**QUESTION  : l’entraînement physique et amélioration des performances (8 points) :**

1. Quelles sont les principales caractéristiques de chaque filière énergétique ? (2 points)

*Les filières énergétiques sont les processus de production d’ATP (Adénosine Tri Phosphate). Il en existe 3 :*

* *La filière anaérobi~~e~~ alactique  : utilise des ressources propres du muscle, sans apport d’énergie. Cette filière est immédiatement disponible (au début de l’effort) et permet de gérer des efforts explosifs, de forte intensité, mais de faible durée (15 s max). La récupération qui y est associée est très rapide*
* *La filière anaérobie lactique : utilise le glycogène, sans apport d’oxygène. Elle nécessite 15 à 20 s pour atteindre sa pleine efficacité, et produit de l’acide lactique (qui a une action bloquante sur la contraction musculaire) L’effort produit est moins intense que dans la filière anaérobie alactique (environ 50%) et peut durer plus longtemps (jusqu’à 3 à 5 min selon l’entrainement).*
* *La filière aérobie : utilise du glucose et des lipides, par oxydation. Elle nécessite de 2 à 4 min pour se mettre en œuvre et permet de tenir l’effort pendant plusieurs heures. Cet effort est moins élevé que dans les autres filières.*

1. Définissez le VO2 max et le seuil ventilatoire 2 (aérobie-anaérobie). En quoi ce seuil nous intéresse-t-il ? (2 points)

* *Le VO2 max est la quantité maximale d’oxygène que l’organisme peut utiliser par unité de temps. Si l’on considère que la consommation d’oxygène est proportionnelle à l’intensité de l’effort, il correspond à la puissance maximale aérobie.*
* *Le seuil ventilatoire SV2 est le seuil aérobie – anaérobie. Il correspond à l’intensité maximale que l’on peut développer en filière anaérobie sans développer de lactates (donc de crampes) durant certaines épreuves du N4 et du MF2 en particulier.*

1. Dans le cadre de l’entrainement physique de stagiaires MF2, principalement en vue de leurs épreuves de nage, ayant lieu sur la durée d’une saison (septembre à juin)
2. Sur quelles filières choisiriez-vous de travailler ? dans quels objectifs ? (2 points)

* *Les épreuves impliquant de la nage et pour lesquelles les candidats MF2 doivent se préparer sont au nombre de 3 :*
  + *1500 m PMT*
  + *1000 m capelé*
  + *Mannequin*
* *Les 2 premières sont des épreuves pour lesquelles la durée est relativement longue. Il est donc important de travailler dans la filière aérobie Cependant, pour ces épreuves, la notion de temps réalisé est importante, ce qui implique un travail dans la zone haute de cette filière. On cherchera à augmenter le seuil aérobie-anaérobie pour travailler à intensité plus élevée dans la filière aérobie sans produire de lactates (passage en filière anaérobie lactique)*
* *L’épreuve du mannequin est plus courte, mais néanmoins trop longue pour n’utiliser que la filière anaérobie lactique. Dans cette épreuve, la 1ère partie (PMT) doit se faire en s’économisant : la filière aérobie est donc utilisée. Dans la 2e partie (tractage), un effort plus important doit être produit, avec un objectif de gain de temps.*

*C’est donc la filière aérobie (proche du SV2) qui sera utilisée à ce moment. Il faudra donc travailler également à l’amélioration de cette filière, en particulier en termes de tolérance à l’acidose et de récupération.*

1. Comment découperiez-vous la saison en différentes phases ? (1 point)

*Sur une saison d’entrainement, allant en général de septembre à juin (9 à 10 mois) , il peut être intéressant de découper la préparation en 3 phases de durée à peu près égale (3 mois) :*

* *La 1ère phase est une phase de préparation physique générale, avec un objectif d’endurance.*

*On y travaille avec durée et une intensité croissantes en restant en filière aérobie. La durée / longueur va au-delà de ce qui sera demandé à l’épreuve (ex : 2500 m pour un examen de 1500 m)*

* *La 2è phase est une phase de préparation physique spécifique, avec un objectif d’amélioration du seuil ventilatoire 2. Durant cette phase, on augmente l’intensité mais la durée reste stable*
* *La 3è phase est une phase de préparation physique à l’examen, avec un objectif d’adaptation. On y travaille sur une durée décroissante (jusqu’à la durée des épreuves préparées) mais avec une intensité constante*

1. A quel rythme et en fonction de quels critères enchaineriez-vous les séances ? (1 point)

* *Le facteur clé afin d’optimiser son entrainement est d’espacer suffisamment les séances afin d’avoir une bonne récupération et ainsi de ne pas s’épuiser. Cependant, un espacement trop grand n’est pas bon non plus, car il ne permet pas de bénéficier du phénomène de surcompensation, qui permet d’améliorer les performances sur le long terme.*
* *D’une manière générale, on peut prévoir 2 à 3 séances par semaine, avec éventuellement des cycles de 3 ou 4 semaines suivis d’une semaine de repos. Ceci montre que pour un club ayant un créneau piscine par semaines, les séances de nage ne sont certainement pas suffisantes pour s’entrainer correctement, et qu’il faudra les compléter par d’autres activités terrestres, telles que la course à pied ou le cyclisme.*