

## Correction DM n°2 de Biochimie : Biochimie Structurale

|     |     |     |    |     |     |     |     |     |    |     |      |     |      |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1/  | CD  | 2/  | C  | 3/  | D   | 4/  | C   | 5/  | D  | 6/  | ABD  | 7/  | CD   | 8/  | C   | 9/  | ABD |
| 10/ | B   | 11/ | B  | 12/ | D   | 13/ | C   | 14/ | B  | 15/ | ABCD | 16/ | A    | 17/ | CD  | 18/ | AC  |
| 19/ | BCD | 20/ | C  | 21/ | AD  | 22/ | CD  | 23/ | AB | 24/ | BD   | 25/ | ABCD | 26/ | ACD | 27/ | AC  |
| 28/ | BCD | 29/ | AD | 30/ | ACD | 31/ | BCD | 32/ | A  | 33/ | C    | 34/ | A    |     |     |     |     |

### Protides

#### **QCM 1 : Réponse CD**

- A) Faux : c'est la L-Sérine
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

#### **QCM 2 : Réponse C**

- A) Faux : L-Histidine
- B) Faux : C'est un acide aminé essentiel chez les enfants
- C) Vrai
- D) Faux : Le noyau imidazole est un hétérocycle composé de C et N mais ne contient pas de groupements amides
- E) Faux

#### **QCM 3 : Réponse D**

Dans ce QCM, on vous demande de manière détournée si vous connaissez la structure des acides aminés (notamment si vous savez différencier Glu, Asp et Glu). Dessinez ces trois AA et essayez de les décarboxyler au niveau de leur carbone alpha : vous verrez que c'est le Glutamate qui est le précurseur de ce neurotransmetteur.

#### **QCM 4 : Réponse C**

- A) Faux : Il en contient deux ! Le carbone alpha et le carbone bêta
- B) Faux : Ce sont des épimères : ils diffèrent par la configuration d'un seul de leur carbone alpha
- C) Vrai
- D) Faux : Il faudrait aussi modifier la configuration du carbone bêta pour obtenir deux énantiomères ! L'acide aminé 2 est un épimère de la L-thréonine : La D-allo-thréonine.
- E) Faux

#### **QCM 5 : Réponse D**

- A) Faux : La trypsine peut agir sur 3 liaisons de ce peptide
- B) Faux : Ce peptide contient une tyrosine
- C) Faux : La proline en N-term rend impossible l'action des aminopeptidases
- D) Vrai
- E) Faux

#### **QCM 6 : Réponses ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Ce sont des acides faibles dont la dissociation n'est que partielle en solution aqueuse. Cela leur confère un pouvoir tampon permettant de réguler le pH de l'organisme.
- D) Vrai
- E) Faux

#### **QCM 7 : Réponses CD**

- A) Faux : La fonction de la protéine peut être modifiée (si l'on touche à la séquence des acides aminés du site actif d'un enzyme par exemple)
- B) Faux : La structure tridimensionnelle d'une enzyme dépend de la structure primaire certes mais aussi d'autres paramètres (en particulier de la maturation post-traductionnelle de la protéine dans le RE et l'appareil de Golgi)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 8 : Réponse C**

- A) Faux : vers l'extérieur
- B) Vrai : 3,6 acides aminés
- C) Vrai
- D) Faux : elles sont orientées alternativement en dessous et au-dessus du plan du feuillet bêta
- E) Faux

**QCM 9 : Réponse ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Les protéines fibrillaires sont riches en acides aminés apolaires et sont donc insolubles dans les milieux aqueux
- D) Vrai
- E) Vrai

## Glucides

**QCM 10 : Réponse B**

- A) Faux : Glucose + Galactose
- B) Vrai : Glucose + Céramide
- C) Faux : union de résidus Glucose
- D) Faux : union de N-acétylglucosamine et de glucuronate
- E) Faux

**QCM 11 : Réponse B**

- A) Faux : la cétone est habituellement en C2
- B) Vrai
- C) Faux : série D
- D) Faux : le DHA ne possède pas de carbones asymétriques
- E) Faux

