

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

SESSION 2016

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3h30

Coefficient : 6

**ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE**

*L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.*

*Dès que le sujet est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6*

**ATTENTION : ANNEXE (page 4/6) est à rendre avec la copie**

**PARTIE I - (8 points)**  
**Le brassage génétique**

**SYNTHÈSE**

**La reproduction sexuée est source de diversité génétique.  
Justifier cette affirmation en considérant uniquement le brassage allélique induit par la méiose.**

*Votre raisonnement sera illustré par des schémas successifs en partant d'une cellule présentant deux paires de chromosomes :*

- La première paire portera le gène *A* avec les allèles *A* et *a* ainsi que le gène *B* avec les allèles *B* et *b* ;
- La deuxième paire portera le gène *E* avec les allèles *E* et *e*.

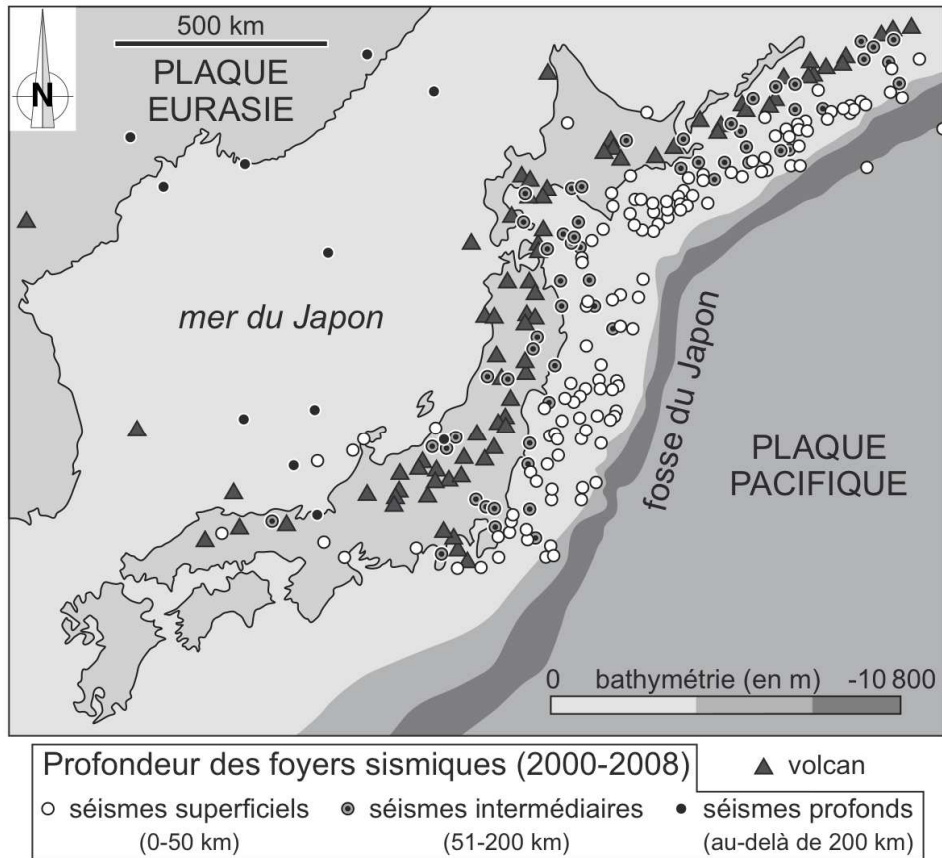
*L'exposé doit être structuré avec une introduction et une conclusion.*

