

5<sup>e</sup> - Chapitre 10RYTHMES CARDIAQUE ET  
RESPIRATOIRE, ET EFFORT  
PHYSIQUE

Correction

## EXERCICE 1 - 6 POINTS

Lis attentivement chaque affirmation ci-dessous et indique si elle est vraie ou fausse en cochant la bonne case.

Affirmation	Vrai	Faux	Explication
Le message nerveux moteur part du muscle pour aller vers le cerveau.		<input checked="" type="checkbox"/>	Le message moteur part du cortex cérébral et descend vers le muscle, pas l'inverse.
La moelle épinière joue un rôle de relais dans la transmission du message nerveux.	<input checked="" type="checkbox"/>		La moelle épinière transmet le message entre le cerveau et les nerfs moteurs.
Les nerfs transportent le message nerveux sous forme de signaux électriques.	<input checked="" type="checkbox"/>		Les nerfs assurent la transmission électrique du message nerveux jusqu'au muscle.
Le cortex cérébral est la zone du cerveau qui déclenche les mouvements volontaires.	<input checked="" type="checkbox"/>		C'est l'aire motrice du cortex cérébral qui envoie les ordres aux muscles.
Tous les muscles du corps sont contrôlés par le cerveau.		<input checked="" type="checkbox"/>	Certains muscles, comme le cœur, sont contrôlés de manière autonome.
Les muscles répondent toujours de la même manière à un message nerveux.		<input checked="" type="checkbox"/>	La contraction musculaire varie en fonction de l'intensité du message nerveux.

## EXERCICE 2 - 10 POINTS

Complète le texte avec les mots suivants : **adaptation, cœur, dioxygène, effort, entraînement, muscles, récupération, respiration, sommeil, système nerveux.**

Lors d'un [**effort**], les [**muscles**] ont besoin de plus d'énergie pour fonctionner. Cette énergie est produite grâce au [**dioxygène**], qui est transporté par le sang jusqu'aux cellules musculaires.

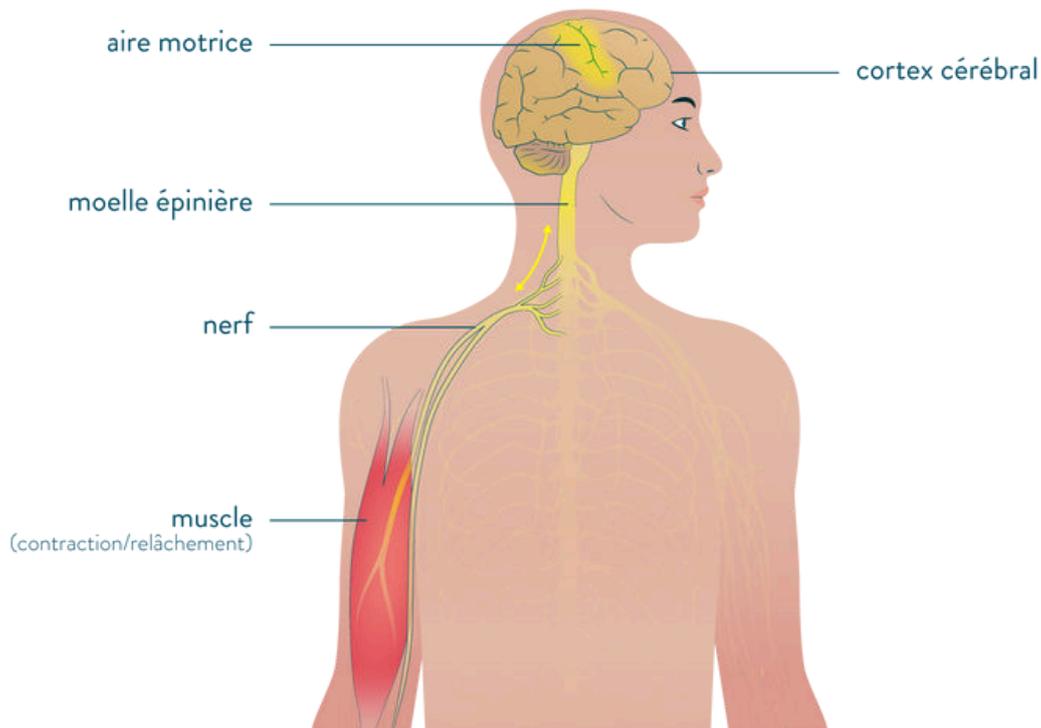
Pour répondre à cette demande accrue, le [**cœur**] bat plus vite et la [**respiration**] s'accélère afin d'apporter plus d'oxygène et d'éliminer le dioxyde de carbone. Le [**système nerveux**] joue un rôle essentiel en ajustant automatiquement ces paramètres en fonction des besoins du corps.

