



S01 Bilan

Effort physique, énergie et limites



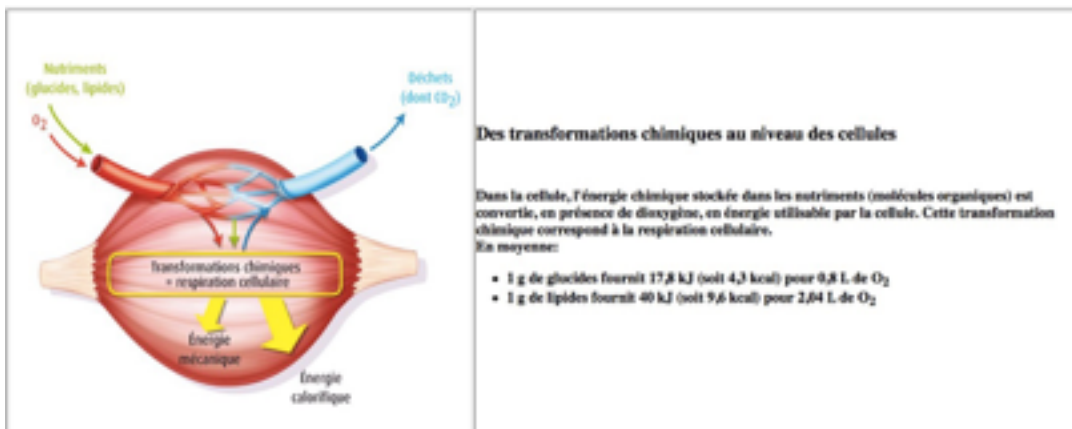
Pourquoi Marie n'est-elle pas parvenue à son objectif ?

Marie,

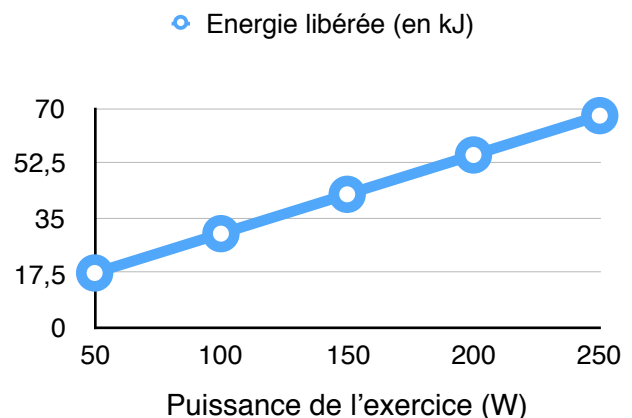
Lors d'un effort physique, des modifications physiologiques se produisent dans l'organisme. Tu as remarqué que pendant la course

- ta respiration s'accélérait
- Ton pouls (ta fréquence cardiaque) augmentait
- Ta température corporelle augmentait (tu avais chaud, tu transpirais)

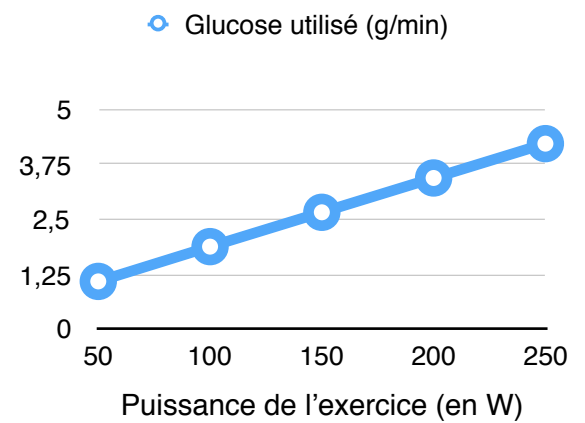
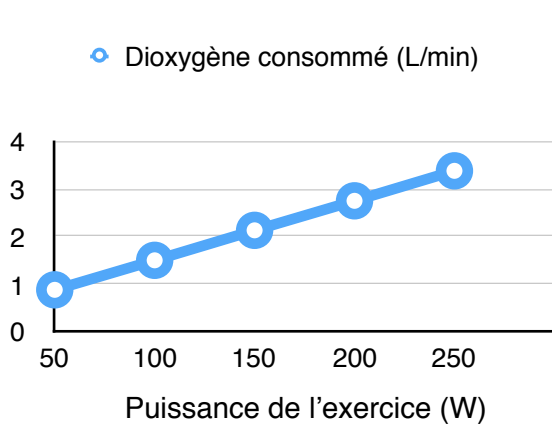
Pendant un effort physique comme l'Istery Bask, tes muscles travaillent, se contractent. Pour accomplir leurs mouvements, ils ont besoin d'énergie (mécanique). Les muscles vont fabriquer cette énergie grâce à la respiration cellulaire : ils vont utiliser l'énergie chimique du glucose et du dioxygène pour la transformer en énergie mécanique nécessaire aux mouvements mais aussi en énergie thermique qui sera évacuée (tu auras chaud, tu transpireras) comme tu peux le voir dans ce schéma



