Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

Épreuve commune de contrôle continu

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

SPESVT128

Corps humain et santé

Le fonctionnement du système immunitaire

Montrer comment la vaccination est un moyen de protection à la fois individuel et collectif.

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

La Terre, la vie et l'évolution du vivant

La dynamique interne de la Terre

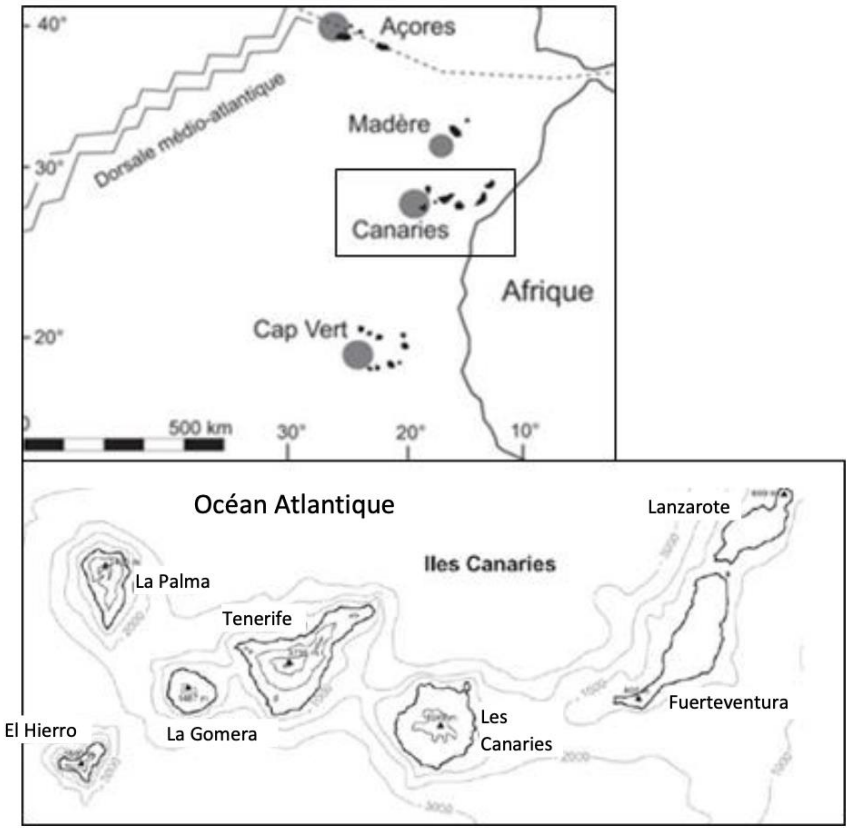
Le 19 septembre 2021, le Cumbre Vieja est entré en éruption à La Palma dans l'archipel des Îles Canaries. L'éruption du Cumbre Vieja s'est officiellement terminée le 25 décembre 2021.

Proposer un scénario qui explique la formation des îles Canaries à l'origine de l'éruption volcanique du Cumbre Vieja.

Vous organiserez votre réponse en intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

Document 1 : Cartes de répartition des séismes et des volcans et âge des 7 îles des Canaries

