**Question** 6 pts

1. Donnez les éléments permettant de déceler qu’un plongeur en immersion subit les effets du froid. (1 pt)

*Tremblements, perte d’attention, désintéressement, augmentation du rythme de la ventilation et de la respiration, plongeur en position "fœtale" (recroquevillé), crampes, perte de sensibilité.*

1. Expliquez-en les causes. (2 pts)

* *L’organisme, par différents mécanismes de défense, maintient la température corporelle proche de 37°. Dans l’air, l’équilibre thermique est à 25° pour un organisme en mouvement (les valeurs sont différentes si immobile) alors qu’il est situé à 33°dans l’eau. Cela signifie qu’en dessous de ces températures en fonction du milieu, le corps est en déperdition thermique.*
* *L’organisme est constamment en auto-régulation de sa température. Lorsque l’écart de température augmente entre milieu intérieur et milieu extérieur, des processus plus sérieux se mettent en place.*
* *Les échanges thermiques en plongée s’effectuent par convection (respiration : circulation d’air froid –en mouvement- dans des poumons chauds), conduction.*

1. Quels sont les mécanismes de lutte contre le froid que l’organisme met en place ? (2 pts)

* *Augmentation de la production de chaleur (thermogénèse) :*
  + *Frissons, tremblements : effort de l’organisme pour maintenir la température corporelle car les contractions musculaires produisent de la chaleur.*
  + *Augmentation de la ventilation : permet d’augmenter la quantité d’O2 capturée lors de la ventilation pour élever la production calorifique par les contractions musculaires et l’augmentation du métabolisme (mobilisation du glycogène)*
  + *Augmentation du métabolisme cellulaire*
* *Baisse des pertes de chaleur :*
  + *Chair de poule (reflexe archaïque) participant dans une moindre mesure au réchauffement à la surface de la peau (chez l’animal, l’érection des poils de la fourrure permet une protection contre le froid*
  + *Vasoconstriction périphérique : l’organisme diminue la circulation du sang dans les extrémités et sur la peau pour retarder le refroidissement. Le sang est dirigé vers les organes nobles (cœur, poumons, cerveau) provoquant une augmentation de la pression sanguine. Engourdissements des mains et pieds (devenant blancs – difficile à apprécier en plongée) indiquant la diminution de la circulation sanguine. Elimination d’eau par les reins (diurèse) provoquant une hémoconcentration, déshydratation et sensation de soif.*

1. Quelles précautions donneriez-vous aux plongeurs envisageant une plongée en eau froide ?

(1 pt)

* *Hydratation des plongeurs avant et après la plongée,*
* *Être bien habillé avant l’immersion*
* *Équipement adapté des plongeurs : combinaison, gants, chaussons, cagoule,*
* *Limitation de la durée et de la profondeur de la plongée,*
* *Apport en glucides (alimentation) avant la plongée,*
* *Vêtements secs et chauds après la plongée,*
* *Boissons chaudes et sucrées après la plongée.*
* *Détendeurs adaptés au froid (n’évitent pas le refroidissement, mais diminuent le risque de givrage)*