



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

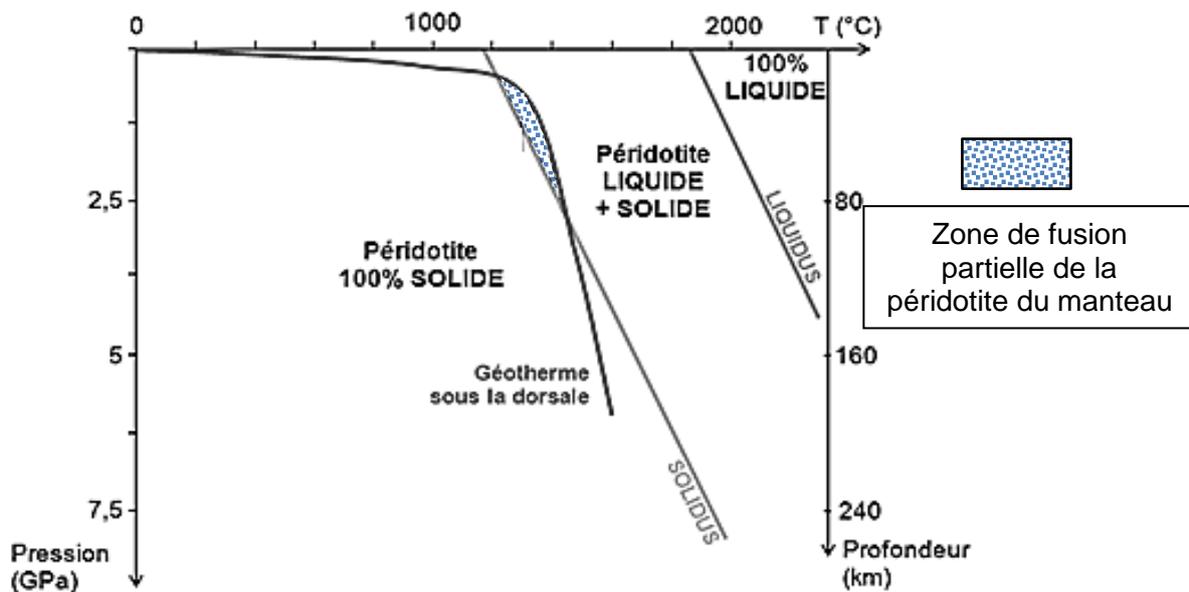
La formation de la croûte océanique

L'expansion océanique est le résultat de la mise en place et de l'évolution d'une nouvelle croûte océanique.

Expliquer la formation de la croûte océanique au niveau des dorsales océaniques.

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

Document d'aide 1 - Conditions de fusion des péridotites sous la dorsale.





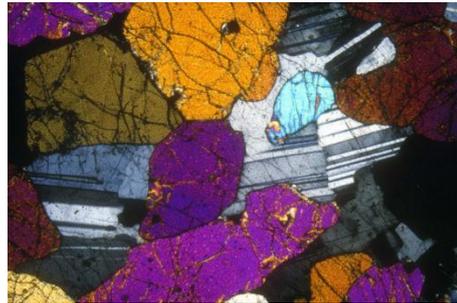
Document d'aide 2 - Deux lames minces de roches caractéristiques de la croûte océanique observées en lumière polarisée et analysée au microscope polarisant.

