


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

## 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** : 8



**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 :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

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 reproduction conforme des cellules

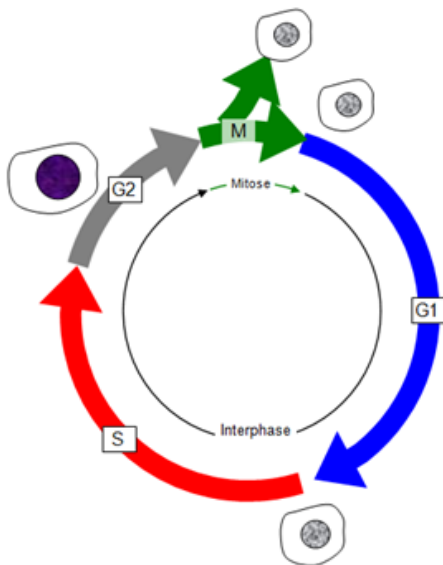
La division cellulaire se prépare lors de différentes étapes du cycle cellulaire. Cette division correspond à une reproduction conforme de la cellule, toutes les caractéristiques cellulaires sont conservées au sein des deux cellules filles.

Montrer que les étapes de synthèse de l'ADN et celle de la mitose sont deux phénomènes complémentaires, nécessaires à la reproduction conforme des cellules.

*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- Les phases du cycle cellulaire



D'après le site [www.svt.ac-dijon.fr](http://www.svt.ac-dijon.fr)



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

La Terre, la vie et l’organisation du vivant

La dynamique interne de la Terre

### **L’eau et les zones de subduction**

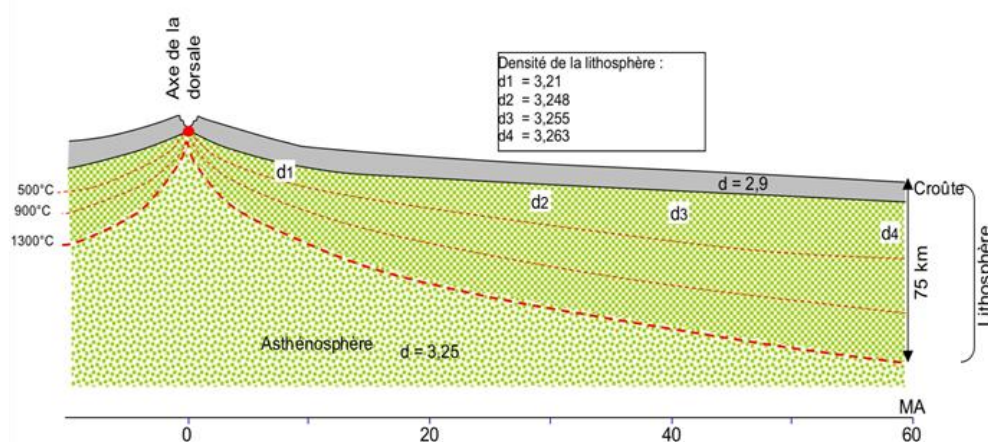
Les volcans des zones de subduction émettent des gaz riches en eau. Les roches volcaniques produites présentent également des minéraux hydratés. L’eau joue un rôle essentiel et elle a une histoire qui a commencé très tôt, des millions d’années auparavant alors que la lithosphère océanique est encore jeune...

**Montrer le rôle de l’eau à la fois dans la jeune lithosphère océanique et au niveau de la zone de subduction.**

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

### **Document 1 - Évolution de la lithosphère océanique**

Au niveau des dorsales océaniques, les mouvements tectoniques de divergence fracturent les roches de la lithosphère. Dans ces fractures, l’eau océanique s’infiltré et circule donnant lieu à un phénomène nommé hydrothermalisme océanique. Ce dernier participe à l’évolution de la lithosphère océanique qui est schématisée ci-dessous.

