



05ANAT-09C

## EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE - CORRECTION

Durée : 45mn

### • **QUESTION N°1 :** (6 points)

Légendez le schéma de l'oreille ci joint.

Expliquez la transmission du son du milieu extérieur vers l'oreille interne.

Expliquez la détection, et l'analyse du son au niveau de l'oreille interne.

Correction.

Légende : (0,25 point par flèche) (3 points)

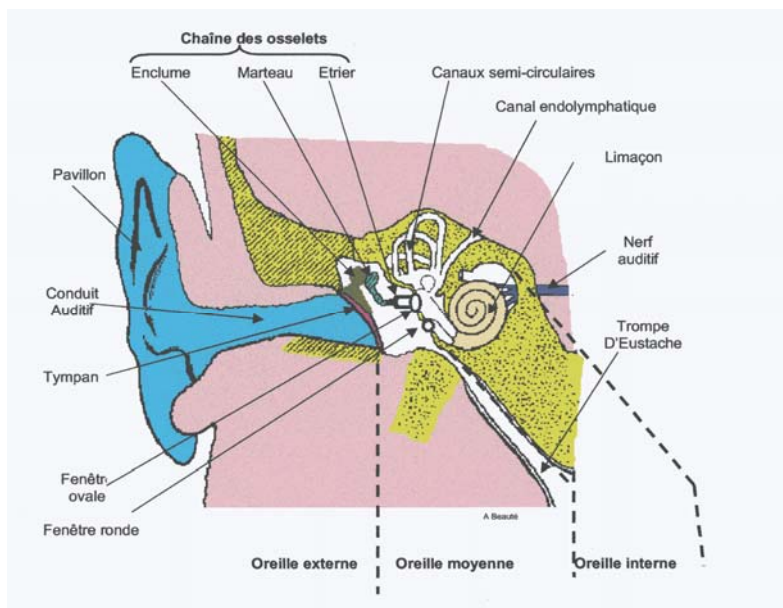
Accorder les points pour les osselets si leurs trois légendes sont regroupées sous le nom « d'osselets ». Idem pour les nerfs auditif et vestibulaire (« nerfs » suffit).

Transmission :

Les osselets transmettent les sons du tympan vers la fenêtre ovale. Après la fenêtre ovale la transmission se fait par le liquide lymphatique, la fenêtre ronde (souple) permet d'amortir les mouvements du liquide (incompressible) (2 points)

Détection, analyse :

Les cellules nerveuses ciliées (de l'organe de Corti) vibrent sous l'effet des mouvements du liquide lymphatique. Chaque groupe de cils vibre pour une fréquence particulière, permettant la séparation des sons selon leurs fréquences. (1 point)



### • **QUESTION N°2 :** (4 points)

Expliquez succinctement quelles sont les modifications cardiaques et circulatoires engendrées par l'effort musculaire.

Accélération de la fréquence cardiaque et augmentation du débit cardiaque. L'augmentation est cependant plafonnée, le plafond diminue avec l'âge. (2 points)

Augmentation de la tension artérielle (1 point)

Vasoconstriction dans les tissus périphériques. Dilatation des vaisseaux cérébraux et des artères coronaires, ce qui amène davantage d'oxygène au cerveau et au cœur. (0,5 point)

Si effort prolongé et augmentation de la température, il y a alors vasodilatation cutanée, et l'effort ne peut plus être poursuivi. (0,5 point)

• **QUESTION N°3 :**      **(6 points)**

**Quelles sont les modifications de la ventilation en milieu hyperbare ?**

Augmentation de la masse volumique de l'air avec la profondeur, donc augmentation de la résistance à l'écoulement des gaz dans les voies aériennes supérieures. (1 point)

Déplacement de la courbe ventilatoire vers le volume de réserve inspiratoire, augmentation du volume de réserve expiratoire, donc prédisposition à l'essoufflement. (1 point)

La respiration sur détendeur ou tuba augmente l'espace mort ventilatoire. L'équipement (combinaison, ceinture, stab...) provoque une gêne supplémentaire aux mouvements de la cage thoracique.

(1 point)

Les variations de pression ambiante lors de la plongée peuvent entraîner des variations de volume pulmonaire, avec risques de surpression pulmonaire. (1 point)

Diminution de «l'élasticité» pulmonaire par l'afflux de sang arrivant des tissus cutanés sous l'effet de la pression. (1 point)

Le réchauffement des gaz détendus se fait dans les voies aériennes supérieures ce qui provoque une baisse de température, donc perte de calories, et l'élimination de vapeur d'eau, donc un risque de déshydratation.

(1 point)

• **QUESTION N°4 :**      **(4 points)**

Citez les différentes parties du système nerveux les plus exposées aux conséquences d'un accident de décompression (neurologiques).

Justifiez brièvement vos réponses.

Cerveau (encéphale). Lors d'un ADD (ou en cas de foramen ovale perméable), on peut trouver des bulles artérielles qui vont rejoindre les carotides et atteindre le cerveau.

(2 points)

Moelle épinière (zone lombaire plus souvent). Justification : vascularisation de type terminal

(1 point)

Oreille interne : Justification : milieu liquidien et vascularisation de type terminal.

(1 point)