

BREVET DE FIN D'ÉTUDES MOYENNES (B.F.E.M.)
SESSION NORMALE - PREMIER GROUPE D'ÉPREUVES
ÉPREUVE : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
Durée : 1 heure 30 minutes - coefficient : 2

Exercice 1. Maîtrise des connaissances (5 points)

Relie sur ta copie, sous forme de paires, chaque lettre de la liste 1 au chiffre correspondant de la liste 2 (exemple K - 12).

Liste 1

- A- Phagocyte
- B- Inflammation
- C- Sédimentation
- D- Antigène
- E- Antibiotique
- F- Courant de convection
- G- Ferment
- H- Accommodation
- I- Filtration
- J- Ganglion spinal

Liste 2

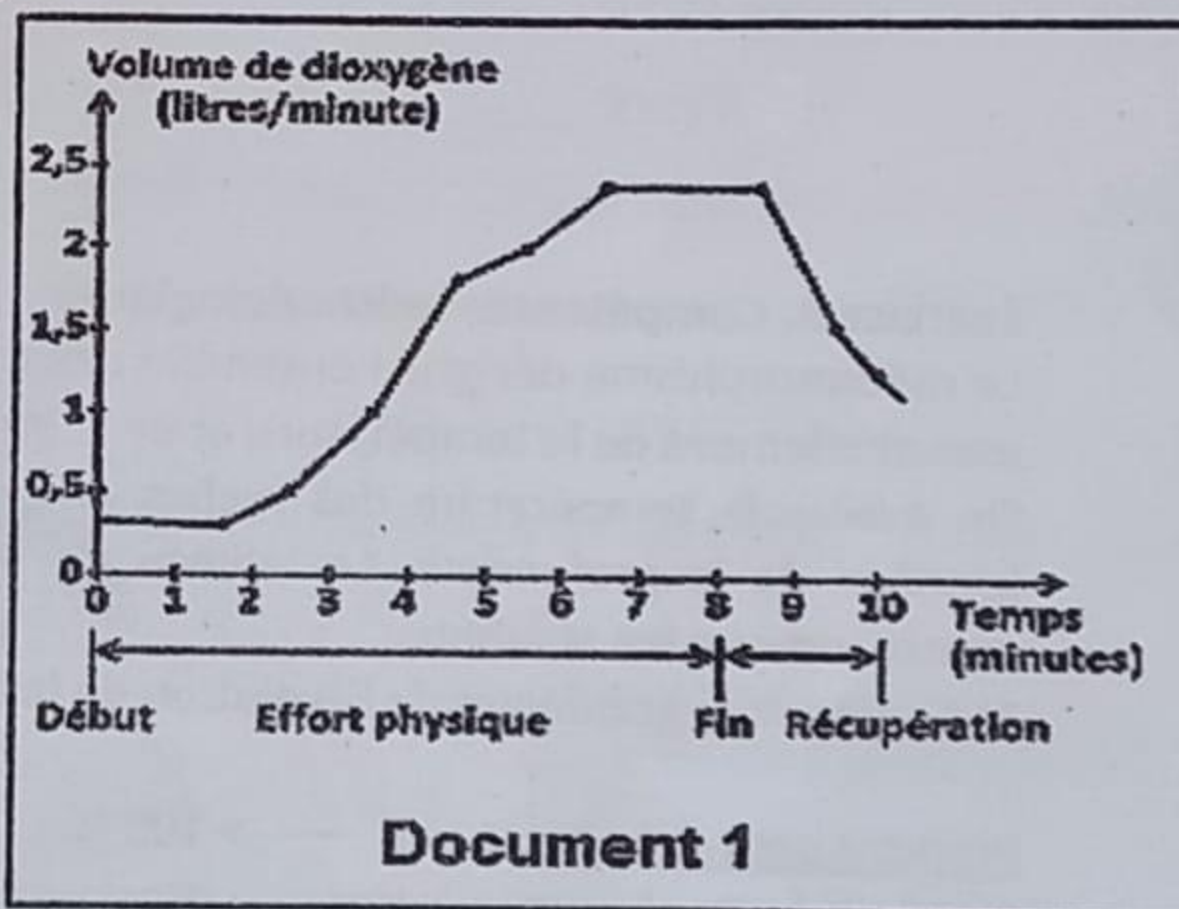
- 1- Etape du cycle des roches
- 2- Bombement de la face antérieure du cristallin
- 3- Réponse immunitaire non spécifique
- 4- Passage de certaines substances du plasma au néphron
- 5- Microorganisme capable de transformer le glucose en alcool.
- 6- Déplacement circulaire de magma en raison de la variation de température
- 7- Renflement de la racine postérieure du nerf rachidien
- 8- Cellule immunitaire capable d'attaquer différents microbes
- 9- Élément qui déclenche une réponse immunitaire
- 10- Substance chimique bloquant la multiplication bactérienne

