**Question  : L’essouflement en plongée. (4 points)**

1. **En vous appuyant sur vos connaissances anatomiques et physiologiques, expliquez pourquoi le risque d’apparition d’un essouflement en plongée n’est pas exclu alors que les efforts semblent limités. (2 points)**

*L’immersion augmente le risque d’essoufflement en raison de l’augmentation du travail musculaire pour ventiler dû à :*

* *La redistribution de la masse sanguine vers les organes centraux et en particulier les poumons (effet bloodshift)*
* *L’augmentation de la masse volumique des gaz avec la profondeur et des turbulences dans les voies aériennes entrainent une diminution des débits ventilatoires.*
* *L’utilisation du matériel : détendeur et combinaison*
* *Le froid plus intense non compensé par la combinaison.*
* *Le stress lié à la profondeur, à l’obscurité.*
* *Les efforts en immersion.*

1. **Pourquoi est il diffilcile de récupérer spontanément d’un essoufflement en plongée ? (2 points)**

* *Lorsque l’essoufflement survient, la quantité de CO2 produite est supérieure à celle qui est éliminée par le filtre pulmonaire. En effet, le mécanisme de l’essoufflement (augmentation de la fréquence, diminution du volume courant et ventilation dans le VRI) a tendance à produire encore plus de CO2 et à diminuer son élimination (ventilation dans l’espace mort).*
* *De plus, le réflexe de réponse à l’essoufflement, est d’augmenter l’inspiration alors qu’il faut, en plongée, forcer sur l’expiration pour sortir de l’essoufflement.*
* *Insister sur l’expiration, permettant d’évacuer le CO2 excédentaire est possible dans les faibles profondeurs, alors que cela devient extrêmement difficile en profondeur, en raison de l’augmentation de la masse volumique des gaz qui demande un effort respiratoire plus important. En phase d’essoufflement tout effort excédentaire est impossible à récupérer.*
* *On est donc bien dans un « cercle vicieux » dont il est difficile de sortir en immersion.*