

**BREVET DE FIN D'ÉTUDES MOYENNES (B.F.E.M.)**  
**SESSION DE REMPLACEMENT – PREMIER GROUPE D'ÉPREUVES -- JUILLET 2018**  
**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE—Durée : 1h 30 min – Coefficient : 2**

**EXERCICE 1. MAITRISE DES CONNAISSANCES (05 points)**

Associe chaque lettre d'un trou du texte au chiffre correspondant à l'un des mots ou groupes de mots de la liste ci-après. **(5 points)**

1. dioxyde de carbone ;
2. Poumons ;
3. Antigènes ;
4. Urée ;
5. Dioxygène ;
6. Reins ;
7. glucose ;
8. anticorps spécifiques ;
9. Inspiration ;
10. Énergie.

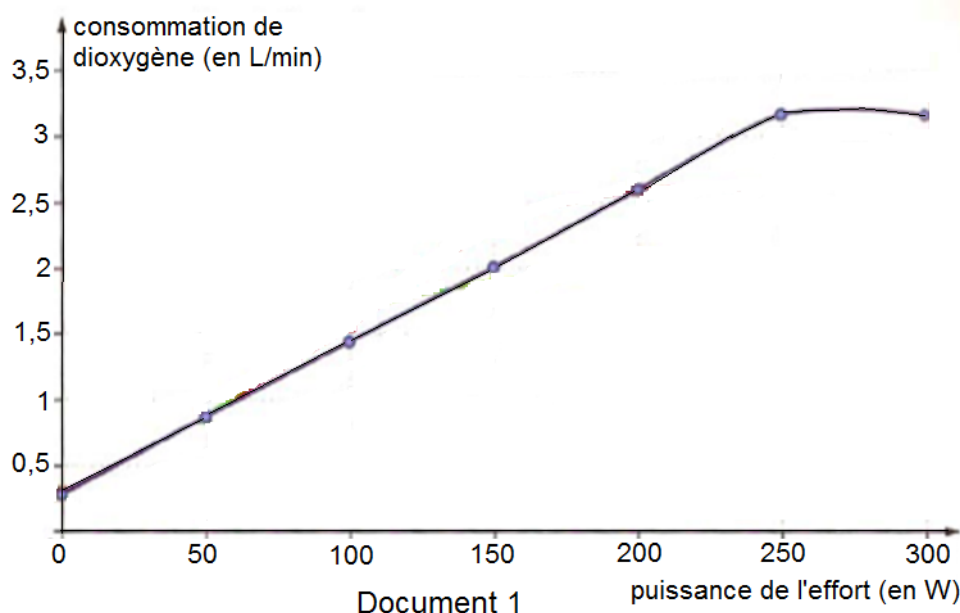
**Texte**

Le sang assure le transport des nutriments et du .....a.... apporté à l'organisme lors de l'.....b.... Les cellules dégradent le .....c.... par oxydation pour libérer de l'.....d.... Cette dégradation produit des déchets : le ...e..... et l'...f..... Ces déchets sont respectivement éliminés au niveau des .....g.... et des .....h.... Le sang transporte également des molécules appelées .....i.... qui se fixent sur les .....j.... pour les neutraliser.

**EXERCICE 2. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (8 points).**

On cherche à connaître les besoins du muscle et l'origine de l'énergie produite au cours de l'activité physique.

1. Le document 1 représente la consommation de dioxygène en fonction de la puissance de l'effort chez un homme au cours de l'activité physique.



Décris l'évolution de la quantité de dioxygène consommé en fonction de la puissance de l'effort. **(1,5 point)**

2. Le document 2 indique la consommation de glucose par un muscle dans différentes situations.

	Temps (min)	10	20	30	40
Consommation de glucose (mg/min)	Exercice modéré	252	270	296	360
	Exercice intense	568	620	653	720

Document 2

Compare les quantités de glucose consommées lors des différents types d'exercice. **(2 points)**

3. A partir des informations fournies par le document 1 et le document 2, indique les besoins du muscle au cours de l'effort. **(1 point)**

4. Le document 3 indique la libération d'énergie par un muscle au cours d'un effort physique.

Puissance de l'effort (en W)	Energie libérée (en KJ)
50	17,5
100	30
150	42,5
200	55
250	67,5

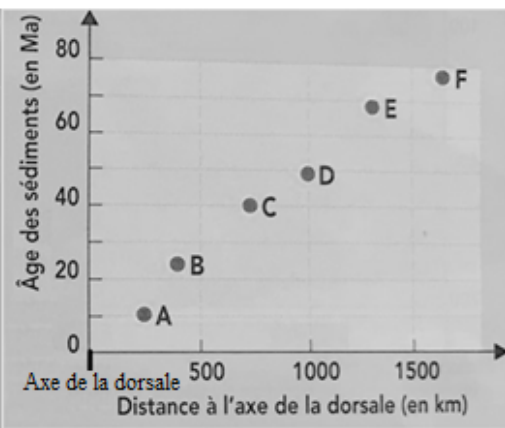
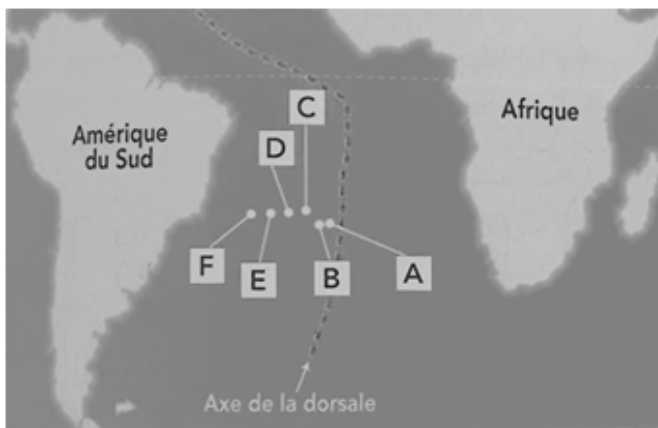
Document 3

Analyse les résultats du document 3. **(1,5 point)**

A partir des informations fournies par les documents 1,2 et 3, indique l'origine de l'énergie produite au cours de l'activité physique. **(2 points)**

### EXERCICE 3. COMPETENCES METHODOLOGIQUES (6 points).

A la recherche d'indices pour expliquer l'expansion de l'océan Atlantique, des scientifiques ont prélevé des échantillons de sédiments au niveau du fond océanique en divers endroits A, B, C, D, E et F (document 1). Les échantillons sont ensuite datés et les données reportées sur un graphique (document 2).



- 1) Décris l'évolution de l'âge des sédiments en fonction de leur distance par rapport à l'axe de la dorsale. **(2 points)**
- 2) Précise l'âge du sédiment le plus récent et celui du sédiment le plus ancien. **(2 points)**
- 3) Considérant l'arrivée permanente de matériau basaltique au niveau de l'axe de la dorsale et en tenant compte de l'évolution de l'âge des sédiments, explique le processus de l'expansion de l'océan Atlantique. **(2 points)**

NB. Il sera tenu compte de la qualité de l'expression et de la présentation **(1 point)**.