

# TUTORAT UE1 2011-2012 – Biochimie

## Séance n°8 – Semaine du 14 / 11 / 2011

### Les lipides – Pr. Cristol

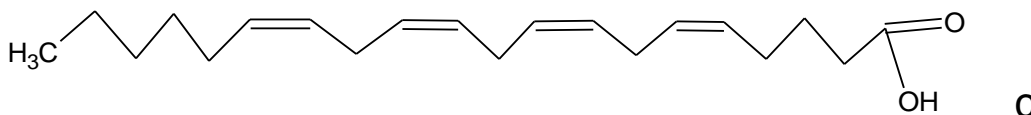
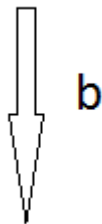
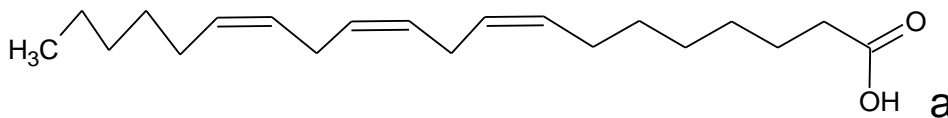
Séance préparée par Médéric Michel et Elodie Bossi

#### QCM n°1 : Concernant les acide gras et les acides gras insaturé ou poly insaturé

Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ? :

- La température de fusion du C20 :4(n-6) est supérieur à celle du C18 :1(n-9)
- Une de leur propriété est qu'ils diminuent la tension superficielle aux interfaces air-eau
- L'angulation cis des acides gras insaturé ou poly insaturé favorise la fluidité membranaire
- Dans les acides gras poly insaturé ont retrouve des enchainements malonique ; c'est pourquoi les doubles liaisons forment un système conjugué
- La température de fusion du C18 :1(n-9)cis est inférieur à celle du C18 :1(n-9)trans
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

#### QCM n°2 : Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ?



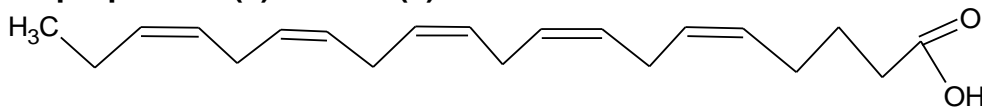
- a est le C20 :3(n-8)
- b est spécifique aux végétaux
- b est la  $\Delta 15$  désaturase
- c est le C20 :4(n-6)
- c est retrouvé dans la viande et le jaune d'œuf
- Toutes les propositions précédentes sont fausses.

#### QCM n°3 : Concernant la peroxydation lipidique, Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exactes(s) ? :

- Un acide gras saturé peut subir une peroxydation lipidique
- La peroxydation lipidique est une réaction autocatalysé, en chaine, qui peut être initié par les UV
- La phase d'initiation aboutit à un radical peroxyde

- d) Lors de la phase de propagation, le radical peroxy se transforme en hydroperoxyde, déstabilisant ainsi un autre acide gras
- e) Les produits terminaux sont des facteurs d'athérogénèse
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°4 : Concernant la molécule ci-dessous, Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ? :**



- a) Cette molécule peut subir l'action d'une cyclooxygénase mais pas celle d'une lipoxygénase
- b) L'action d'une cyclooxygénase conduira à la formation de PGG<sub>2</sub>
- c) Les éicosanoïdes issus de cette molécule sont très pro inflammatoires
- d) Le TXA<sub>2</sub> a une action plus forte que celle du TXA<sub>3</sub>
- e) L'aspirine fait partie des anti inflammatoires non stéroïdiens
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°5 : Concernant un triglycéride possédant :**

- Deux acides gras saturés
- Un acide gras poly insaturé : l'acide arachidonique

**Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ? :**

- a) L'acide arachidonique se trouvera préférentiellement en position 2 du glycérol
- b) L'action de la lipase pancréatique sur ce triglycéride libèrera rapidement en priorité de l'acide arachidonique
- c) Par réaction de saponification sur ce triglycéride on obtiendra du glycérol et du savon
- d) Malgré la présence de glycérol, ce triglycéride sera soluble dans les solvants organiques
- e) L'absorption intestinale se fera majoritairement sous forme de triglycéride et de diglycéride
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°6 : Concernant la molécule de phosphatidylinositol 4,5 bisphosphate, Quelle(s) est (sont) la (ou les) proposition(s) exacte(s) ? :**

- a) Ce phospholipide sera situé préférentiellement sur la face intracellulaire de la bicouche lipidique
- b) L'action de la PLC libère un activateur de la PKC
- c) L'action de la PLC libère un médiateur qui stimule la libération de Ca<sup>++</sup> intracellulaire
- d) Ce phospholipide présente 4 liaisons esters organiques
- e) Ce phospholipide pourra subir une diffusion latérale dans la membrane
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°7 : On réalise sur un tissu une extraction lipidique au chloroforme suivie d'une saponification. On obtient un mélange biphasique :**

- Au dessus : mélange A
- Au dessous : mélange B

**Sur le mélange A on fait une acidification à l'hexane, on obtient un mélange biphasique :**

- Mélange C
- Mélange D : phase hexane

- a) La saponification est réalisée à l'aide d'une base faible.
- b) Le mélange A est lipophile
- c) Si de la sphingosine est présente, elle sera dans le mélange A
- d) Le mélange B peut contenir des caroténoïdes
- e) Le mélange C peut contenir des précurseurs de médiateur de l'inflammation
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°8: Précisez quelles molécules sont insaponifiables :**

- a) Le cholestérol.