**PARTIE II - EXERCICE 1 (3 points)**  
**Le domaine continental et sa dynamique**

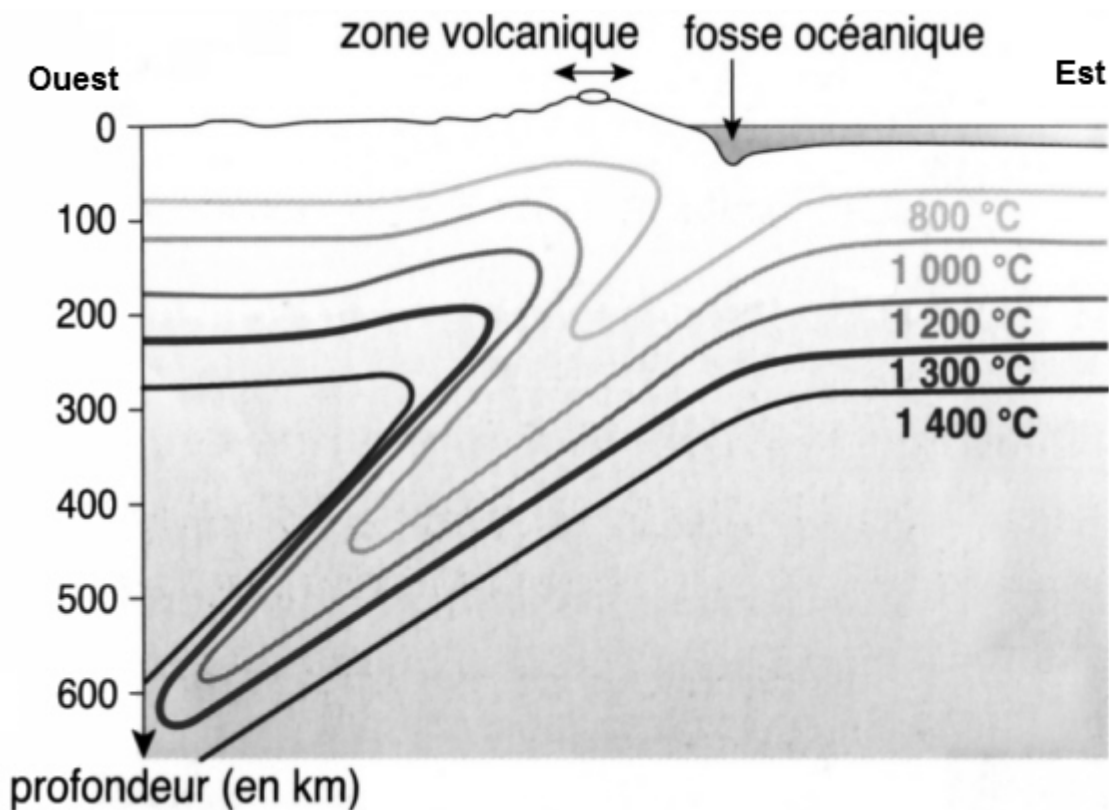
On s'intéresse à la forte activité géologique au niveau du Japon.

**À partir de l'étude des documents, cocher la bonne réponse dans chaque série de propositions du QCM qui suit et remettre la feuille ANNEXE de la page 4/6 avec la copie.**

## DOCUMENT 1 : Sismicité et volcanisme au Japon



## DOCUMENT 2 : Modèle d'isothermes au niveau du Japon



D'après SVT 1<sup>ère</sup> S, D. Baude et Y. Jusserand, 2011

**QCM (3 points)**

**ANNEXE : à rendre avec la copie**

<b>À partir de la lecture des documents, cocher la bonne réponse, pour chaque série de propositions :</b>	
<b>1 - Les séismes au niveau du Japon :</b>	
<input type="checkbox"/>	sont d'autant moins profonds qu'on s'éloigne de la fosse,
<input type="checkbox"/>	sont d'autant plus profonds qu'on s'éloigne de la fosse,
<input type="checkbox"/>	sont tous à la même profondeur,
<input type="checkbox"/>	sont d'autant plus profonds que la bathymétrie augmente.
<b>2 - Dans cette subduction :</b>	
<input type="checkbox"/>	la plaque Eurasie s'enfonce sous la plaque Pacifique,
<input type="checkbox"/>	la plaque Pacifique s'enfonce sous la plaque Eurasie,
<input type="checkbox"/>	les deux plaques s'enfoncent,
<input type="checkbox"/>	la plaque Pacifique chevauche la plaque Eurasie.
<b>3 - Dans cette subduction, on observe :</b>	
<input type="checkbox"/>	une anomalie thermique positive au niveau de la fosse,
<input type="checkbox"/>	une anomalie thermique négative au niveau de la fosse,
<input type="checkbox"/>	une anomalie thermique négative au niveau de la chaîne volcanique,
<input type="checkbox"/>	aucune anomalie thermique au niveau de la fosse.

## PARTIE II - EXERCICE 2 - Enseignement obligatoire (5 points)

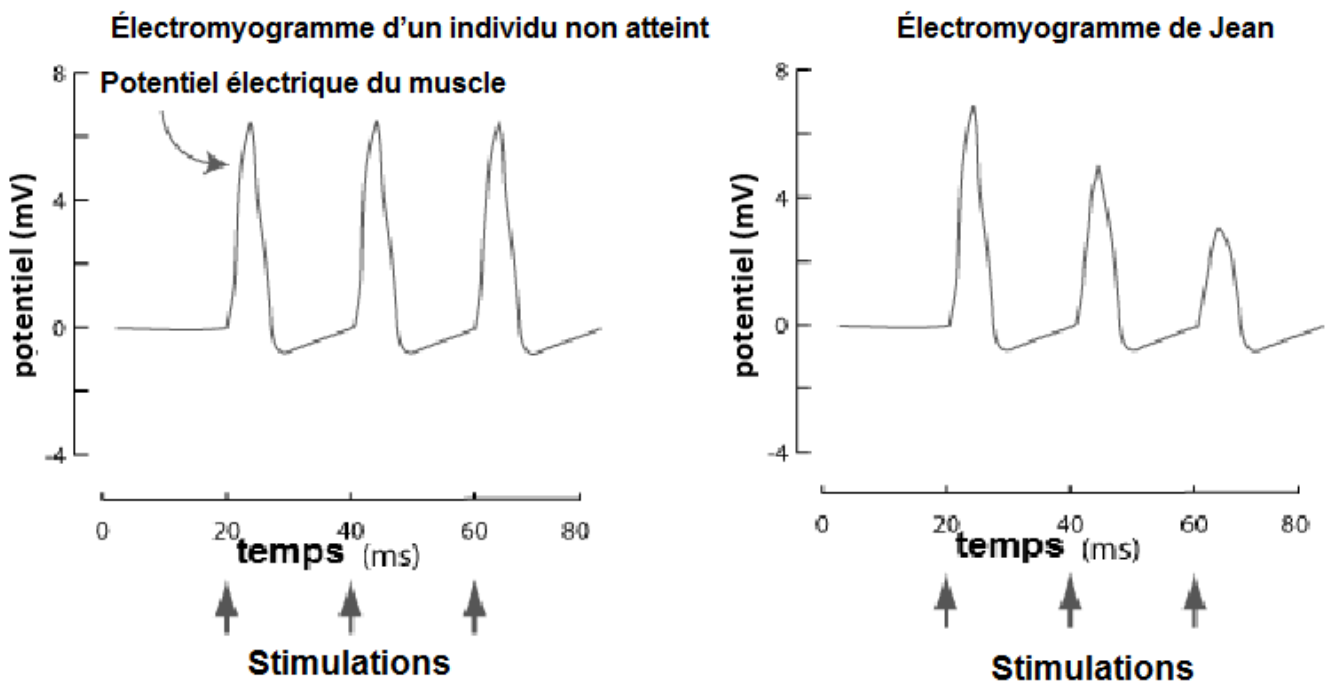
### Neurone et fibre musculaire : la communication nerveuse

