

IMPACTS DES CHOIX ALIMENTAIRES SUR L'EFFORT PHYSIQUE

Montrons que l'origine du malaise hypoglycémique de Hugo est lié à une insuffisance des apports énergétiques de son petit déjeuner pour couvrir les besoins (en kJ) de ses organes (muscles, coeur, poumons, système nerveux ..) pour un effort physique de 1 h de basket en EPS et que son frère vrai jumeau, Lucas, s'il avait joué 1h aussi, n'aurait pas rencontré ce trouble

2 jumeaux homozygotes (issus du même oeuf) sont appelés vrais jumeaux. Ils ont les mêmes caractéristiques or un n'a presque pas joué (Lucas) et avait assez mangé (énergie suffisante en kJ/h)

La valeur énergétique du petit déjeuner d'Hugo est avec ses 2 biscuits secs de $2 \times 154 = 308 \text{ kJ}$ soit environ $1500 / 308 =$ **environ 5 fois moins que sa dépense** (ou $1500 - 308 = 1192 \text{ kJ}$ **manquants**) d'où son manque de sucre dans le sang car ses apports manquants n'ont pu être compensés par les réserves insuffisantes de son corps d'où les signaux d'alarme ressentis de ses cellules l'obligeant à arrêter de jouer. Son corps lui informe d'un problème de « carburant ». (faim, tremblements, nausées, grosse fatigue, **document 5**) dans son sang (hypoglycémie) tandis que son frère avec des apports de $14 + 67 + 308 + 175 + 335 + 520 = 1419 \text{ kJ}$ (**document 3**) en puisant très légèrement dans ses réserves aurait supporté sans problème cette dépense de 1500 kJ.

bonus : s'ils dépensaient l'un et l'autre chaque jour 1500 kJ et qu'ils apportaient à leur organisme toujours davantage, peut-être grossiraient ils (augmentation de la masse de leurs réserves corporelles) à court et moyen terme (et Hugo ne ferait pas de malaise basket à court terme) et finiraient ils par avoir des maladies liées à ses excès de calories accumulées dans l'organisme : diabète de type 2, surpoids puis éventuellement obésité ... (**voir séance 3 classe entière**). Il faudrait des résultats d'étude sur des milliers de gens montrant l'apparition de ses maladies à long terme dans ces cas là (statistiques)

remarques :

- d'ailleurs, avec 500g de plus que lui (**document 1**) vu qu'ils sont vrais jumeaux (même caractéristiques : taille, âge ... : ils sont issus du même oeuf), a t-il peut être plus de réserves de graisses disponibles aussi. Lucas conserve bien lui $1419 - 188 = 1231 \text{ kJ}$ (**document 2**) non dépensées par son effort et disponibles pour d'autres dépenses de la journée et n'aurait pioché dans ses réserves que $1500 - 1419 = 81 \text{ kJ}$, **ce qui aurait été comblé facilement et ne lui aurait occasionné aucun malaise**
- assis, Lucas s'est beaucoup moins dépensé, a beaucoup moins utilisé de calories, bien sûr 188 seulement en ne jouant que quelques minutes $1500/188 = 8$ **fois moins qu'en 1h de pratique sportive intensive**
- le petit déjeuner de Lucas contenait suffisamment de source d'énergie (de kJ) pour jouer une heure au basket : glucides du sucre des biscuits, de l'orange en jus et de la pomme, des lipides et des protéines
- 2 biscuits secs (environ 310 kJ : **documents 4 et 6**) n'apportent que 4% des AJR de la journée or le petit déjeuner doit apporter 25% des AJR donc **il manque déjà à Lucas plus de 6 fois plus (6,25) d'apports en énergie moyenne pour une journée or 1h de basket le matin est déjà une dépense supplémentaire à cette moyenne : on mesure bien sa carence énergétique et l'apparition de son malaise qui a du l'impressionner s'il n'en a jamais fait !**

Bilan

Nos apports en énergie doivent couvrir nos besoins pour participer au bon fonctionnement de notre corps, donc de ses organes, tissus, cellules (santé biologique)
L'équilibre alimentaire repose en partie sur celui entre apports et dépenses énergétiques (**voir séance 4**), ce qui maintient notre IMC.
Ne presque rien manger avant un effort physique intense est prendre un risque de malaise avec des symptômes comme ceux d'une crise d'hypoglycémie. Pour bien fonctionner à l'effort, il faut pouvoir fournir aux muscles de l'eau, des minéraux, des vitamines, et des nutriments énergétiques. Ainsi la prévention du risque hypoglycémique est facilement compensée notamment par une prise rapide de sucres et une bonne hydratation avant l'effort.