

Questions pour le professeur Van Obberghen : [EN Bleu](#)

- Protéines :

Question 1 : Durant le cours vous avez insisté sur le fait que les groupements NH_2 et COOH des chaînes principales de tous les AA (donc polaires et apolaires) sont polaires et forment des liaisons hydrogènes au sein des hélices alpha/feuilletés bêta.

Du coup l'item 1° " Les AA apolaires font des liaisons hydrogènes " est-il bien à compter vrai, puisqu'on ne parle pas seulement de leur chaîne latérale ?

De même pour l'item : " Tous les AA font des liaisons hydrogène "

EVO : je voudrais bien insister sur les choses suivantes :

1° La classification des aa en nonpolaire/polaire/chargé /pas chargé est basée sur leur chaîne latérale.

2° Les groupements $-\text{C}=\text{O}$ et $-\text{NH}$ des liaisons peptidiques ne sont pas chargés mais sont polaires et sont impliqués dans les liaisons hydrogènes des hélices alpha et des feuilletés bêta-qui correspondent à des structures *secondaires*.

3° les groupements des chaînes latérales sont impliqués dans les structures *tertiaires*.

DONC : 1. L'item 1° est vrai si on ajoute « font des liaisons hydrogènes dans les hélices alpha et/ou feuilletés bêta »

2. L'item 2° est à éviter car peut induire en erreur et être un piège-ce que j'évite !!!

Question 2 : Dans la première série de questions que nous vous avons posé, cette question :

Question 1 : Vous avez parlé des rotations de groupements dans une protéine. L'an dernier seuls les groupements latéraux pouvaient tourner, or cette année vous avez parlé d'une rotation possible des groupements -Nter et -Cter, du coup la version à retenir que nous pouvons donner aux P1 est-elle la suivante ? : Seuls les groupements latéraux ainsi que les groupements terminaux en -Nter et -Cter peuvent subir des rotations au niveau d'une protéine.

Non il y a confusion !!

La bonne réponse :

Voir document cours : Seules les liaisons entourant le C-alpha porteur du groupement R peuvent subir une rotation.

EVO : A noter :

1. Il n'y pas de rotation autour du C carbonyle ni autour du N de la liaison peptidique.

2. les C alpha ne sont pas uniquement en C et N terminal du peptide !!!

Vous ne semblez pas être d'accord avec cette phrase : « Seuls les groupements latéraux ainsi que les groupements terminaux en -Nter et -Cter peuvent subir des rotations au niveau d'une protéine. » Pourtant les groupements N-ter et C-ter sont bien portés par un carbone

alpha et ne sont pas impliqués dans une liaison peptidique étant donné qu'ils sont en bout de chaîne.

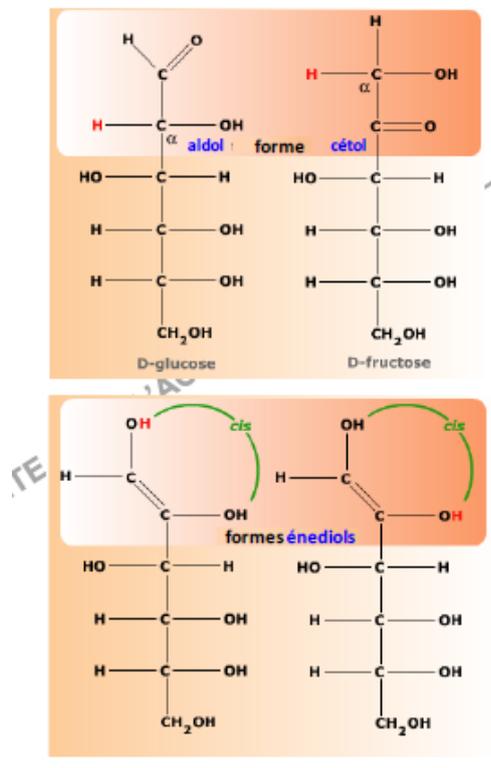
Pouvez-vous nous expliquer ce qui ne va pas dans la phrase que nous vous avons proposée ?