Exercice 2. Compétences méthodologiques (8 points)

L'activité musculaire provoque un changement de plusieurs paramètres physiologiques. On se propose d'étudier ses effets sur le rythme respiratoire, la fréquence cardiaque et la température corporelle.

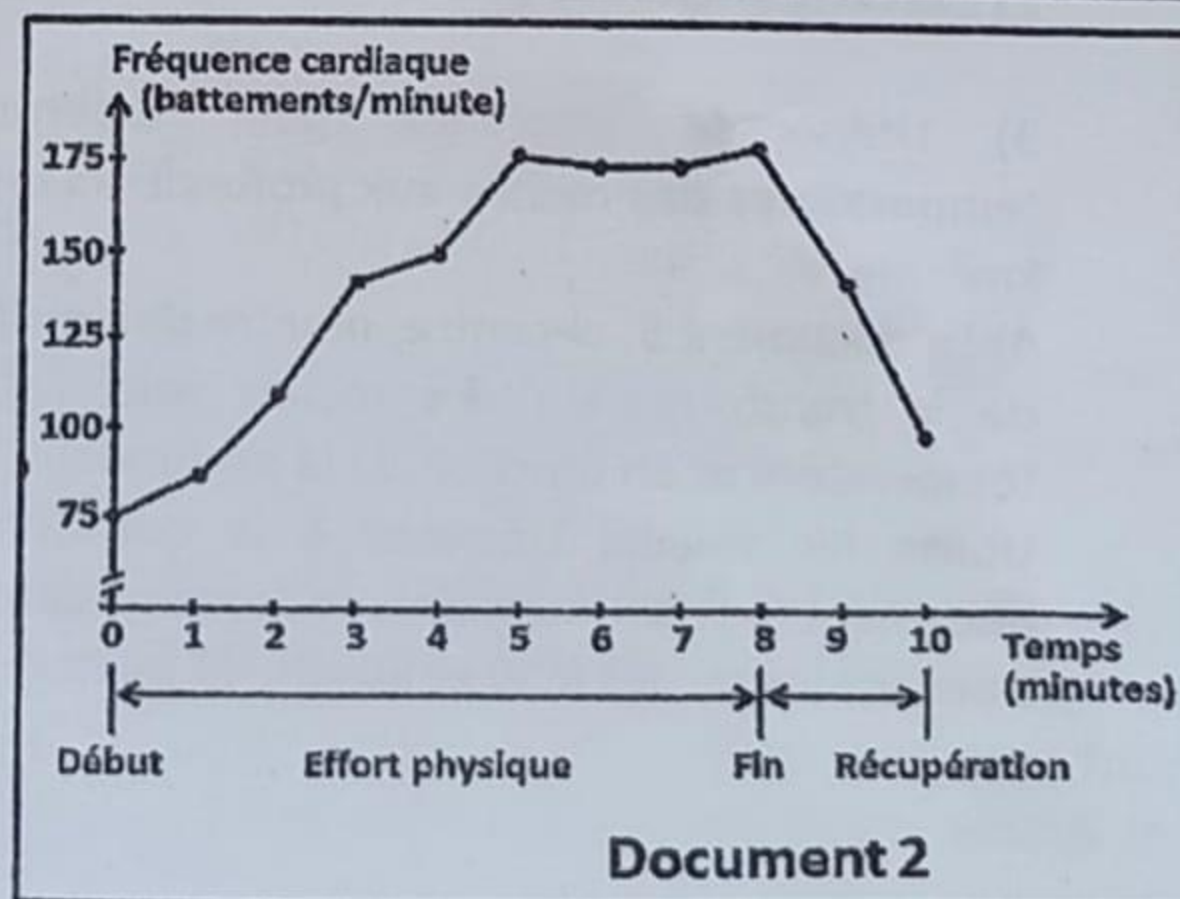
1) Le document 1 présente le volume de dioxygène consommé par un individu pendant un effort physique, puis pendant la récupération.