- b) Les vitamines A, D, E, K.
- c) Le cardiolipide.
- d) La sphingomyéline.
- e) Les acides biliaires.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°9 : Concernant la synthèse du cholestérol :**

- a) La condensation des 3 acétyl-coa en HMG Coa s'effectue entièrement par l'HMG Coa synthase.
- b) Le géranyl-géranyl est un intermédiaire dans la synthèse du cholestérol.
- c) L'HMG Coa réductase participe à la formation des corps cétoniques.
- d) L'HMG Coa réductase intervient dans une étape clé car la réaction est irréversible. Cette enzyme est stimulée par le cholestérol et les statines..
- e) Le squalène se cyclise en coprostanol.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°10 : Concernant la composition des lipoprotéines circulantes :**

- a) Le cholestérol libre est au centre.
- b) Les phospholipides sont en périphérie.
- c) Les triglycérides sont au centre.
- d) Le cholestérol estérifié est en périphérie.
- e) Les lipoprotéines s'organisent en bicouche.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

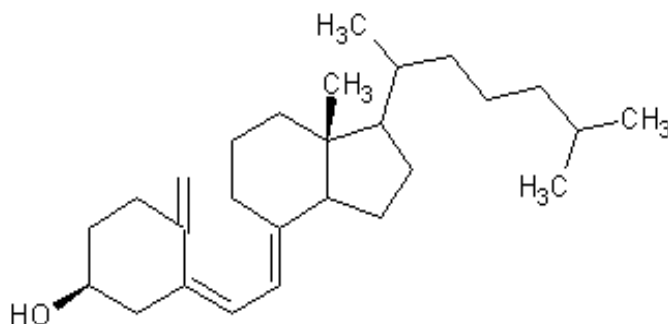
**QCM n°11 : Quelles molécules peuvent être synthétisées par l'Homme ? (endogènes)**

- a) Vitamine A.
- b) Vitamine K.
- c) Vitamine D3.
- d) Cholestérol (à 70%).
- e) Vitamine E.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°12 : Quelles molécules permettent l'ancrage membranaire des protéines?**

- a) Acide butyrique et palmitique.
- b) Ubiquinone et GPI.
- c) Hormones stéroïdes et acides biliaires.
- d) Squalène et farnésyl.
- e) Vitamine E et géranyl-géranyl.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°13 : Concernant la molécule ci-dessous:**



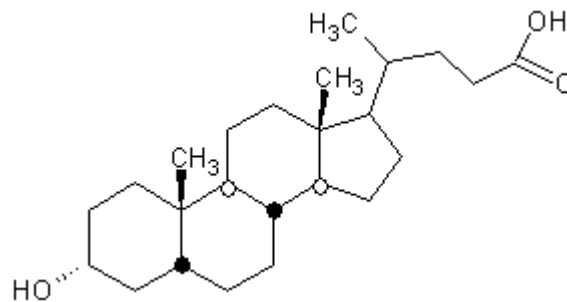
- a) Elle provient directement du cholestérol.
- b) Elle agit sur des récepteurs nucléaires.
- c) Cette molécule est synthétisée après action des UV.
- d) Sa forme active permet l'absorption du calcium dans l'intestin et la fixation sur les os.
- e) Sa forme active aide à la coagulation et a un rôle majeur anti-oxydant.

- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°14 : Concernant les dérivés insaponifiables :**

- a) Les vitamines E et K sont actives sous forme réduite.
- b) La vitamine K permet la gamma-carboxylation ce qui favorise la coagulation. Elle est inhibée par la warfarin.
- c) La vitamine K est apportée sous forme réduite, puis l'action de VKOR permet d'avoir la forme oxydée active.
- d) La vitamine E (tocophérol) est un antioxydant qui s'oxyde en tocophéroxyde par échange de 2 électrons.
- e) L'acide rétinique est impliquée dans la vision tandis que le rétinol agit comme facteur de transcription sur l'homodimère RXR
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.

**QCM n°15 : Concernant la molécule ci-dessous :**



- a) Elle possède 24 carbones, un acide carboxylique et un OH en alpha comme le cholestérol.
- b) Les cycles A et B sont en cis.
- c) Cette molécule peut provoquer des calculs. Elle est synthétisée dans le foie.
- d) Elle peut se conjuguer avec la glycine et la taurine par une liaison amide.
- e) Elle favorise l'action de la lipase pancréatique et donc l'élimination de cholestérol.
- f) Toutes les propositions précédentes sont fausses.