

• QUESTION 1

6 points

Légendez le schéma de l'oreille ci-joint.

Indiquez les éléments susceptibles d'être atteint lors d'un barotraumatisme

Le schéma de l'oreille : (0,25pt par légende) (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).

Le tympan, les fenêtres ronde et ovale, la chaîne des osselets, l'oreille interne (atteinte des organes de l'audition et de l'équilibration)

(0,5 point par thème) (3 points)

• QUESTION 2

4 points

Quelles sont les réactions de l'organisme face au 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 volorécepteurs situés dans l'oreillette

Chair de poule ([horripilation ou réflexe tégumentaire, épaississement de la peau](#)).

(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)

• QUESTION 3

6 points

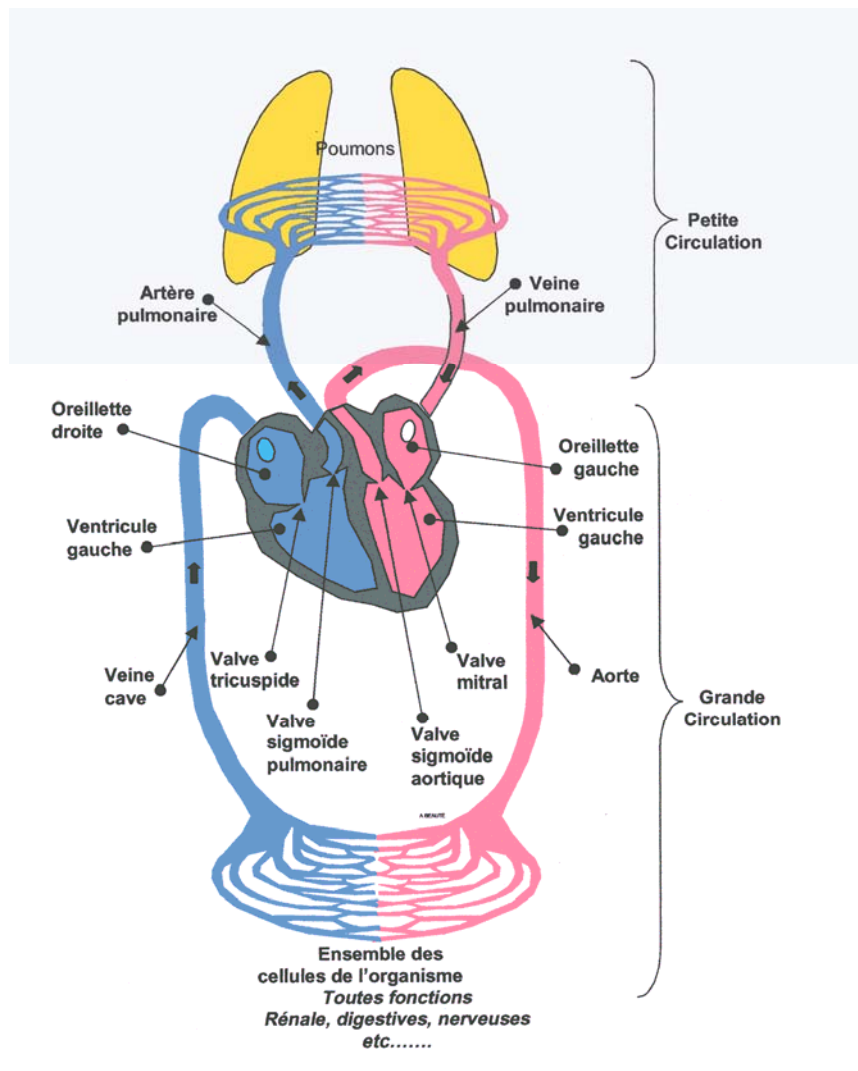
Annotez et commentez le schéma de la petite et grande circulation joint.

Décrivez les mouvements sanguins et expliquez succinctement ce qui se passe au niveau des

poumons et des organes en termes de variation de CO₂ et O₂.

0,25 point pour chacun des 12 termes fléchés soit 3 points ([le terme sigmoïde est suffisant sans précision inutile](#)).

2 points pour l'explication de la circulation **en annotant le sens circulatoire** (en cas d'erreur, zéro point à la question).



1 point si les échanges de CO₂ et O₂ au niveau des poumons et des organes sont explicitée.

Le cœur est une pompe qui assure la progression du sang à l'intérieur des vaisseaux.

Les artères partent du cœur.

Les veines reviennent au cœur.

L'artère pulmonaire quitte le ventricule droit chargée en CO₂ et dirige le sang vers les poumons. En traversant les poumons, le sang évacue son CO₂ et emmagasine de l'O₂ (hématose).

La veine pulmonaire transporte ce sang hématosé des poumons à l'oreillette gauche, puis il passe dans le ventricule gauche, et ensuite dans l'aorte. L'aorte distribue ce sang enrichi en O₂ aux organes. Dans les organes, le sang se charge en CO₂ et est ensuite dirigé vers l'oreillette droite par la veine cave puis vers le ventricule droit.

• **QUESTION 4**

4 points

Indiquez succinctement le trajet de l'air depuis les voies aériennes supérieures jusqu'aux alvéoles.

Dessinez et légendez le « soufflet » pulmonaire.

Trajet de l'air :

Narines ou bouches → pharynx → larynx → glotte → trachée → bronches → bronchioles → alvéoles.

2 points

Soufflet pulmonaire :

0,5 point par item. Tolérance sur les valeurs, du moment qu'elles sont cohérentes.