- a)- Décris l'évolution du volume de dioxygène consommé. (1 point)
- b)- Dédus-en l'effet de l'effort physique sur le rythme respiratoire. (1 point)



2) Le document 2 indique l'évolution de la fréquence cardiaque d'un individu pendant un effort physique, puis pendant la récupération.

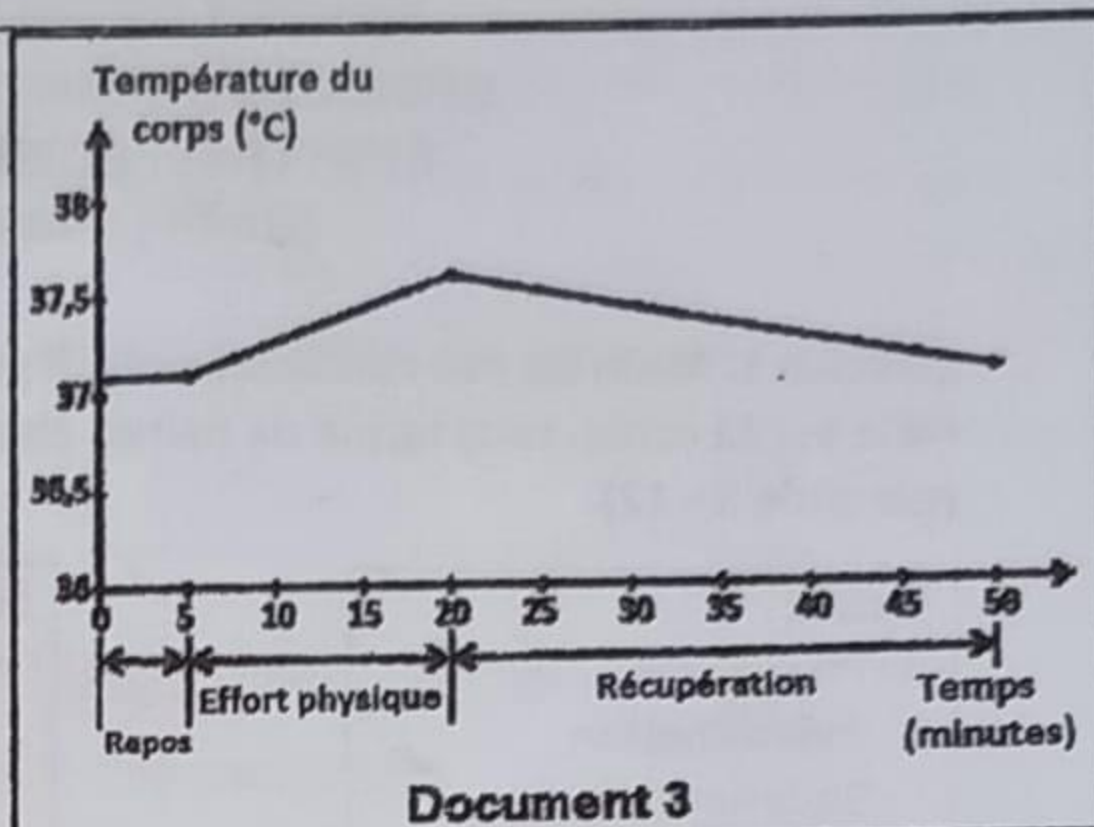
- a)- Décris l'évolution de la fréquence cardiaque. (1 point)
- b)- Dédus-en l'effet de l'effort physique sur la fréquence cardiaque. (1 point)



3) Le document 3 indique l'évolution de la température du corps avant et pendant l'effort physique, puis à la récupération.

