

# QUESTIONS / RÉPONSES

BIOCHIMIE année 2024-2025

- ❖ *Questions des élèves*  
Réponses des professeurs

## Questions pour le professeur Van-Obberghen

### Lipides complexes

- ❖ Bonjour, la chondroïtine sulfate est-elle un GAG ou un protéoglycane ?  
**Proteoglycane Doc29 dans cours**

### Bioénergétique

- ❖ *Bonjour, pourriez vous clarifier ces deux phrases dans le cours de bioénergétique :*
  - 1) "Tous les systèmes tendent spontanément vers un état d'équilibre car cet état est le plus stable."  
**Je ne vois pas cette phrase dans mon cours.**
  - 2) "On s'éloigne plutôt de l'état d'équilibre pour être à l'état stationnaire."  
**Correct doc 25 dans cours (En même temps la phrase est tirée du cours pas très étonnant qu'elle soit juste, le prof a oublié de lire la question je crois)**

Est ce que le contexte doit être compris séparément ? Pour la deuxième ce serait plutôt une question de concentration et pour la première le fait que les réactions biochimiques créent de l'ordre ?

Merci beaucoup pour votre réponse ! **Bon le prof a pas compris la question...**

- ❖ *Item d'annales de l'année 2018:*  
"Les deux formes de la créatine phosphokinase (CPK), la CPK-2 et la CPK-8, ont une action différente mais la même localisation tissulaire"

Peut-on considérer que les deux isoformes de CPK ont la même localisation tissulaire mais une localisation cellulaire différente? **OK !**

**Il s'agit de la même enzyme qui est sous une forme différente cpk2 est un dimere et cpk8 un octomere. le dimere est cytosolique et l'octomere est mitochondrial. Les deux se retrouvent dans le cerveau et le muscle squelettique et cardiaque.**

**mais tout cela est dans le cours docs 40**

## Questions pour le professeur Chinetti

### Enzymologie

- ❖ Avis sur ce qcm d'annales de 2021

*“Chaque sous-unité d’une enzyme allostérique est appelée monomère”*

Il est compté dans la correction officielle car protomère et pas monomère. Est-ce que la correction est bonne ? Ou monomère = protomère ?

Chaque sous-unité d’une enzyme allostérique est appelée « protomère ». L’item tel que formulé, est donc faux

- ❖ Bonjour, dans la seconde partie du cours d'enzymologie vous dites que lors de la phase stationnaire la concentration en substrat est constante. Cependant sur l'un des graphiques, la courbe indique plutôt que cette dernière diminue. Voulez-vous dire qu'elle diminue de manière constante/régulière ? Ou est-elle belle et bien constante et à ce moment-là pourriez-vous nous réexpliquer ce point qui pose souci à plusieurs étudiants svp ?

Dans la phase stationnaire, la quantité de produit qui se forme est négligeable. De même pour le substrat qui se lie à l'enzyme dans le complexe ES pour être transformé, la quantité transformée (donc consommée) est négligeable par rapport à la quantité de substrat de départ. La concentration reste donc constante

### Métabolisme mitochondrial

- ❖ La PDH phosphatase n'est présente que dans le muscle ? Et si oui, comment E1 est-elle phosphorylée dans les autres cellules (non musculaires) ?

La PDH n'est pas présente que dans le muscle

- ❖ Est-il juste de dire que la phosphate translocase permet le passage du phosphate à travers la MIM en échange d'ADP ?

Non :

Phosphate translocase : symport Phosphate /protons

ATP translocase: antiport ATP (vers extérieur) /ADP (vers intérieur) de la mitochondrie

- ❖ Une question que les LAS se posent très souvent

*“Bonjour, selon vous peut-on dire que l'acétyl-CoA passe la membrane*

*mitochondriale via le transporteur du citrate ou vous utiliseriez une autre formulation sachant que le CoA ne peut traverser cette membrane ?”*

Voir la réponse du dr Hinault à la même question

- ❖ Bonjour, que pensez-vous de cet item "*La pyruvate déshydrogénase est couplée à l'acide lipoïque et le CoA-SH*" ? Ces deux co-enzymes étant couplées à l'E2, la dihydrolipoyl transférase, et pas à l'E1 on pourrait le compter faux mais le complexe multienzymatique portant le même nom que l'E1, cela ne rendrait-il pas cet item juste ?

Ici on joue un peu sur les mots. Quand on parle de pyruvate déshydrogénase de façon globale on se réfère au complexe. Si on veut parler de la sous unité E1, alors il faut le spécifier dans l'item.

- ❖ Bonjour, peut-on dire que le cycle de Krebs va permettre la synthèse d'ATP lors des étapes 3, 4, 5, 6 et 7 ou cette formulation est-elle trop directe ?

Non, Dans le cycle de Krebs il n'y a pas de synthèse directe d'ATP. Seulement d'une molécule de GTP.

- ❖ Bonjour !

Sur moodle il y a ce QCM noté VRAI:

*"la phosphate translocase permet le passage du phosphate à travers la membrane interne mitochondriale en échange d'ADP"*

Est ce que l'ADP n'est pas censé rentrer lui aussi dans la mitochondrie, en échangeant avec un ATP ?