Un [**entraînement**] régulier permet d'améliorer ces capacités et d'augmenter l'endurance physique. Après l'effort, une phase de [**récupération**] est nécessaire pour permettre au corps de retrouver son état normal. Le [**sommeil**] joue un rôle clé dans cette phase, car il favorise la réparation des muscles et l'élimination des toxines.

Cette [**adaptation**] du corps à l'effort est essentielle pour maintenir de bonnes performances et préserver la santé.

## EXERCICE 3 - 8 POINTS

### Le trajet du message nerveux moteur



Les muscles peuvent se contracter ou se relâcher, selon s'ils sont stimulés ou non par un message nerveux moteur.

**1. Quel est le point de départ du message nerveux moteur ? Explique son rôle.**

Le point de départ du message nerveux moteur est l'aire motrice du cortex cérébral, située dans le cerveau. Son rôle est de décider et d'initier un mouvement volontaire. Cette aire envoie un signal nerveux qui sera transmis aux muscles pour qu'ils effectuent l'action demandée.

**2. Quel organe assure la transmission du message nerveux entre le cerveau et le muscle ?**

Le message nerveux passe par la moelle épinière, qui est un centre nerveux important. Elle joue le rôle de relais, permettant au message nerveux d'être transmis rapidement entre le cerveau et les nerfs qui contrôlent les muscles.

**3. Quel est le rôle des nerfs dans ce trajet ?**

Les nerfs permettent d'acheminer le message nerveux moteur depuis la moelle épinière jusqu'aux muscles. Ce sont eux qui assurent la transmission de l'information sous forme de signaux électriques.

**4. Que se passe-t-il une fois que le message nerveux atteint le muscle ?**

Lorsque le message nerveux atteint le muscle, celui-ci réagit en se contractant ou en se relâchant. Cela permet d'effectuer le mouvement voulu. Ce processus est rendu possible grâce à l'interaction entre les nerfs et les fibres musculaires.

## EXERCICE 4 - 7 POINTS

### 1. Que se passe-t-il au niveau du cœur lors d'un effort physique ?

- Le rythme cardiaque augmente pour transporter plus d'oxygène aux muscles.
- Il bat plus lentement pour économiser l'énergie.
- Il arrête d'envoyer du sang vers les muscles.
- Il pompe moins de sang pour éviter la fatigue.

### 2. Quel est le rôle principal des poumons pendant l'effort ?

- Ils permettent l'apport en oxygène et l'élimination du dioxyde de carbone.
- Ils produisent du glucose pour les muscles.
- Ils réduisent la circulation sanguine.
- Ils arrêtent de fonctionner pour limiter la fatigue.

### 3. Quel système nerveux est responsable de l'augmentation du rythme cardiaque et respiratoire pendant l'effort ?

- Le système nerveux sympathique.
- Le système nerveux parasympathique.
- Le système nerveux central.
- Le système nerveux moteur.

### 4. Pourquoi le rythme respiratoire augmente-t-il lorsqu'on fait du sport ?

- Pour réduire la température corporelle.
- Pour apporter plus d'oxygène aux muscles.
- Pour éliminer l'eau du corps.
- Pour empêcher la production d'énergie.

### 5. Que permet une bonne hydratation pendant l'effort ?

- D'éviter la déshydratation et les crampes.
- De diminuer le besoin d'oxygène.
- De ralentir la circulation sanguine.
- De supprimer la transpiration.

### 6. Quel est le rôle du sommeil dans la récupération après un effort physique ?

- Il permet aux muscles de se réparer et élimine les toxines.
- Il ralentit la circulation sanguine définitivement.
- Il réduit la capacité à faire du sport.
- Il arrête la production d'énergie dans le corps.

### 7. Pourquoi un entraînement régulier est-il bénéfique ?

- Il améliore l'endurance et l'efficacité du cœur et des poumons.
- Il empêche le corps de s'adapter à l'effort.
- Il supprime le besoin en oxygène.
- Il rend les muscles plus lourds et moins performants.