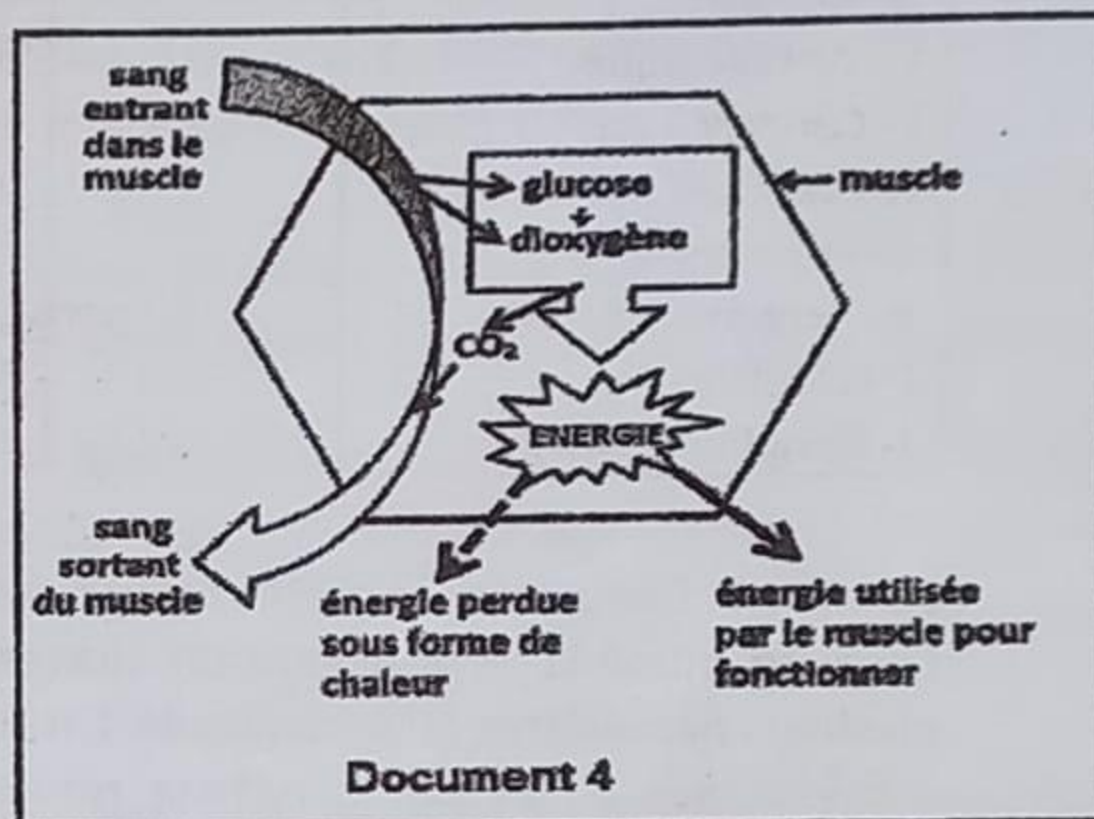
A partir du document 3, indique l'effet de l'effort physique sur la température corporelle.

(1 point)



4) A partir des informations fournies par le document 4 et de tes réponses précédentes, explique l'évolution du rythme respiratoire, de la fréquence cardiaque et de la température du corps pendant un effort physique.

(3 points)



Exercice 3. Compétences méthodologiques. (6 points)

Le métamorphisme désigne l'ensemble des transformations subies à l'état solide par une roche sous l'effet essentiellement de la température et de la pression.

On évalue la température des roches en fonction de la profondeur. Le tableau ci-contre indique les résultats.

