



06ANA-13C

EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE

Durée : 45mn

• **QUESTION N°1 :** (6 points)

Représentez les différents volumes pulmonaires.

Expliquez à quoi correspondent ces différents volumes.

Dessinez le pneumogramme correspondant à une ventilation calme, suivie d'un effort, puis d'un essoufflement.

Pneumogramme :

Volumes placés correctement : 1 point

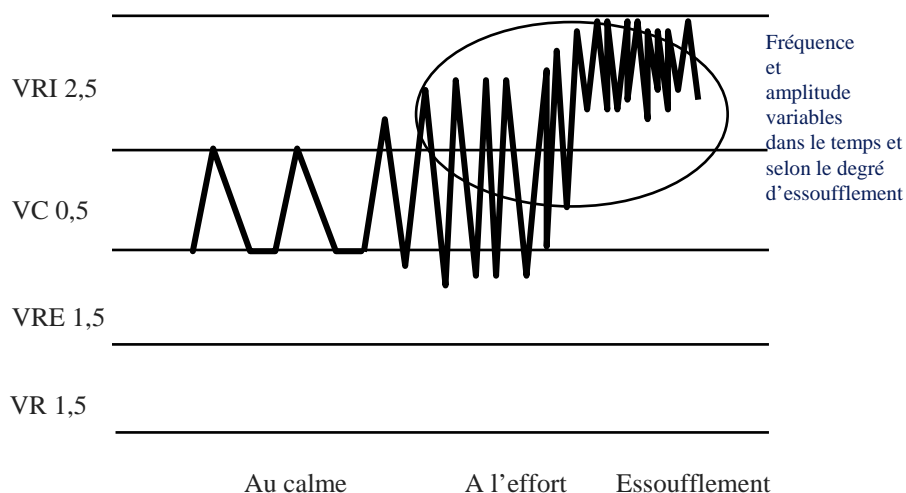
Les valeurs sont moyennes, variables en fonction de l'âge, de la taille, du sexe. 0,5 point si elles sont cohérentes.

Modifications à l'effort : 1 point

La fréquence et l'amplitude doivent être augmentées, et l'ensemble déplacé vers le volume de réserve inspiratoire. Etre tolérant pour le reste.

Modifications à l'essoufflement : 1 point.

La fréquence doit être très augmentée et le volume diminué, l'ensemble nettement déplacé vers le volume de réserve inspiratoire. Etre tolérant pour l'aspect graphique.



VOLUME COURANT (VC) : QUANTITÉ D'AIR INSPIRÉ ET EXPIRÉ EN RESPIRATION CALME.
(0,5 POINT)

VOLUME DE RÉSERVE INSPIRATOIRE (VRI) : QUANTITÉ D'AIR MOBILISÉ PAR UNE INSPIRATION FORCÉE SUIVANT UNE INSPIRATION NORMALE.
(0,5 POINT)

VOLUME DE RÉSERVE EXPIRATOIRE (VRE) : QUANTITÉ D'AIR MOBILISÉE LORS D'UNE EXPIRATION FORCÉE, SUIVANT UNE EXPIRATION NORMALE
(0,5 POINT)

Volume résiduel (VR) : quantité d'air restant après une expiration forcée
(0,5 point)

CAPACITE VITALE (CV) (VC + VRI + VRE) : ELLE CORRESPOND À LA QUANTITÉ D'AIR
RENOUVELABLE LORS D'UNE EXPIRATION FORCÉE SUIVIE D'UNE INSPIRATION FORCÉE
(0,5 POINT)

Capacité totale et capacité résiduelle fonctionnelle : pas de point, mais tolérance plus grande sur les autres
éléments si elles sont citées.

• **QUESTION N°2 :** **(4 points)**

Expliquez le rôle de la petite et de la grande circulation.

Rôle de la petite circulation :

Transport du sang pauvre en oxygène et riche en gaz carbonique depuis le cœur droit vers les poumons (via
l'artère pulmonaire), afin de filtrer le sang

(1 point)

puis retour du sang riche en oxygène et pauvre en gaz carbonique vers le cœur gauche (via les veines
pulmonaires).

(1 point)

Rôle de la grande circulation :

Transport du sang riche en oxygène et pauvre en CO₂ du cœur gauche par l'aorte, vers l'organisme afin de
l'alimenter en O₂ et en éléments nutritifs.

(1 point)

Retour du sang riche en CO₂ et pauvre en O₂ de l'organisme vers le cœur droit par les veines caves

(1 point)

• **QUESTION N°3 :** **(6 points)**

Quelles sont les réactions de l'organisme lors d'une immersion en eau froide ?

Quels accidents peuvent être favorisés par le froid ?

Les réactions de l'organisme visent :

- ☐ à limiter les pertes de chaleur
- ☐ à augmenter la production de chaleur.

Limiter les pertes :

Vasoconstriction périphérique pour préserver les organes vitaux

Cette vasoconstriction entraîne une augmentation de la diurèse par augmentation de la quantité de sang filtrée
par les reins, par inhibition de l'hormone antidiurétique grâce à des récepteurs situés dans l'oreille

Chair de poule

(2 points)

Production de chaleur :

Augmentation du métabolisme cellulaire, augmentation des apports aux tissus avec accélération de la fréquence
cardiaque et de la fréquence ventilatoire.

Contractions musculaires, tremblements, frissons.

(2 points)

Accidents :

Le froid favorise tous les accidents. On a surtout un risque d'essoufflement, de narcose et d'ADD.

(2 points)

• **QUESTION N°4 :** **(4 points)**

Expliquer pourquoi la manœuvre de Valsalva est dangereuse à la remontée.

Les immersions répétitives entraînent une congestion (un oedème) des muqueuses occasionnant un épaissement de celles ci.
(2 points)

Ceci diminue le calibre de la trompe d'Eustache rendant difficile voire impossible le passage de l'air, à la descente comme à la remontée.
(2 points)