

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. Spécialité de première.

**DURÉE DE L'ÉPREUVE :** 02h00

Niveaux visés (LV) : LVA

LVB

Axes de programme :

La Terre, la vie et l'organisation du vivant ,Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

La Terre, la vie et l'organisation du vivant, La dynamique interne de la Terre

**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**

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 :  /  /

 Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

1..1

## **Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points**

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

### **La synthèse d'une protéine**

Les protéines sont des molécules indispensables au fonctionnement de l'organisme.

**Expliquer les mécanismes qui permettent à partir d'un gène la synthèse d'une protéine.**

*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 - L'amylose héréditaire, une maladie d'origine génétique.**

L'amylose héréditaire est une maladie due à une mutation du gène responsable de la synthèse d'une protéine : la transthyrétine. Lorsque le gène est fonctionnel il conduit à la fabrication de transthyrétine normale, une protéine du foie chargée de transporter la vitamine A dans l'organisme.

Lorsque le gène est sous sa forme mutée, la transthyrétine synthétisée forme des dépôts dans les nerfs et les organes (cœur, œil, rein...) et entraîne une perte de sensibilité et de mobilité, des douleurs, des troubles digestifs, sexuels ou encore cardiaques.

D'après Sciences et Avenir avec AFP le 31.08.2018 - <https://www.sciencesetavenir.fr/index/2018/08/31/>



## **Exercice 2 – Pratique d’une démarche scientifique – 10 points**

La Terre, la vie et l’organisation du vivant

La dynamique interne de la Terre

### **Naissance d’un océan dans le golfe d’Aden**

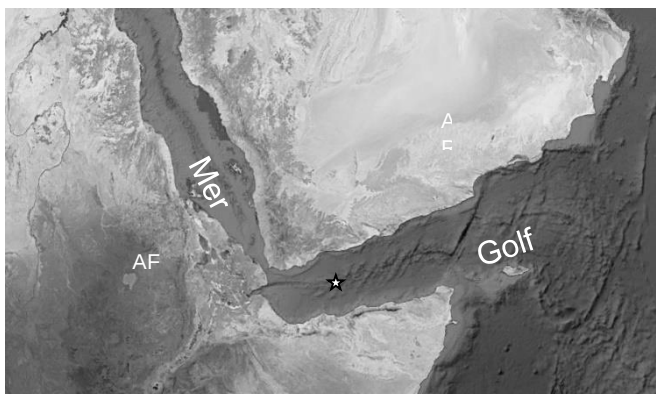
Le golfe d’Aden, située entre l’Afrique et l’Arabie, est un domaine maritime large d’environ 50 à 100 km. Les géologues ont élaboré un modèle qui montre qu’il s’agit d’un océan en formation.

**Expliquer ce qui permet de justifier le modèle d’un océan en formation au niveau du golfe d’Aden.**

*Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.*

#### **Document 1 - Données sur le golfe d’Aden**

##### **Document 1a- Localisation du golfe d’Aden**



☆ lieu du prélèvement de la roche du document 2

*D’après Google Earth*

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :  
(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :

