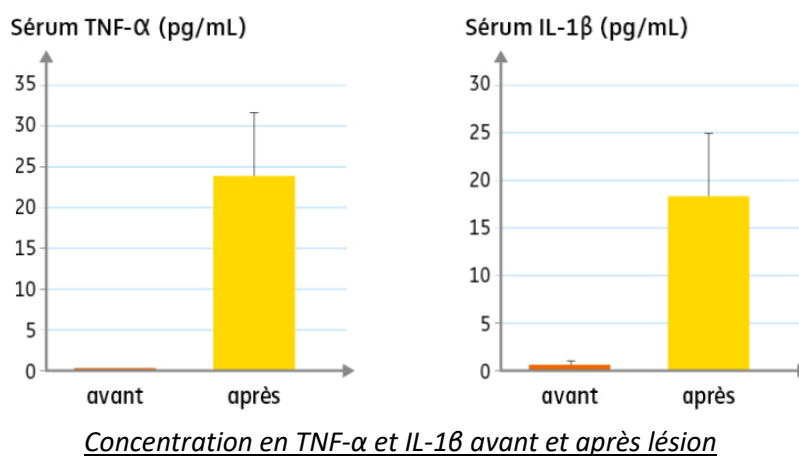
Thème 3-A Le maintien de l'intégrité de l'organisme : quelques aspects de la réaction immunitaire

Les mécanismes de l'immunité permettent une défense de l'organisme en cas d'une infection par un micro-organisme pathogène, mais pas uniquement. Pour comprendre les défenses mises en jeu dans le cas d'une attaque stérile (sans pathogène) de notre organisme, des chercheurs ont provoqué une microlésion (destruction des cellules) du foie avec un laser.

Question : A partir des informations tirées des documents et de vos connaissances, déterminez le mécanisme de défense mis en place à la suite cette attaque stérile de l'organisme.

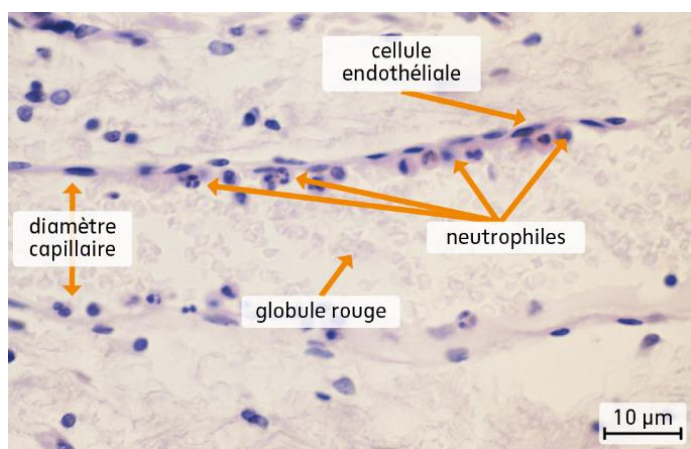
Document 1 : Concentration en interleukines au niveau du foie, avant et après la lésion

Avant et après la lésion, du sérum a été prélevé au niveau du foie. La concentration en 2 interleukines différentes, TNF- α et IL-1 β , a alors été mesurée dans le sérum prélevé.



Document 2 : Comportement des cellules sanguines au niveau de la lésion

Les neutrophiles sont un type particulier de granulocytes. Ils circulent dans le sang et passent dans les tissus infectés ou lésés où ils jouent principalement un rôle de phagocytose.



Document 3 : observation du déplacement de 10 neutrophiles du foie après usage du laser