Température (en °C)	200	400	600	800	1000	1200
Profondeur (en km)	10	20	40	60	80	100

1) Construis le graphique de l'évolution de la température des roches en fonction de la profondeur

(2 points)

Prendre pour échelle : 1 cm \rightarrow 100 °C ; 1 cm \rightarrow 10 km

2) Décris le graphique puis tire une conclusion.

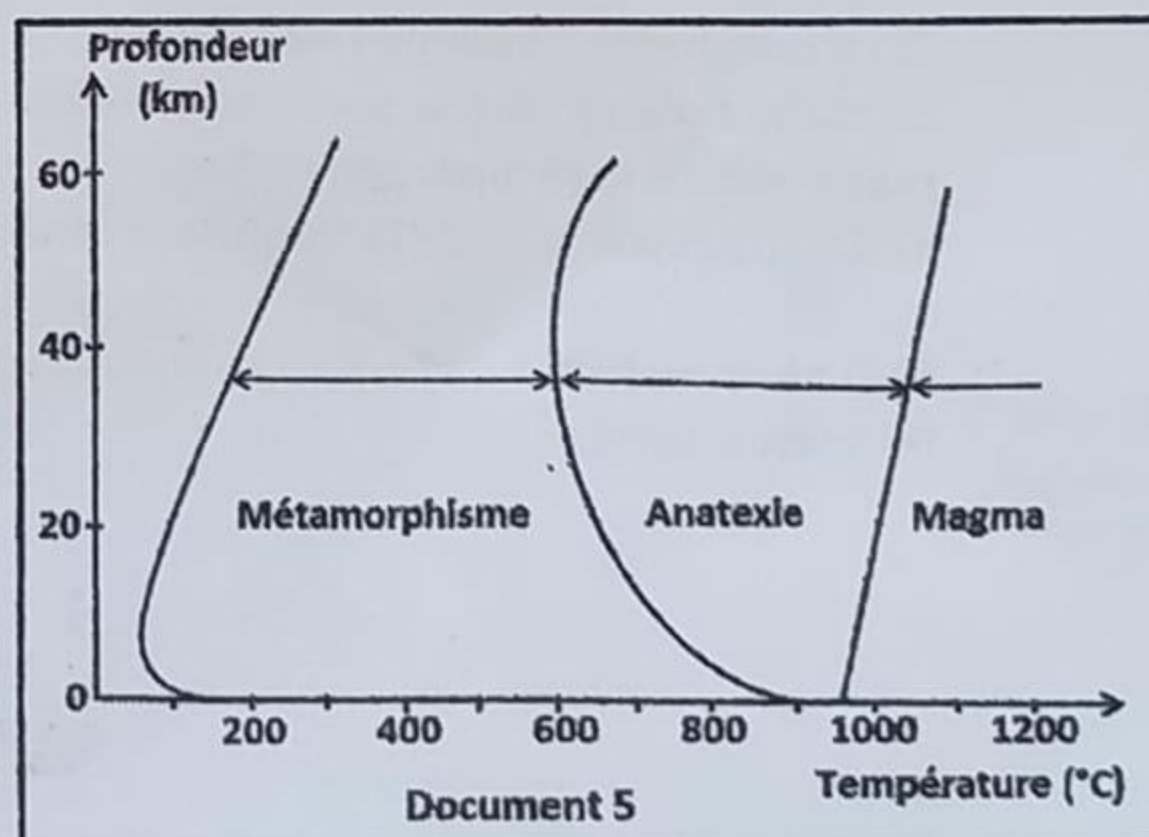
(1 point)

3) Utilise le graphique pour déterminer les températures des roches aux profondeurs de 30 et 50 km.

(1 point)

4) Le document 5, ci-contre, montre différentes étapes de la transformation des roches sous l'effet de la température et en fonction de la profondeur.

Utilise les valeurs trouvées à la question 3 et le document 5, pour déterminer le domaine dans lequel se trouvent les roches à 30 et 50 km. (2 points)



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