

## 1. Le Froid (6Pts)

a) augmentation de la production de chaleur : thermogénèse. Contraction musculaire, horripilation, frisson.

b) diminution des déperditions caloriques : diminution de la thermolyse.

Pour diminuer les pertes caloriques, le corps va provoquer le transfert de chaleur entre les parties vitales du corps (viscères principaux) et les parties périphériques.

Diminution de la convection interne entraîne une vaso-constriction périphérique. (4 points)

3 sortes de thermorégulateurs : un thermostat, un récepteur au chaud et un récepteur au froid.

Ces derniers se situent dans l'hypothalamus. (2 points)

## 2. Les échanges gazeux (7 Pts)

a) plasma, leucocytes, hématies, thrombocytes.

-Hématies : transport des gaz

-Leucocytes : défense de l'organisme, fabrication d'anti-corps

-Thrombocyte : coagulation (1 point)

b) première étape : hématose alvéolaire (2 points)

Les échanges gazeux entre l'air alvéolaire et le sang ont lieu par diffusion à travers les alvéoles.

Apport d'oxygène et élimination du gaz carbonique. Les gradients de pression doivent figurer.

deuxième étape : transport des gaz (2 points)

Oxyhémoglobine se dissout au niveau cellulaire

Carboxyhémoglobine transportée sous forme dissoute

Azote transporté sous forme dissoute également

troisième étape : étape cellulaire (2 points)

Dissociation de l'oxyhémoglobine (passe par diffusion dans les cellules)

Le gaz carbonique produit par l'organisme diffuse dans le sang

Les gradients de pression entre la cellule et le sang devront figurer.

## 3. La ventilation (7 Pts)

a) ;capacité ventilatoire. Définition du VC, VR, VRI, VRE. Capacité vitale et totale. Fréquence ventilatoire : entre 15 et 20 chez l'adulte, dépend de l'âge, de la fatigue, de la température et de l'anxiété. (2 points)

b) diaphragme, petit dentelé inférieur et postérieur, muscle de la paroi abdominale.(1point)

c) perturbation mécanique : vitesse du courant gazeux, turbulence, densité.

Modification fonctionnelle : augmentation de l'effort ventilatoire, augmentation très nette du VC ; le VC augmente au dépend du VRI qui se trouve diminué ; le VRE est lui augmenté.

Conséquences : il respire plus lentement, il mobilise un VC plus important, il y a une pause après l'inspiration. **(4 points)**