

## 2eme vague de questions pour le professeur Van Obberghen (EVO) Réponses en bleu

- 1) Dans la bioénergétique, vous dites que les voies métaboliques s'éloignent de l'état d'équilibre pour aller vers un état stationnaire, les P1 ne comprennent pas bien cette notion vu qu'il est dit aussi dans le diapo " toute réaction tend vers un état d'équilibre". Est-ce que vous pourriez reformuler cette notion ?

EVO : Il ne faut pas confondre ce qui se passe dans un système fermé (tube à essai) versus système ouvert (système cellulaire)!!!

Dans la dia # 18 on parle d'un système fermé/tube à essai où effectivement les réactions tendent vers l'équilibre.

Dans la # dia 33 la phrase « les voies métaboliques s'éloignent de l'état d'équilibre pour aller vers un état stationnaire » concerne le système ouvert de la cellule.

- 2) Dans le cours sur les glucides, vous parlez d'un pont trétra hétéroside, cependant les P1 aimeraient connaître la définition de cette notion, serait-il possible d'approfondir cette partie ?

EVO : il s'agit d'un pont TETRA -Hexosides ( et non trétra !!!) formé de 4 hexosides ( glucuronate/galactose/galactose /xylose ) qui dans les protéoglycanes relie la partie protéique aux unités répétitives de disaccharides ( voir dia # 50 !).

- 3) Dans le cours sur les lipides, vous avez introduit cette année une nouvelle notion avec les acides biliaires conjugués. Dans le diapo il est dit " que les Acides biliaires conjugués, moins hydrophiles, permettent une augmentation de l'effet détergent". Cette notion perturbe certains P1.

EVO : les étudiants/tes ne sont pas attentifs/tives !!!!

Dans la dia # 31 il est marqué que les sels biliaires conjugués sont plus amphipathiques dû à l'ionisation complète de la taurine/glycine c'est-à-dire plus HYDROPHILES et pas moins !!!!! Ceci explique une augmentation de leur effet détergent.

- 4) Au sujet de la bioénergétique, une notion développée en cours a perturbé les P1 : "On remarque que la somme des  $\Delta G$  de la réaction d'hydrolyse du pyrophosphate additionnée à l'hydrolyse de l'ATP en ADP ( $31+19=50$ ) est environ égal à l'hydrolyse de l'ATP en AMP. Ces 2 voies libèrent autant d'énergie".

Cependant les P1 ne comprennent pas pourquoi on peut additionner :  $\Delta G(\text{ATP} \rightarrow \text{ADP})$  et  $\Delta G(\text{Pyrophosphate} \rightarrow 2\text{Pi})$ , étant donné que le pyrophosphate est obtenu par hydrolyse de l'APT en AMP ?

EVO : A nouveau manque d'attention et confusion !!!!

1° Sur la dia # 41 l'hydrolyse de l'ATP en ADP libère 31kJ par mol et sur la dia # 39 l'hydrolyse de l'ADP libère environ la même chose donc les deux ensemble : environ 62 kJ par mol.

2° Sur la dia # 41 l'hydrolyse de l'ATP en AMP libère environ 45kJ par mol et l'hydrolyse du pyrophosphate libère environ 19 kJ par mol. Donc ensemble environ 64 kJ par mol.

- 5) Au sujet de la voie anaérobie alactique, après son déroulement, est ce que l'on considère que le muscle dispose de 2 molécules d'ATP ou de 3 ?

EVO : voir dia # 56 et 57 : DEUX molécules ATP

- 6) Dans votre diaporama au sujet des lipides, et plus particulièrement les stérides, il y a une légère ambiguïté : est-ce que ce sont les stérols ou bien les stéranes que nous devons considérer comme hydrophobes ?

EVO : il faut se référer à la dia # 4 /49 et 28/29/30 et un peu réfléchir pour savoir quand la molécule est amphipathique ou pas !!

- 7) Dans le diaporama au sujet des lipides, il est dit "nous pouvons fabriquer des w9 mais pas les w6 ni les w3" : cependant, l'acide arachidonique et l'EPA qui appartiennent respectivement aux familles w6 et w3 sont bien fabriqués par l'organisme ?

EVO : Effectivement nous pouvons fabriquer l'acide arachidonique et l'EPA car ces deux acides gras sont obtenus par élongation et introduction de deux doubles liaisons pour lesquelles nous avons les désaturases nécessaires c'est-à-dire delta 9 et delta 6. Voir dia 19 et 22.