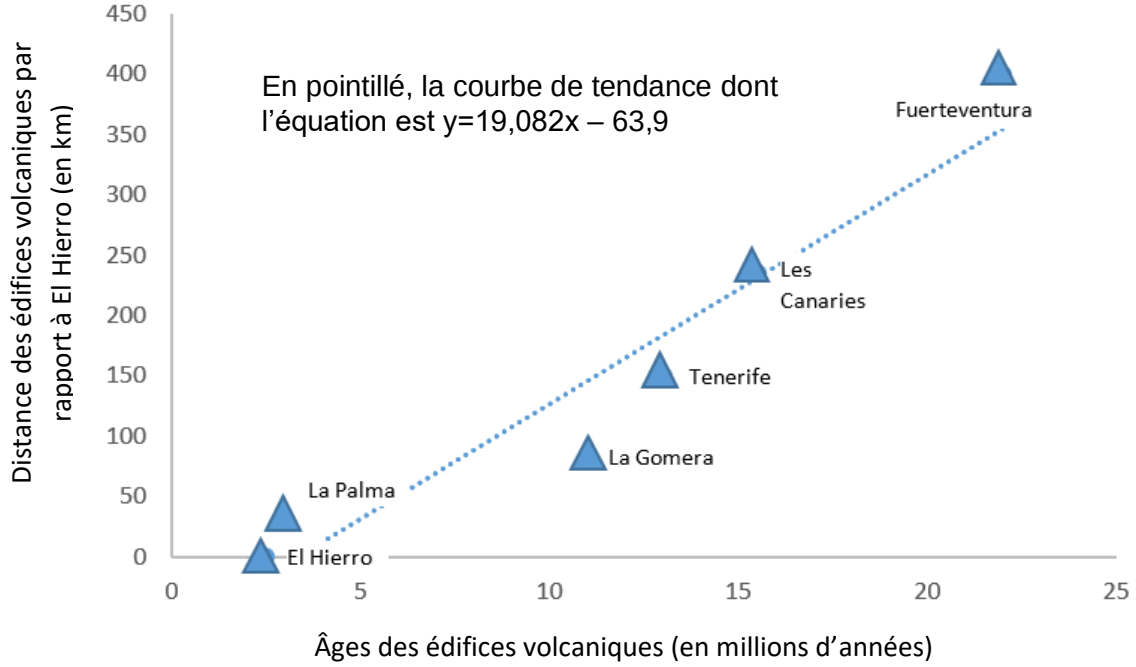
Sur l'île de Palma située dans l'océan Atlantique, on trouve un volcan actif, le Cumbre Vieja qui produit des laves fluides.



D'après Paris. 2007.

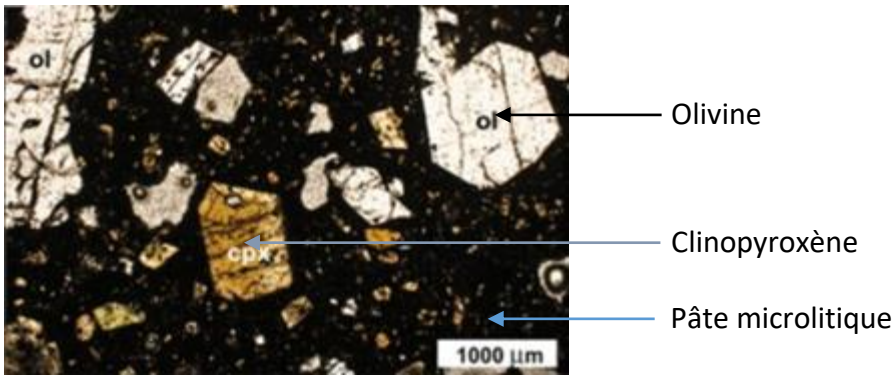
SPESVT128

Document 2 : Distance des îles Canaries par rapport à El Hierro, en fonction de l'âge des îles.



D'après Paris. 2007.

Document 3 : Photographie de l'observation microscopique d'une lame mince d'une roche volcanique prélevée sur la Palma en lumière polarisée analysée.



D'après Barker et al. 2015.

Document 4 : classification de quelques basaltes.

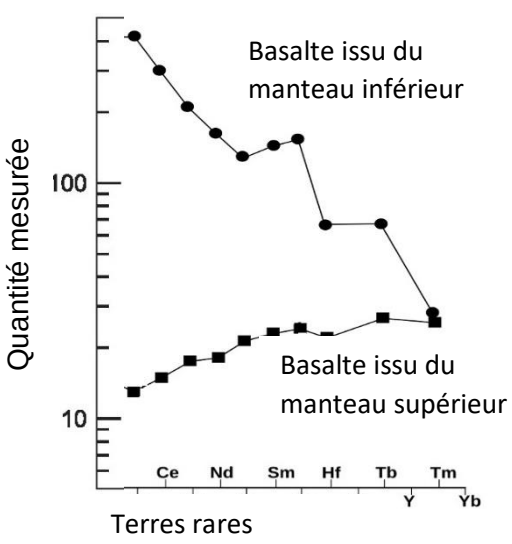
Composition minéralogique de basaltes :	**Structure :**	**Taux de fusion partielle du manteau ayant donné naissance à ces basaltes :**
Olivine, Clinopyroxène	Microlithique	Faible
Quartz, Clinopyroxène	Microlithique	Elevée

D'après Mehier, 1995.

