

Nom :
Prénom :
Groupe :

Module : Voies Métabolique et Régulation
Niveau : Master II
Spécialité Biochimie appliquée

Examen de Voies Métabolique et Régulation

Exercice 01 : Vrai ? Faux ? (05pts)

1. Concernant la régulation de la glycolyse

- Elle dépend du statut énergétique de la cellule.
- Le principal point de régulation est l'hexokinase.
- Un rapport NAD/NADH élevé dans la cellule stimule la glycolyse.
- Le G6-P est un inhibiteur allostérique de la glucokinase.

2. Parmi les composés suivants, lesquels sont des inhibiteurs de la glycolyse ?

- Le citrate.
- Le G1-P.
- L'ATP.
- Le F2,6 bi-P.

3. Concernant les carnitine-acyltransférases (CAT)

- La CAT I et la CAT II catalysent deux réactions inverses.
- La CAT I échange le groupement CoA de l'acylCoA contre de la carnitine.
- La CAT II est localisée au niveau de la membrane externe mitochondriale.
- Le malonylCoA est un inhibiteur allostérique de la CAT I.

4. À propos des transaminations

- les transaminases utilisent la biotine comme coenzyme.
- l' α -cétoglutarate est toujours l'accepteur de l'azote aminé.
- la réaction de transamination est unidirectionnelle.
- les transaminases ont une distribution ubiquitaire.

5. À propos du cycle de l'urée

- la transformation de l'ammoniaque en urée nécessite deux ATP.
- l'un des atomes d'azotes de l'urée provient de l'azote ammoniacal.
- le cycle de l'urée est bicompartimenté : matrice mitochondriale et cytosol.
- la concentration de la citrulline plasmatique augmente lorsqu'il y a un déficit en ornithine transcarbamylyase.

Exercice 02 : Répondre aux questions (04,5pts)

1. Glycogénolyse et néoglucogénèse ont une étape commune : laquelle ?

.....

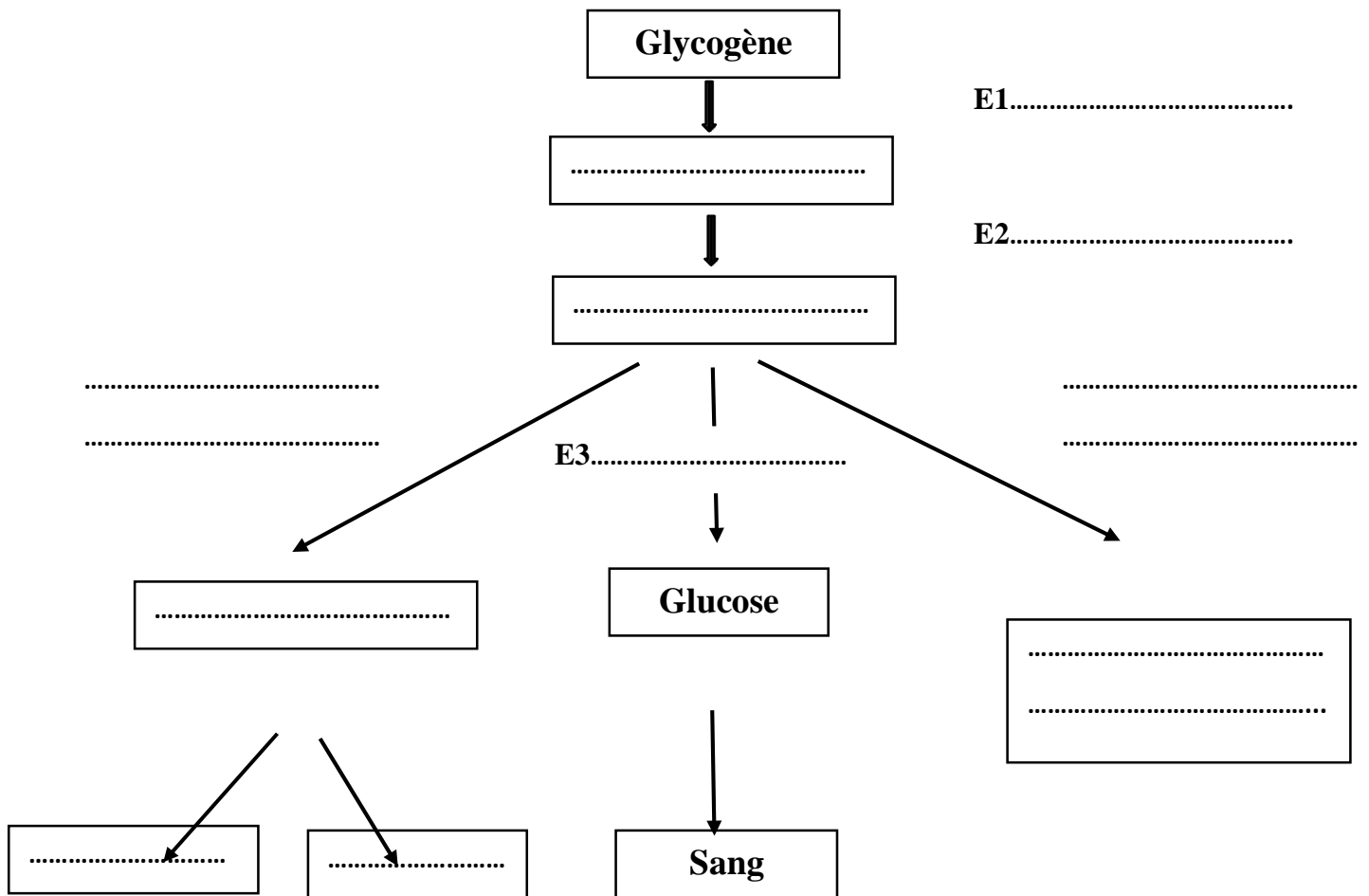
2. L'ATP active-t-il ou inhibe-t-il la glycogène phosphorylase ?