EVO : ce ne sont pas uniquement les groupements terminaux mais tous ceux qui sont sur le C alpha.

- **Glucides :**

☑ **Question 3 :** Sur la diapositive 28 du cours des glucides vous avez mis une représentation du fructose qui ne correspond pas à la représentation que vous donnez de cette molécule durant le reste du cours. Est-ce normal ?

Enolisation du fructose



EVO :

C'est la même structure sauf que concernant le C1 dans le fructose sur le document 5 est écrit CH₂OH et sur le document 28 C1 avec les groupements H/H/OH !!

☑ **Question 4 :** Concernant la stabilité des oses et leurs représentations, vous parlez de la représentation en chaise et celle de Haworth, qui permettent de déterminer respectivement la stabilité des pyranoses et furanoses.

Les étudiants aimeraient savoir si vous pouvez faire tomber des items de ce type et si oui, les compteriez-vous justes ou faux :

"La représentation chaise permet de déterminer la stabilité d'un aldose"

"La représentation chaise permet de déterminer la stabilité d'un cétose"

Ou en modulant avec Haworth, cycle pyranose, cycle furanose.

EVO : les deux représentations (chaise/Haworth) sont utilisées aussi bien pour les aldoses que les cétones) et permettent de prédire la stabilité (voir documents numéro 23 pour le fructose !!) .

- **Lipides :**

Question 5 : Concernant la diapositive (n°40 du cours des lipides) ci-dessous :

Compteriez-vous juste l'item "L'action de la PLA2 donne un lysophospholipide et un AG toujours **insaturé**" ? Vous dites que lors de la formation des triglycérides ont aura plus fréquemment un AG insaturé en position 2 qu'un AG saturé ce qui implique que l'on peut aussi avoir un AG saturé en

Les phospholipides

Rôles physiologiques des phospholipases

- | | |
|--|---|
| • Action de PLA1 :
AG saturé + lysophospholipide 1 | • Action de PLC :
Diacylglycérol + dérivé phosphorylé |
| • Action de PLA2 :
AG insaturé + lysophospholipide 2 | • Action de PLD :
Acide phosphatidique + alcool (choline) |

position 2 et que cet item est à compter faux mais le diapo semble contredire cela.

EVO : Regardez bien le document 35 où il est marqué que en C2 l'AG est SOUVENT insaturé et pour faire « simple » j'ai mis sur le document 40 la situation la plus fréquente.

Votre item serait FAUX car souvent ne veut pas dire toujours !!

Question 6 : Vous dites que le cholestérol est un ester de stérol (=stéride) et qu'il est amphiphile. Hors à la fin de votre diaporama sur les lipides vous marquez que les stérides sont hydrophobes. Peut-on dire que les stérides sont hydrophobes comme le suggère le tableau sur la dernière diapositive ?

EVO : regardez bien le document 47 qui dit que les stérides sont hydrophobes –mais le cholestérol est hydrophile. En effet la plupart des stérides sont hydrophobes mais pas tous dont le cholestérol –qui en somme est amphiphile comme décrit dans document 28.

- **Bioénergétique :**

Question 7 : Il semble y avoir une contradiction entre votre cours et celui du professeur Hinault : Vous avez dit lors du cours sur la bioénergétique que le magnésium va favoriser l'hydrolyse de l'ATP par une stabilisation de cette molécule.

N'est-ce pas plutôt une déstabilisation comme le dit le professeur Hinault ?

EVO : Nous nous sommes mis d'accord avec le Dr Hinault.

Ce que les étudiantes/étudiants doivent retenir :

Document 39 : L'association du Mg^{2+} à l'ATP AUGMENTE la vitesse d'hydrolyse de l'ATP

Sur ce document il n'y a pas de notion de stabilité/instabilité du complexe.

L'année prochaine j'expliquerai plus en détail ce qu'il se passe.