SPESVT128

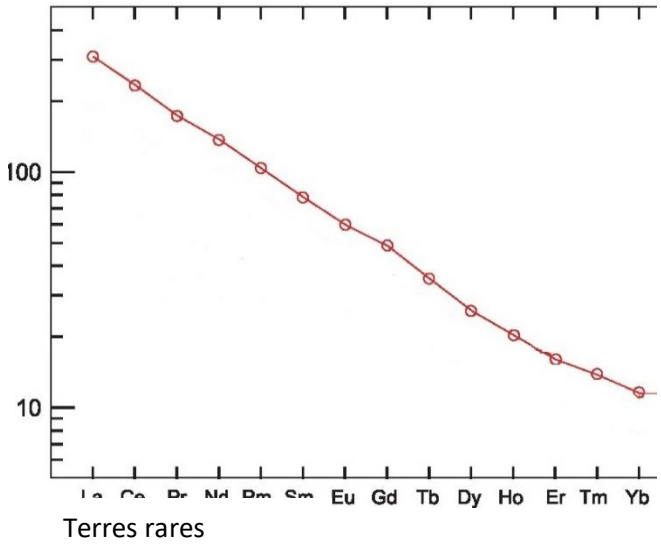
Document 5 : Spectres de terres rares normalisés aux chondrites.

Pour connaitre l'origine d'un magma, on mesure dans les roches produites en surface la quantité d'éléments en trace qu'elles contiennent. Ces éléments en trace se nomment aussi terres rares. En fonction de l'allure de la courbe obtenue, descendante ou montante, on peut déterminer si c'est le manteau profond ou le manteau superficiel qui est à l'origine du magma produit en surface.



Exemple de spectre de terres rares.

D'après Planet Terre

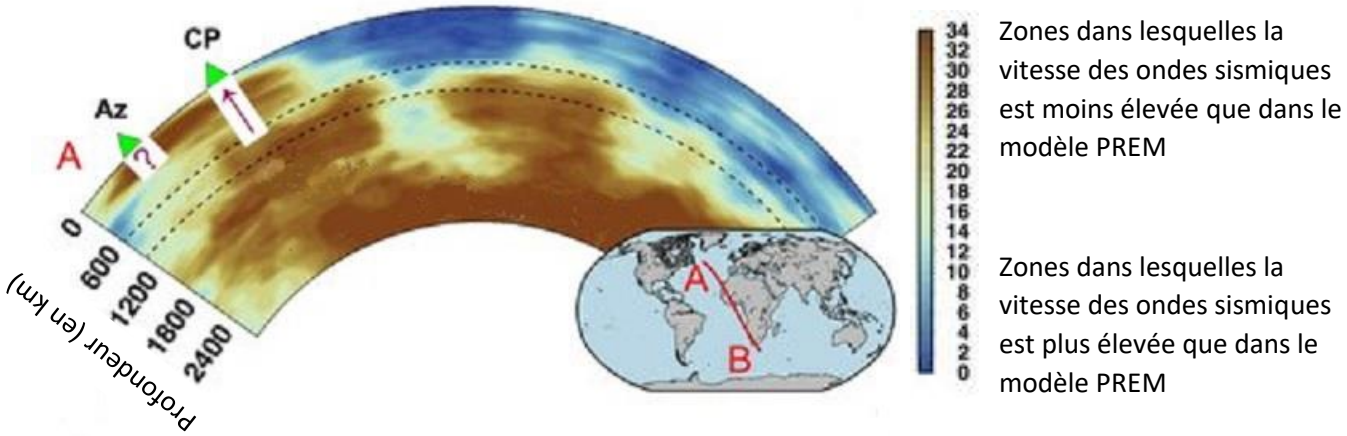


Spectre de terres rares, La Palma.

D'après Klugel et al. 2017

Document 6 : Synthèse des données de tomographie sismique sous les îles des Canaries.

La tomographie sismique est une technique qui consiste à cartographier l'intérieur de la Terre en utilisant les anomalies de vitesse des ondes sismiques que l'on interprète comme des anomalies de température.



Az : Les Açores ; CP : Les îles Canaries.

D'après Civiero et al. 2021.

SPESVT128