

### 3<sup>e</sup> - Chapitre 07

## ACTIVITÉS MUSCULAIRE, NERVEUSE ET CARDIOVASCULAIRE ; ACTIVITÉ CÉRÉBRALE

#### EXERCICE 1 - 11 POINTS

Complète le texte suivant avec les mots proposés :

(**débit ventilatoire, neurotransmetteurs, fréquence cardiaque, oxygène, effort, neurones, synapses, dopage, entraînement, hygiène de vie, récupération**)

Lors d'un [\_\_\_\_\_], les muscles consomment plus de [\_\_\_\_\_], ce qui oblige le corps à s'adapter. La [\_\_\_\_\_] augmente pour transporter plus de dioxygène vers les muscles, et le [\_\_\_\_\_] s'accélère afin de fournir un plus grand volume d'air.

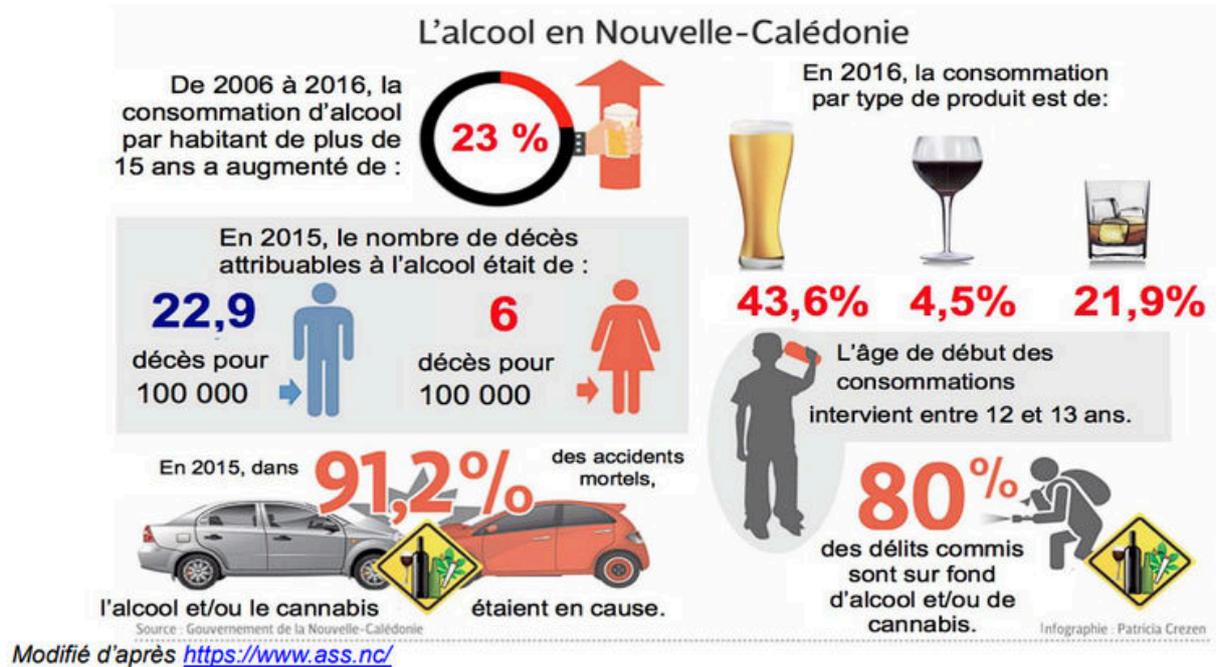
Le cerveau joue un rôle central dans ces régulations. Il contrôle l'activité des organes en envoyant des messages nerveux grâce aux [\_\_\_\_\_], qui communiquent entre eux via les [\_\_\_\_\_] à l'aide de [\_\_\_\_\_].

Un bon [\_\_\_\_\_] permet d'améliorer ces capacités en renforçant le cœur et en augmentant l'efficacité du système respiratoire. Cependant, une bonne [\_\_\_\_\_] est essentielle : un sommeil suffisant et une alimentation équilibrée favorisent la [\_\_\_\_\_] et la progression.

