**Question : Les facteurs de risque des accidents de désaturation (8 points)**

Pour chacun des facteurs de risques suivants, indiquez brièvement leur implication dans le mécanisme des accidents de désaturation :

a) Les plongées successives répétées (2 pt) :

* *L’étude DAN Europe (Safe dive) a montré que lors des plongées successives rapprochées la quantité de bulles détectables à l’issue de la plongée était près de deux fois supérieures que lors d’une plongée simple. A limiter en respectant un intervalle de 3 à 4 heures entre chaque plongée.* ***(Nb : référence de l’étude non demandée)***
* *Empêchent l’élimination totale de l’azote, en particulier au niveau des compartiments lents : l’ordinateur affiche des désaturations supérieures à 24h.*
* *Cette tension résiduelle s’ajoute à l’azote dissout pendant la plongée suivante et on arrive plus rapidement à la sursaturation critique de certains compartiments.*

b) L’essoufflement (1 pt) :

* *Provoque une augmentation de la perfusion tissulaire de l’azote.*
* *Augmente la quantité de CO2 produit par l’organisme, ce qui :*
* *favorise l’apparition de noyaux gazeux (affinité N2/CO2)*
* *perturbe l’élimination de l’azote au niveau pulmonaire : la ventilation superficielle aux dépends de l’expiration est moins efficace.*

c) La déshydratation (1 pt) :

* *Diminue la fluidité du sang 🡪 écoulement plus difficile 🡪 diminution de l’élimination de l’azote au niveau du filtre pulmonaire.*
* *Augmente l’effet Sludge, en cas d’accident.*
* *Après la plongée : L’hypovolémie provoque une baisse de la pression artérielle, une augmentation de la fréquence cardiaque ce qui altère la perfusion et donc le dégazage.*

d) Le froid en plongée (1 pt)

* *Augmentation de la production de C02 (idem essoufflement)*
* *L’augmentation du rythme ventilatoire et cardiaque pour produire de la chaleur 🡪 augmentation de la surface de contact (+ d’alvéoles en fonctionnement) 🡪 augmentation de la vitesse de la dissolution N2*
* *Provoque une vasoconstriction au niveau de la peau (2ème tissu par ordre d’importance) 🡪 surcharge des autres compartiments qui absorbent une partie de l’azote qui lui serait normalement destinée*

e) L’effort pendant ou après la plongée (2 pt)

* *Pendant la plongée*
* *L’augmentation du rythme ventilatoire et cardiaque pour évacuer le CO2 en excès 🡪 augmentation de la surface de contact (+ d’alvéoles en fonctionnement) 🡪 augmentation de la vitesse de la dissolution N2, de la perfusion tissulaire et de la quantité d’azote dissous.*
* *Provoque une augmentation du CO2 dissous 🡪 augmentation du nombre de noyaux gazeux.*
* *Ces noyaux gazeux vont absorber de l’azote ce qui augmente la quantité de bulles circulantes.*
* *Après la plongée*
* *Les microbulles formées à la remontée peuvent être détectées au Doppler : limiter l’activation métabolique et la production de CO2 par l’effort*

f) Monter en altitude ou prendre l’avion précocement après une plongée (1 pt) :

* *En altitude la PpN2 est plus basse, donc le gradient augmente.*
* *Les tissus atteignent plus vite leur seuil de sursaturation critique*
* *Altitude : attendre 6 à 12 H*
* *Avion : attendre 12 à 24 H*