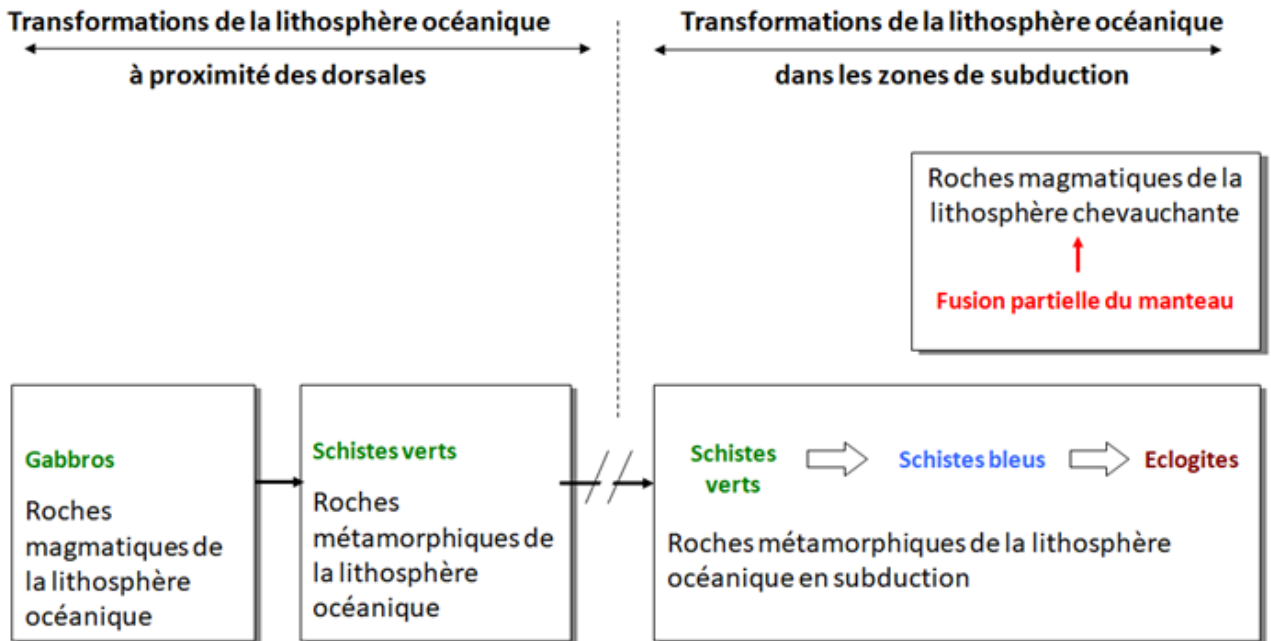


*Modifié d’après « svt.ac-dijon.fr ».*



## Document 2 - Transformations métamorphiques des gabbros de la croûte océanique

Le métamorphisme désigne l'ensemble des transformations subies par une roche sous l'effet de modification des conditions de température, de pression et parfois de la présence de fluides comme l'eau.



Modifié d'après « svt.ac-dijon.fr ».



### Document 3 - Graphique issu de résultats expérimentaux montrant l'état des péridotites du manteau en fonction de la pression et de la température

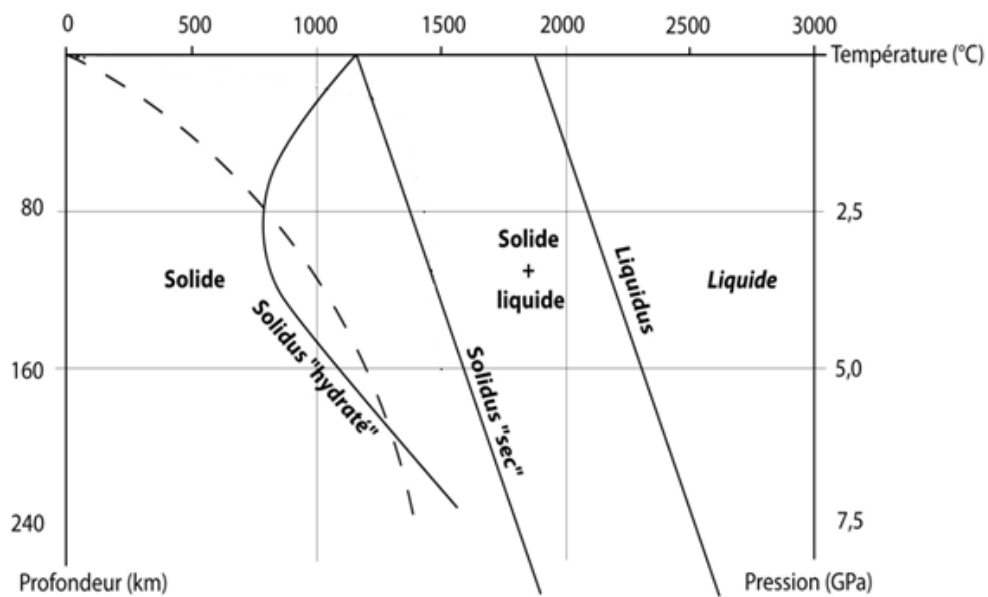
La courbe en pointillés correspond au géotherme de subduction.

Le géotherme est une évolution réelle de la température en fonction de la profondeur.

La courbe solidus indique les conditions minimales pour obtenir un début de fusion (ou fusion partielle) des péridotites.

La courbe liquidus indique les conditions minimales pour obtenir une fusion totale des péridotites.

*D'après « svtlycée devienne.com »*



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 4 - Données minéralogiques et chimiques des roches magmatiques produites au niveau des zones de subduction, des roches magmatiques produites au niveau des dorsales et des roches métamorphiques de la croûte océanique**

**Compositions chimiques en oxydes (en %) des principaux minéraux constitutifs des roches magmatiques**

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe O et Mg O	Na <sub>2</sub> O et K <sub>2</sub> O	Ca O	H <sub>2</sub> O
<b>Quartz</b>	100	0	0	0	0	0
<b>Orthose</b>	66. 67	11. 11	0	22. 22	0	0
<b>Plagiocla ses</b>	50. 35	33. 23	0	4.1 2	11. 67	0
<b>Biotite</b>	35. 3	5.8 8	35. 3	11. 76	0	11. 76
<b>Muscovit e</b>	46. 1	23. 1	0	15. 4	0	15. 4
<b>Pyroxène s</b>	50	0	50	0	0	0
<b>Amphibol es</b>	50	0	43. 75	0	0	1.2 5



### Compositions minéralogiques caractéristiques des roches de la croûte océanique.

Nom de la roche	Minéraux les plus courants
<b>Gabbro (ou basalte)</b>	Plagioclases, pyroxènes
<b>Métagabbro schiste vert</b>	Amphibole verte (hornblende)
<b>Métagabbro schiste bleu</b>	Amphibole bleue (glaucophane)
<b>Métagabbro éclogite</b>	Grenat*, jadéite*

\*minéraux n'apparaissant pas dans le premier tableau et ne présentant pas d'eau dans leur composition chimique

### Compositions minéralogiques caractéristiques des roches magmatiques produites au niveau des zones de subduction

Nom de la roche	Minéraux les plus courants
Granite (ou rhyolite*)	Quartz, orthose, plagioclases, biotite, muscovite
Diorite (ou andésite*)	Plagioclases, amphiboles, pyroxène, biotite, muscovite

\* Rhyolite et andésite présentent respectivement les mêmes minéraux que granite et diorite mais sous forme de cristaux microscopiques noyés dans du verre.

*Modifié d'après « Lizeaux-Baude, Bordas Terminale S, édition 2012 ».*