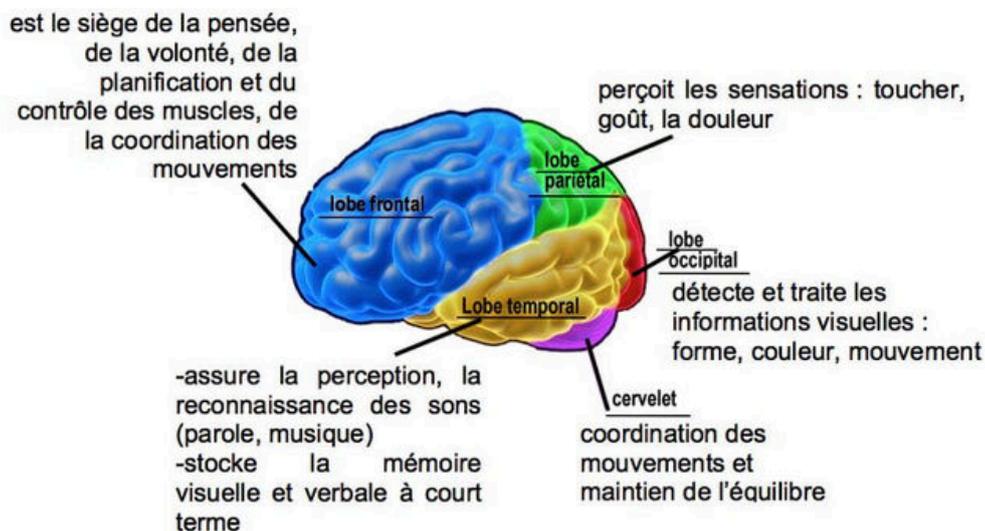
À l'inverse, le [\_\_\_\_\_] est une pratique dangereuse qui cherche à augmenter artificiellement les performances, mais qui peut entraîner de graves conséquences sur la santé.

## Les effets de la consommation d'alcool sur le cerveau

### Document 1 : Quelques chiffres concernant la consommation d'alcool en Nouvelle-Calédonie



### Document 2 : Le rôle des différentes aires du cerveau



Modifié d'après <https://bien-ecrire.fr/comment-lit-notre-cerveau/>

### Document 3 : action des molécules d'alcool au niveau du cerveau :

L'alcool perturbe la communication entre les neurones. Il réduit la concentration, la mémoire, l'ouïe et la vision. Les informations circulent plus lentement dans le système nerveux et en particulier au niveau de l'œil. Ce qui a pour conséquence de troubler la vue



## EXERCICE 3 - 7 POINTS

### 1. Quel est le rôle du cerveau dans le système nerveux ?

- Il transmet directement l'information aux muscles sans analyse.
- Il reçoit, analyse et envoie des réponses adaptées aux informations reçues.
- Il stocke les informations sensorielles sans les utiliser.
- Il contrôle uniquement la respiration et les battements du cœur.

### 2. Comment le message nerveux se transmet-il entre deux neurones ?

- Par les artères et les veines.
- Par des neurotransmetteurs au niveau des synapses.
- Par un signal électrique qui traverse l'ensemble du corps.
- Par la moelle épinière uniquement.

### 3. Lors d'un effort physique, pourquoi la respiration s'accélère-t-elle ?

- Pour expulser davantage de dioxyde de carbone.
- Pour apporter plus de dioxygène aux muscles.
- Pour ralentir l'activité musculaire.
- Parce que le cœur envoie moins de sang.

### 4. Que représente la $VO_2$ max ?

- Le volume maximal de dioxygène consommé en un temps donné.
- La vitesse maximale des battements cardiaques.
- La pression sanguine dans les artères.
- Le volume total d'air respiré dans une journée.

### 5. Quelle est la conséquence d'un manque de sommeil sur le système nerveux ?

- Une diminution des capacités de concentration et de mémorisation.
- Une augmentation des performances intellectuelles.
- Une amélioration du temps de réaction.
- Une augmentation de la masse musculaire.

### 6. Comment le dopage peut-il affecter le système nerveux et cardiovasculaire ?

- Il perturbe la transmission nerveuse et peut provoquer des troubles cardiaques.
- Il améliore durablement la santé sans conséquence.
- Il ralentit le rythme cardiaque et réduit la fatigue.
- Il n'a aucun impact sur le fonctionnement du corps.

### 7. Pourquoi l'hygiène de vie est-elle essentielle au bon fonctionnement du cerveau et du système cardiovasculaire ?

- Parce qu'elle permet de prendre du muscle plus rapidement.
- Parce qu'une bonne alimentation et un sommeil suffisant favorisent la transmission nerveuse et l'oxygénation du corps.
- Parce qu'elle ralentit la respiration et réduit l'absorption de dioxygène.
- Parce qu'elle réduit la fréquence cardiaque à l'effort sans entraîner d'amélioration des performances.