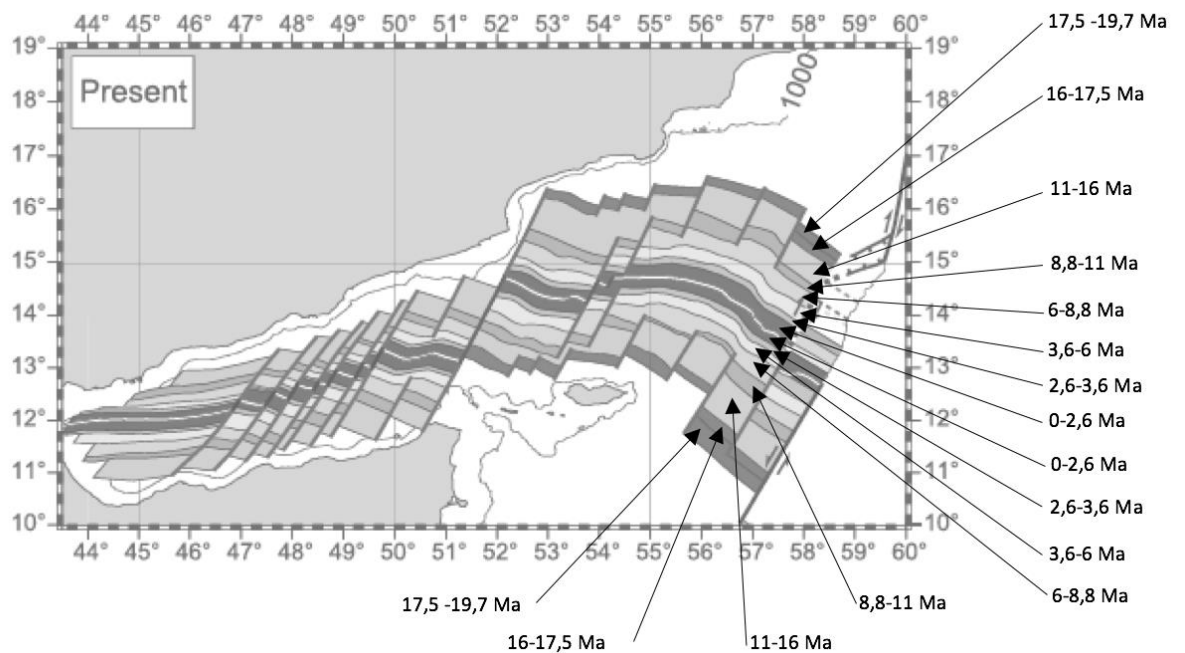


Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

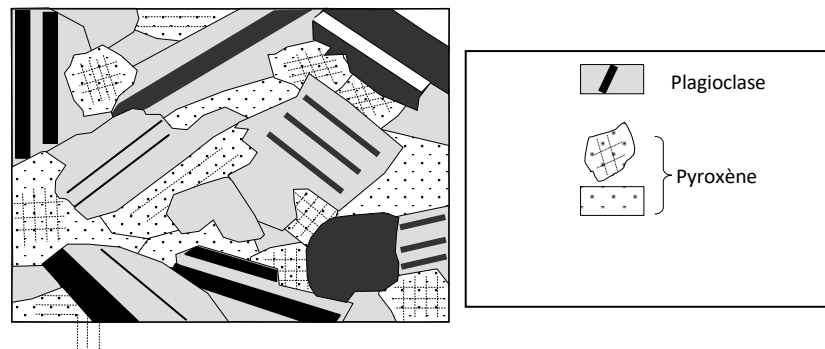
1.1

## Document 1b- Carte des âges (en millions d'années) à partir des anomalies magnétiques relevées dans le golfe d'Aden

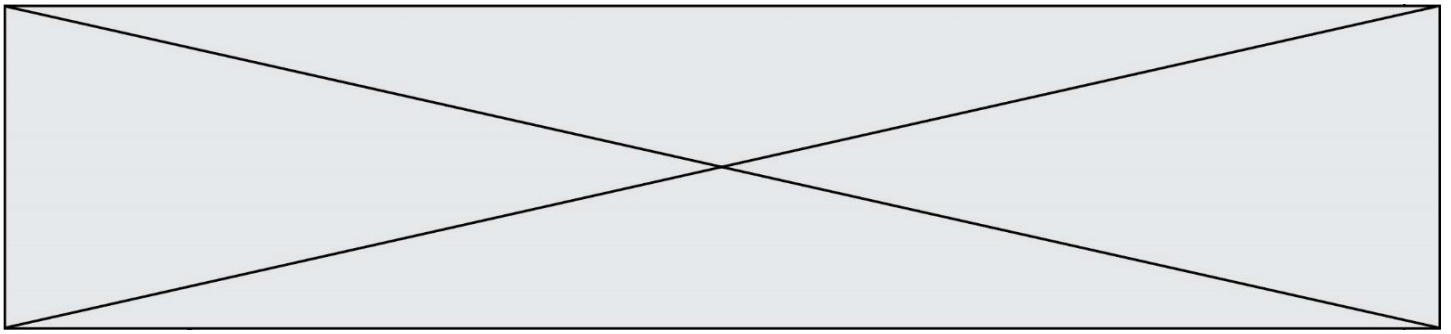


D'après Marc Fournier et al : Arabia-Somalia plate kinematics, evolution of the Aden Owen Carlsberg triple junction and opening of de Gulf of Aden.

## Document 2 - Schéma interprétatif de lame mince de roche magmatique prélevée dans les parties profondes de la croûte du golfe d'Aden (prélèvement localisé sur le document 1)



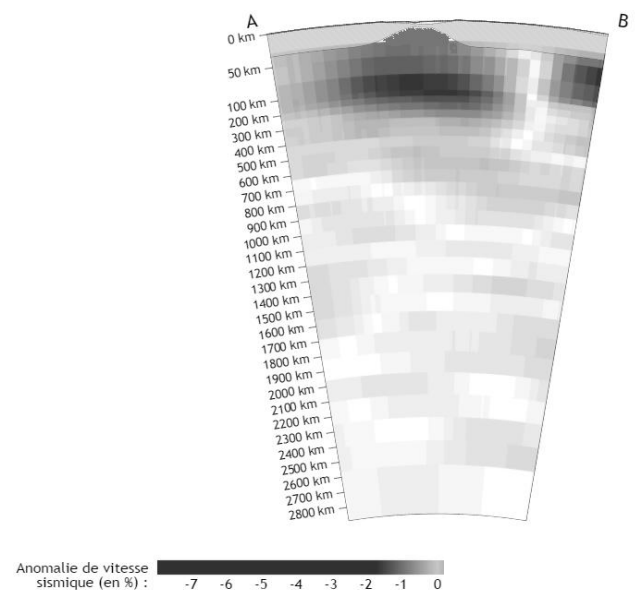
D'après Banque de schéma, <http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt>



### Document 3 - Comparaison minéralogique de différentes roches magmatiques

|                     | Structure     | Composition |        |           |                        |
|---------------------|---------------|-------------|--------|-----------|------------------------|
|                     |               | Pyroxène    | Quartz | Amphibole | Feldspath plagioclases |
| <b>Gabbro</b>       | grenue        | +           |        |           | +                      |
| <b>Basalte</b>      | microlithique | +           |        |           | +                      |
| <b>Andésite</b>     | microlithique | +           |        | +         | +                      |
| <b>Granodiorite</b> | grenue        | +           | +      | +         | +                      |

### Document 4 - Tomographie sismique selon la coupe AB au niveau du golfe d'Aden



*D'après le logiciel tomographie sismique*

La tomographie sismique est une technique permettant de visualiser en profondeur les anomalies de vitesse de la propagation des ondes sismiques par rapport au modèle PREM.

Cette vitesse varie selon la densité du matériau traversé. Une anomalie positive correspond à des matériaux froids et une négative à des matériaux chauds.