Merci beaucoup

Le transfert ADP/ATP est médié par l'ATP translocase et non par la phosphate translocase

La phosphate translocase permet le passage de phosphate vers l'intérieur de la mitochondrie, sans échange mais en symport avec des protons

### **Questions pour le professeur Hinault**

#### **Métabolisme glucidique**

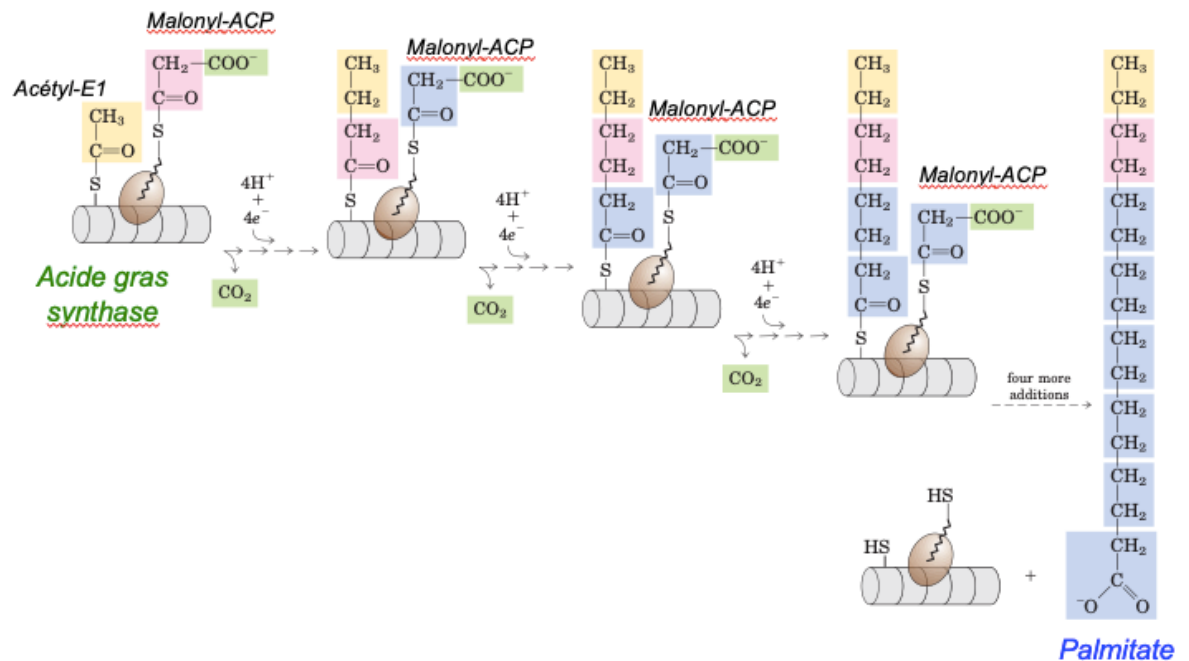
- ❖ Bonjour, selon vous serait-il correct de dire que l'enzyme branchante ne peut allonger la chaîne de glycogène qu'à partir d'une chaîne préexistante ?

Oui, il faut une chaîne préexistante pour que l'enzyme branchante puisse faire des ramifications = l'enzyme branchante coupe une liaison  $\alpha$ -1,4-glucosidique d'une chaîne de >7 résidus de glucose, libérant un fragment pour le transférer en C6 d'un résidu glucose de la chaîne initiale ou d'une autre chaîne (génère des branches  $\alpha$ -1,6-glucosidiques).

## Métabolisme lipidique

- ❖ Peut-on considérer l'item suivant juste « l'AGS agrandit la chaîne acyl de l'acide gras en cours de synthèse de 2 unités carbone provenant de l'acétyl CoA », sachant que le malonyl CoA vient de la carboxylation de l'acétyl CoA ?

Non, l'AGS agrandit la chaîne acyl en ajoutant successivement des unités malonyl-CoA sur de l'acétyl-CoA



- ❖ Bonjour ! Dans les qcm moodle il y a deux items qui m'ont posé problème sur la digestion et l'absorption des aliments :

1) "La lipase linguale libère des AG et du glycérol" noté FAUSSE. Dans le cours il n'y a pas de détail sur la lipase linguale. Est-ce qu'elle dégrade les TG courts en MAG + 2 AG ?

Non, la lipase linguale digère les TG courts en DAG + AGL

2) "La lipase intestinale libère des AG et du glycérol" noté VRAI. Ne libère-t-elle pas plutôt un glycérol + 1 AG à partir d'un MAG ? Ne prenez-vous pas en compte le fait que l'on parle d'un seul AG ? Merci beaucoup !

Oui, la lipase intestinale libère des AG et des molécules de glycérol à partir de molécules de MAG → Monoacylglycérol en C2 → AG + glycérol

- ❖ Bonjour, selon vous peut-on dire que l'acétyl-CoA passe la membrane mitochondriale via le transporteur du citrate ? Ou utiliseriez-vous une autre formulation sachant que le CoA ne peut traverser cette membrane ?

Non, l'acétyl-CoA ne passe pas la membrane mitochondriale car le CoA ne peut pas passer. L'acétyl-CoA a bien une origine mitochondriale par l'intermédiaire du Citrate : la citrate synthase

le transforme en citrate qui lui va passer la membrane via son transporteur, puis restituer l'acétyl-CoA coté cytoplasmique grâce à la citrate lyase