Donc, plus l'effort est important (on mesure la puissance de l'exercice), tes muscles libèrent plus d'énergie :



Pour fournir cette énergie, les muscles ont besoin de dioxygène et de glucose, donc plus la puissance de l'exercice est importante, plus les muscles consommeront du glucose et du dioxygène



Cependant, l'organisme ne peut pas fournir indéfiniment aux muscles du glucose et du dioxygène, il existe une limite.

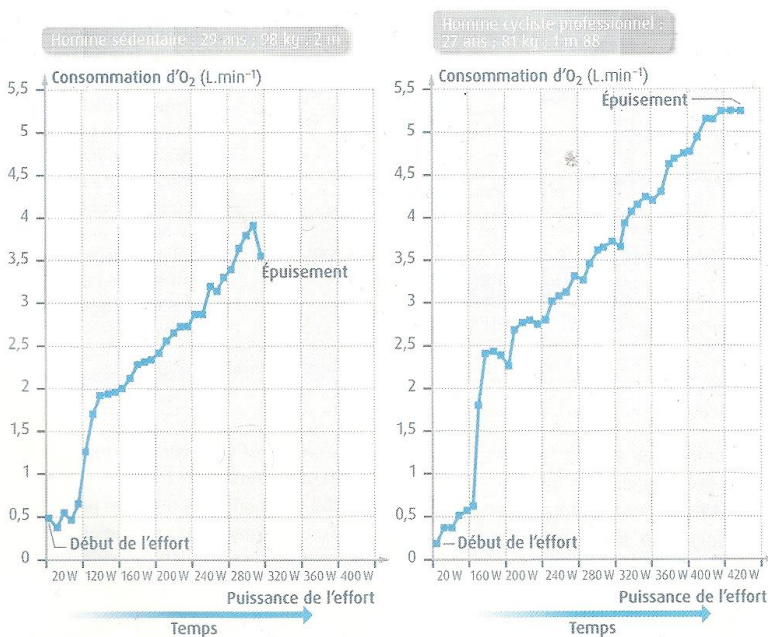
Le muscle possède des réserves de glucides mais une fois ces réserves épuisées, c'est le sang qui lui fournit du glucose. Ce glucose est apportée par l'alimentation.

Durant la course, tu as manqué de glucose car tu n'as pas pris de quoi apporter du glucose à l'organisme durant la course et ton petit déjeuner était trop léger (peu de glucose) et contenait trop de fibres (qui nécessitent plus d'énergie pour la digestion)

Pour le dioxygène, il existe une limite à la consommation de dioxygène. On l'appelle le VO₂ max (qui se mesure en Litre d'O₂ par minute) Quand on atteint le VO₂ max, l'organisme ne peut pas fournir plus de dioxygène aux muscles qui ne peuvent donc plus se contracter : c'est l'épuisement. Ce VO₂ max varie suivant les individus : il est plus élevé chez les sportifs que chez les sédentaires

Document 1 : Evolution de la consommation de dioxygène lors d'une épreuve d'effort sur cyclo-ergomètre chez deux sujets.

La puissance de l'exercice a été augmentée jusqu'à ce que le sujet dise ne plus pouvoir fournir l'effort imposé.



Pour réussir ta course cette année, il faut :

- Mieux gérer ton apport en glucose avant et pendant la course.
- Augmenter ton VO₂ max pour ne pas être rapidement épuisé. Pour augmenter ton VO₂ max, il faut t'entraîner en pratiquant des activités d'endurance.

Tu peux vérifier la progression de ton entraînement en réalisant régulièrement le test de Ruffier Dickson qui est un test simple d'endurance à l'effort.