.....

3. Quelle voie anabolique est mise en œuvre lorsque la réserve hépatique en glycogène est épuisée par un jeûne ?

.....

4. Compléter le schéma de catabolisme du glycogène



Exercice 03 (02,5pts)

1. Calculer le nombre de tours et d'ATP fournis par la dégradation totale de l'acide montanique C28 :0 et de l'acétyl-CoA et le nombre de pouvoir réducteur qu'il permet de synthétiser.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. Pourquoi ce bilan comprend-t-il 1 équivalents ATP de plus si on part du montanyl-CoA et non de l'acide montanique ? Expliquer.

.....
.....
.....
.....

Exercice 04 : (08pts)

1. Compléter le schéma ci- dessous au niveau des substrats et des enzymes manquantes

2. Nommer ce processus, et pour quel but l'organisme recours à son utilisation ?

.....
.....
.....
.....

3. Quelle est l'étape régulatrice de cette voie ?

.....

4. Nommer une autre voie indiquant le même processus. Comparer entre les deux. Et quel est l'intérêt de l'élimination de NH4+ via cette voie ?

.....
-.....	-.....
-.....	-.....

-.....
-.....

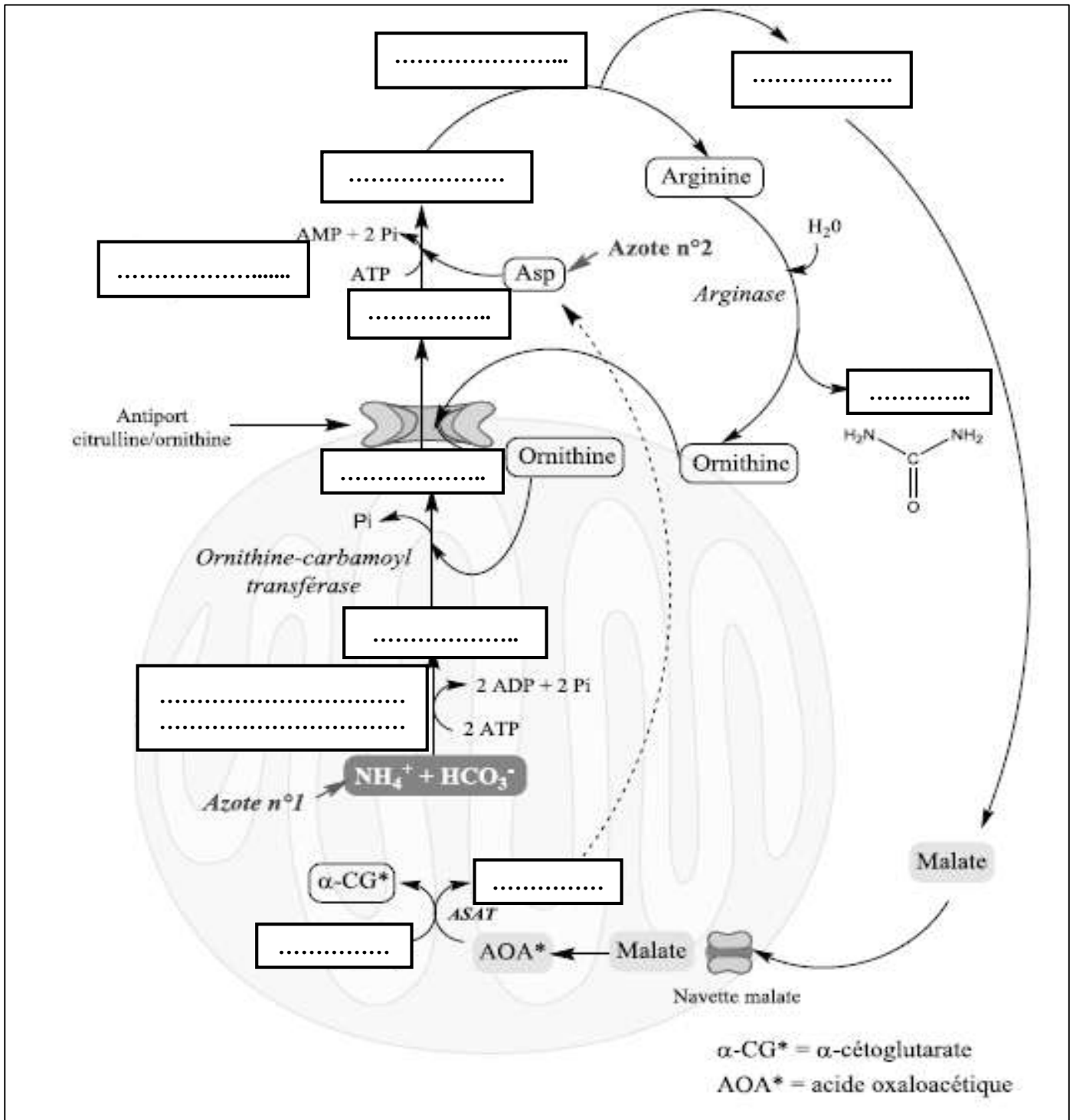


Figure :

Bonne courage