**QCM 12 : Réponse D**

- A) Faux : l'ose de gauche est de la série D (le CH<sub>2</sub>OH porté par C5 est vers le haut)
- B) Faux : l'ose de gauche est un fructose (cétose)
- C) Faux : il est sous forme alpha
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 13 : Réponse C**

- A) Faux : c'est la forme pyranose qui est la plus stable pour les aldohexoses
- B) Faux : C2
- C) Vrai
- D) Faux : la mutarotation est tout à fait réversible, un ose cyclique peut repasser sous forme linéaire à tout moment
- E) Faux

**QCM 14 : Réponse B**

- A) Faux : il est lévogyre ou dextrogyre
- B) Vrai
- C) Faux : il faut modifier la configuration de tous les atomes de carbone pour obtenir le L-Glucose
- D) Faux : 4 ! Les cétopentoses possèdent 2 carbones asymétriques :  $2^2=4$
- E) Faux

**QCM 15 : Réponses ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai : on forme un gluconolactone (qui possède une fonction ester cyclique)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : Réponse A**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le lactose ! Galactose + Glucose
- C) Faux : l'ose 1 est un maltose
- D) Faux : le maltose contient une liaison alpha(1-4)
- E) Faux

**QCM 17 : Réponse CD**

- A) Faux : ce sont des glycosphingolipides
- B) Faux : protéoglycane = protéine + glycosaminoglycane
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : Réponses AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Linéaire
- C) Vrai
- D) Faux : béta(1-4) et béta(1-3)
- E) Faux

## Lipides

**QCM 19 : Réponses BCD**

- A) Faux : acide carboxylique (COOH/COO-)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : Réponse C**

- A) Faux : les liaisons sont non conjuguées, en position malonique
- B) Faux : Hé non il est trop gros ! Il va être dégradé dans les peroxysomes
- C) Vrai : au moins avec cet item vous savez tout l'acide arachidonique
- D) Faux : Les AG insaturés sont le plus souvent en position C2 des glycérides, ils sont libérés surtout par les PLA2
- E) Faux

**QCM 21 : Réponses AD**

Tous les AG sauf les  $\omega 3$  et les  $\omega 6$  qui nécessitent un précurseur d'origine alimentaire

**QCM 22 : Réponses CD**

- A) Faux : dans les lipoprotéines, les AG se déplacent sous forme de triglycérides. Les AGNE sont en très grandes majorité complexés à l'albumine
- B) Faux : liaison ester
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : Réponses AB**

- A) Vrai : on vous parle des stérides dans le cours mais on ne vous en montre pas ! C'est chose faite !
- B) Vrai
- C) Faux : totalement hydrophobe étant donné que les fonctions hydrophiles sont neutralisées sous forme d'ester
- D) Faux : aucune fonction acide ou basique
- E) Faux

**QCM 24 : Réponses BD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'inverse
- C) Vrai
- D) Faux : c'est le noyau estrane
- E) Faux

**QCM 25 : Réponse ABCD**

C'est utile le cholestérol n'est-ce pas ?

**QCM 26 : Réponse ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : dans le foie
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 27 : Réponses AC**

- A) Vrai
- B) Faux : une seule liée par une liaison amide à l'amine en C2 du céramide
- C) Vrai
- D) Faux : L'acide phosphatidique est le précurseur des triglycérides et des glycérophospholipides
- E) Faux

**QCM 28 : Réponse BCD**

**QCM 29 : Réponses AD**

**QCM 30 : Réponse ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : C3
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : Réponses BCD**

- A) Faux : pas d'estérification mais formation de liaison glycosidique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : Réponse A**

**QCM 33 : Réponse C**

Bon, ce QCM a deux buts : voir si vous connaissez le fonctionnement des différentes phospholipases et vous montrer leur rôle dans le métabolisme ! La phospholipase C clive les glycérophospholipides au niveau de la fonction unissant le DAG et le phospho-alcool. Elle permet entre autre, la libération de ces deux messagers secondaires IP3 et DAG (et calcium) : c'est une des voies majeures dans la transduction du signal à l'intérieur des cellules !

**QCM 34 : Réponse A**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le phosphatidylinositol... Trompeur n'est-ce pas ? haha
- C) Faux : c'est la sphingomyéline
- D) Faux : pas le céride !
- E) Faux