Basalte



Texture microlithique avec feldspaths plagioclases et pyroxènes

Gabbro

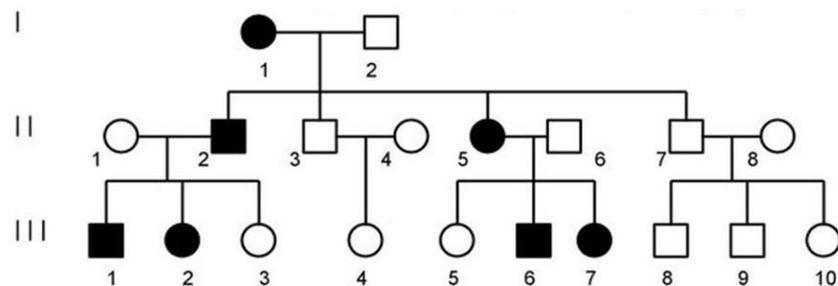


Texture grenue avec feldspaths plagioclases et pyroxènes

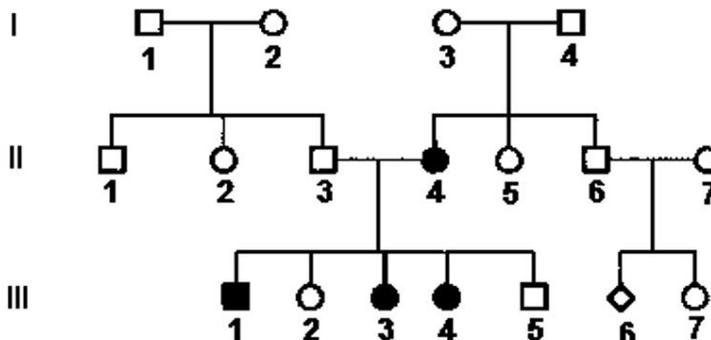


Document 2 - Arbres généalogiques de deux familles touchées par la neurofibromatose 1

FAMILLE A :



FAMILLE B :



Il existe un taux élevé d'apparitions spontanées de la maladie : ainsi, dans la moitié des cas, la neurofibromatose de type 1 apparaît sans aucun antécédent familial.

D'après S.Pinson, P.Wolkenstein (2005), La Revue de Médecine Interne 26 (3), 196-21.

Document 3 - Résultats d'électrophorèses sur gel d'échantillons d'ADN du gène NF1 provenant de membres des familles A et B

L'ADN du gène NF1 de différents individus est prélevé puis fragmenté sous l'action d'une enzyme qui catalyse l'hydrolyse de l'ADN au niveau d'une séquence de nucléotides caractéristique. Puis des électrophorèses de ces fragments d'ADN et de fragments d'ADN marqueurs de taille connue sont réalisées ; les fragments d'ADN migrent différemment selon leur taille. Une coloration de l'ADN est ensuite effectuée.

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.)

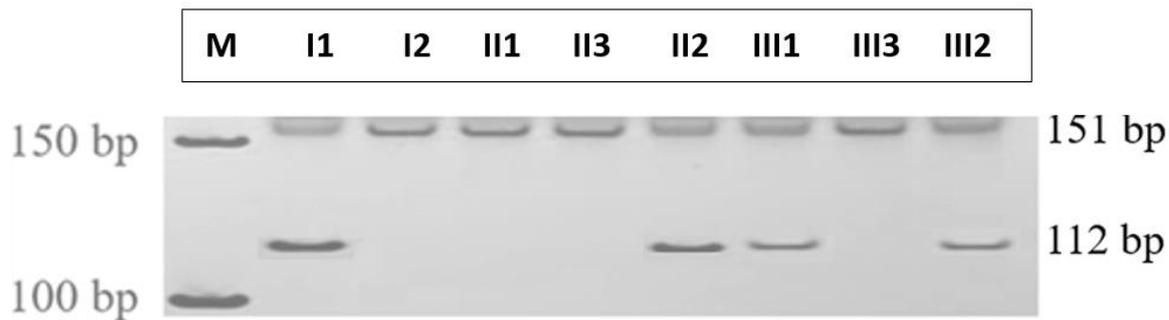
Né(e) le : / /



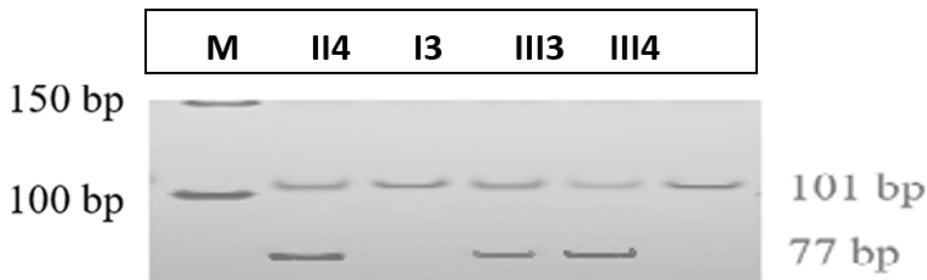
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1.1

Électrophorèse d'ADN de membres de la famille A :



Électrophorèse d'ADN de membres de la famille B :



La taille des fragments d'ADN est exprimée en nombre de paires de bases (pb). Les nombres à gauche représentent la taille des marqueurs M et à droite la taille des fragments d'ADN du gène NF1 des différents individus.

D'après Bin Mao et al., 2018, Clinical characteristics and spectrum of NF1 mutations in 12 unrelated Chinese families