

VAGUE 2

Catabolisme des AA : Pr Hinault

- 1) Dans le cours, on dit que le GTP (donc un niveau énergétique élevé) inhibe la Glutamate Déshydrogénase. Or, dans la 1^{ère} étape du cycle de l'urée, la CPS1 est régulée positivement par le N-acétyl-glutamate, formé dans un niveau énergétique assez élevé. Les étudiants ne comprennent pas pourquoi on favorise le cycle de l'urée en condition énergétique élevée alors que cette même condition est supposée inhiber la GDH, donc la libération de NH₃ donc la fabrication de l'urée ?

Cycle de Krebs / CRM et PO : Pr. Chinetti

- 1) PACES : Au Tutorat, l'item « La matrice mitochondriale contient plein d'enzymes, notamment les enzymes du CK, de la β -oxydation ou du métabolisme des acides aminés » était compté FAUX. Selon les étudiants, cet item est trop ambiguë, et la tutrice aurait dû écrire « toutes les enzymes » pour que l'item soit bien faux. Qu'en pensez-vous ? **Oui je suis d'accord avec l'analyse des étudiants. L'item n'est pas assez précis. Faut éviter des expressions comme « plein d'enzymes.. ».**
- 2) PACES : Les étudiants n'arrivent pas à savoir si la sortie de la Citrulline dans le cytoplasme fait partie de l'étape 2 ou de l'étape 3 du cycle de l'urée ? **C'est une question pour le Dr Hinault ; le sujet n'est pas traité dans mes cours**
- 3) PACES : Dans le cours, on voit que les protéines Fe/S sont considérées comme couple redox dans le complexe 1 et 2. Un étudiant n'arrive pas à savoir si les protéines Fe/S sont aussi un couple redox du complexe 3 ? **Oui dans le complexe III il y a bien des protéines Fer/soufre**
- 4) PACES : Est-ce que cytochrome b et cytochrome b1 sont la même chose ? **Chaque complexe III contient deux cytochromes b qui ont des potentiels redox différents**
- 5) PACES : Dans le CK, la PDH est régulée de façon covalente par la PDH Kinase, qui vient phosphoryler E1. La PDH Kinase, elle, est activée par une augmentation de NADH, d'ATP et d'Acétyl-CoA, c'est donc une régulation allostérique. **Peut-on en déduire que E1 subit « indirectement » une régulation allostérique par le NADH, par exemple ? No, ce n'est pas correct. On parle de la régulation directe de chaque enzyme, peut importe sa nature.**
- 6) PASS LAS : Dans un de vos QCM, en fin de cours, sur la phosphorylation oxydative, à propos de l'ATP synthase, un des items est : "B. La phosphate translocase permet le passage du phosphate à travers la membrane interne mitochondriale en échange d'ADP." → dans la correction l'item est vrai, pourtant dans le cours on dit qu'un Pi et un ADP rentrent dans la mitochondrie pendant qu'un ATP en sort. Les élèves se demandent si vous n'avez pas inversé ADP et ATP dans l'item ? **Oui, effectivement. La phosphate translocase permet l'entrée de phosphate et d'ADP dans la mitochondrie pour permettre la synthèse d'ATP qui quittera ensuite la mitochondrie.**

Enzymologie :

- 1) PASS LAS : Par rapport au graphique de l'évolution de la concentration de produit en fonction du temps, un étudiant se demande si durant la dernière phase, où l'équilibre est atteint, peut-on considérer que la vitesse de formation du produit est nulle car on ne forme plus de produit, ou alors on a atteint l'équilibre (plus rapidement grâce à l'enzyme) et la vitesse de formation est égale à la vitesse de dissociation ?

Dans cette dernière phase la concentration de produit est constante. La vitesse de réaction est nulle. La vitesse de la transformation inverse devient égale à celle de départ : les concentrations ne changent plus, on est à l'équilibre.

- 2) PASS LAS : un étudiant se demande si le substrat peut être considéré comme un ligand (car il établit une liaison spécifique avec l'enzyme) ou pas ?

Pour répondre à votre question, je vous joins la diapositive correspondante. On considère ligand tout ce qui se fixe à une protéine, donc le substrat aussi

Notions fondamentales d'enzymologie

Les intervenants de la réaction enzymatique

Substrat : molécule qui entre en réaction pour être transformée grâce à l'action d'une enzyme

Produit : molécule produite au cours d'une réaction catalysée par une enzyme

Ligand : corps chimique qui présente une **liaison spécifique** avec une protéine (enzyme, récepteur...)



Cofacteurs : Composés chimiques nécessaires au déroulement de certaines réactions enzymatiques :

- pour **transporter un substrat** (ou partie)
- pour **accepter un produit** (ou partie)
- pour **participer à la structure active de l'enzyme**

Coenzymes : cofacteurs indispensables au déroulement de certaines réactions