Jean est en consultation chez son médecin : il présente une fatigue musculaire chronique et a du mal à garder ses paupières relevées. Le médecin suspecte une maladie neuromusculaire chronique liée à un défaut de transmission entre le nerf et le muscle : la myasthénie.

**À partir des informations extraites des documents et de vos connaissances, exposer à Jean les causes possibles de sa maladie.  
Un schéma explicatif du fonctionnement de la synapse neuromusculaire de Jean est attendu.**

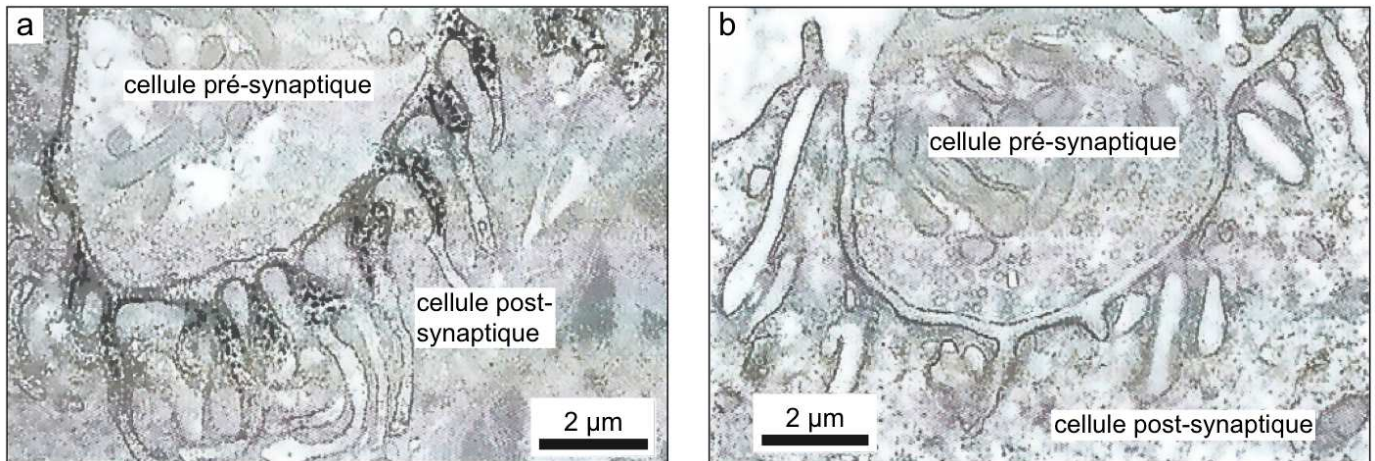
#### **DOCUMENT 1 : Électromyogramme d'un individu non atteint et de Jean**

Des électrodes sont posées sur la peau au niveau du pouce pour enregistrer l'activité électrique du muscle (électromyogramme) lors de la stimulation électrique du nerf qui le commande. On stimule électriquement le nerf moteur. On enregistre les phénomènes électriques globaux du muscle sur les deux sujets.



D'après : <http://www.ligamg.be>

**DOCUMENT 2 : Synapse neuromusculaire chez un sujet non atteint (a) et chez un patient atteint de myasthénie (b) (au MET)**



D'après SVT TS, Collection A. Duco, 2012

Les coupes ont subi un traitement qui révèle la présence de récepteurs à l'acétylcholine sous forme d'un marquage noir.

**DOCUMENT 3 : Analyse sanguine de Jean comparée à celle d'un sujet non atteint**

	Sujet non atteint	Jean
Test de dépistage d'anticorps auto-réactifs dirigés contre les récepteurs à acétylcholine	-	+++