**Département de Biochimie et BMC Année universitaire 2019-2020**

TD 4 : Régulation des Métabolismes **(L3 Biochimie/S5)**

Exercice 1 : Pour chacune des réactions suivantes impliquées dans le catabolisme de l’azote aminé. Indiquer le type de la réaction et donner le nom de l’enzyme qui la catalyse

A- Acides aminés + α Cétoglutarate Acides α cétoniques + Glutamate

B- Glutamate + Pyruvate α Cétoglutarate + Alanine

C- Glutamate + OAA α Cétoglutarate + Aspartate

D- Glutamate + H2O + NADP+ → α Cétoglutarate + NH3 + NADPH, H+

Exercice 2 :

- Définir une endopeptidase et donner un exemple.

- Associer les propriétés suivantes à l’enzyme appropriée :

A) pepsine B) Trypsine C) Carboxypeptidase D) Entéropeptidase

1) Digère les protéines alimentaires dans l’estomac

2) Est synthétisé par les cellules intestinales

3) Clive les liaisons à l’extrémité carboxyle des résidus arginine et lysine d’une chaine polypeptidique

4) Agit comme exopeptidase

Exercice 3 : Le catabolisme digestif des protéines alimentaires libère :

1. Les 8 acides aminés essentiels.
2. 20 acides aminés transportés par le sang.
3. Des acides aminés dont une partie servira à la synthèse protidique intracellulaire.
4. Des acides aminés dont une partie servira à des fins énergétiques.
5. De l’urée.

Exercice 4 : Répondre par vrai ou faux

A- L’alanine, produite essentiellement par le muscle et la glutamine essentiellement par les autres tissus seront tous les deux transformées en glutamate dans le foie.

B-L’α-cétoglutarate produit par désamination du glutamate est transformé par l’aspartate- aminotransférase en aspartate, qui pourra fournir un groupement NH2 à l’urée.

C- La glutamate déshydrogénase est une enzyme allostérique mitochondriale régulée positivement par l’ADP et négativement par le GTP.

D- Les réactions de transamination jouent un rôle majeur dans le catabolisme des acides aminés mais pas dans leur anabolisme.

E- Le catabolisme d’un acide aminé est entièrement réalisé dans le cycle de l’urée.

F- Le coenzyme des transaminases est le NAD ou le NADP.

G- Un acide aminé glucoformateur peut rejoindre la néoglucogenèse au niveau du pyruvate ou d’un intermédiaire du cycle de Krebs.

H- Le protéasome assure une protéolyse ATP dépendante.

Exercice 5 : Répondre par vrai ou faux

- Concernant le métabolisme phosphocalcique :

A- La PTH agit directement au niveau de l’os.

B- La PTH agit directement au niveau du tube digestif.

C- La vitamine D3 dérive du cholestérol est une vitamine liposoluble.

D- La calcitonine est un peptide sécrété par les parathyroïdes.

E- La 25 OH- vitamineD3 doit subir une hydroxylation supplémentaire pour obtenir la molécule active.