**QUESTION  : la ventilation du plongeur (6 points) :**

En quoi la ventilation est-elle modifiée chez le plongeur en immersion scaphandre, en termes de matériel ( 2 points), en termes de respiration buccale (1 point) , en termes de mécanique ventilatoire (3 points)?

*En immersion, la ventilation se modifie aussi bien du fait de l’augmentation de la pression ambiante que du fait de l’équipement du plongeur.*

*1) Du côté du matériel, plusieurs facteurs sont à prendre en compte :*

* *Le détendeur utilisé est un ensemble mécanique, qui a par définition une certaine résistance à l’inspiration : il induit donc un effort supplémentaire lors de l’inspiration se rajoutant à l’espace mort anatomique.*
* *Ce même détendeur induit également un effort à l’expiration (dans une moindre mesure), puisqu’il y a une soupape d’expiration, dont les dimensions sont relativement faibles par rapport à l’orifice buccal*
* *Le détendeur a un effet supplémentaire sur notre ventilation : il augmente le volume mort et de ce fait notre ventilation, pour un même volume inspiré, en est moins efficace (moins d’apport d’oxygène dans les poumons pour un volume inspiré constant)*
* *La combinaison, le gilet et la ceinture ont tendance à comprimer le corps et donc à exercer une pression supplémentaire sur la cage thoracique et le diaphragme, en opposition aux mouvements d’inspiration*

*2) En termes de respiration buccale ( 1 point)*

*L’air provient de la bouteille, où il est stocké sous pression, et est détendu par le détendeur, ce qui le refroidit. De plus, la ventilation se fait par la bouche, ce qui a pour effet d’éliminer les effets des fosses nasales (filtrage, réchauffement, humidification). La ventilation dans ces conditions à tendance à favoriser les effets du froid et de la déshydratation*

*3) En termes de mécanique ventilatoire ( 3 points)*

*Avec la profondeur et l’augmentation de pression, la viscosité et la densité du gaz respiré va augmenter.*

*En immersion scaphandre, le volume courant est déplacé vers le haut ( vers le volume de Réserve Inspiratoire). Si l’inspiration est spontanée, l’expiration a besoin d’être active.*

*En profondeur nous sommes potentiellement des insuffisants respiratoire, le travail ventilatoire augmente et les débits expiratoires sont diminués (VEMS limitant) d’où risque d’essoufflement en cas d’effort.*