

**TD N°8 DE BIOCHIMIE
METABOLISME DES ACIDES AMINES**

Exercice n°1 :

Écrire l'équation de synthèse de la dipalmitylphosphatidylsérine à partir du D-Glucose, de l'acide palmitique et de la L-Sérine.

Exercice n°2 :

Écrire l'équation de biosynthèse de l'urée à partir de CO₂ et de NH₃.

Exercice n°3 :

a/ Donner la formule développée de la L-Alanine.

b/ Écrire l'équation de dégradation complète de la L-Alanine en CO₂, H₂O et NH₃.

c/ Calculer le nombre d'ATP formés par C de L-Alanine dans ces conditions.

d/ Comparer avec le nombre d'ATP formés par C de la dégradation complète de la L-Alanine en CO₂, H₂O et l'urée.

e/ De combien de moles d'ATP la dégradation d'1g de poly-L-Alanine en CO₂, H₂O et NH₃ permet-elle la synthèse, à 37°C.

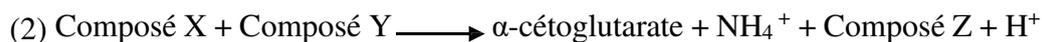
f/ Si l'on administre à un rat de la L-(2-¹⁴C) Alanine, quels atomes de C du glucose et de l'acide palmitique seront marqués.

g/ On incube des sections de tissu hépatique en présence de L-(2-¹⁴C) Alanine. Quels atomes de C des acides α-cétoglutarique, succinique et oxaloacétique seront marqués, au cours du 1^{er} tour du cycle de Krebs?

Exercice n°4 :

Des rats préalablement maintenus à l'état de jeûne pendant 24 heures, sont perfusés avec une solution contenant soit du lactate soit de l'alanine comme seule source de carbone et d'énergie.

a. Compléter les 2 réactions ci-dessous et en déduire l'équation-bilan de l'entrée de l'alanine dans le métabolisme hépatique, sachant que la réaction (1) est une transamination et que la réaction (2) est une désamination oxydative ayant le NAD⁺ comme cofacteur :



b. Sans donner les formules chimiques des intermédiaires, représenter par un schéma la suite de réactions de métabolisation du lactate et de l'alanine en glucose au niveau du foie chez ces rats, permettant ainsi à l'ensemble des voies du métabolisme du carbone d'avoir lieu.

c. Quelles sont les bilans énergétiques de la métabolisation de chacune de ces deux molécules en glucose?