

QCM 1 : Concernant les lipides et les compartiments, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. La beta oxydation à lieu dans le cytosol de la cellule.
- B. L'alpha oxydation à lieu dans le RE.
- C. La cétogénèse à lieu dans les mitochondries de l'intestin.
- D. L'oxydation des corps cétoniques à lieu dans les tissus hépatiques.
- E. La biosynthèse des acides gras est une voie cytosolique.

QCM 2 : Concernant l'activation des Acides Gras, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

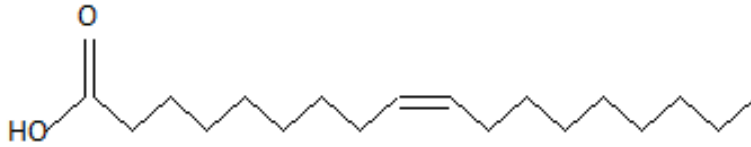
- A. L'étape primordiale est une activation par association au coenzyme A, cette étape ne d'ailleurs pas d'énergie.
- B. Cette étape est réversible.
- C. Les AG avec un nombre supérieur à 12C traversent la membrane mitochondriale facilement, contrairement aux AG de moins de 12C qui eux pour pénétrer, doivent être transformés en acylcarnitine.
- D. La carnitine est un aliment non indispensable puisque synthétisable par le foie et les reins à partir de la Lysine.
- E. La carnitine Palmitoyle Transferase I (CPTI) et la CPTII sont toutes deux situées sur la membrane mitochondriale externe.

QCM 3 : Concernant la beta oxydation, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. C'est un processus aérobie.
- B. Met jeu des réactions d'oxydation et de déshydratation.
- C. Ses troubles peuvent entrainer une hypoglycémie, une intolérance au jeun et une accumulation de TG.
- D. Son étape limitante concerne la CPTII.
- E. C'est une source directe d'énergie.

QCM 4 : Concernant les généralités sur les Acides Gras, cochez la ou les propositions exactes :

- A. Les AG possédant une isomérisation en cis forment dans leur configuration spatiale un coude, contrairement aux AG avec une isomérisation trans linéaire.
- B. L'acide linoléique est présent dans l'alimentation et peut aussi être synthétisé par l'organisme.
- C. Les AG sont hydrophobes, c'est-à-dire qu'ils sont solubles dans l'eau mais pas les solvants organiques.
- D. Les AG de 6,8, et 10 C portent respectivement le nom de caproïque, caprylique, caprique.
- E. L'acide oléique à pour formule :

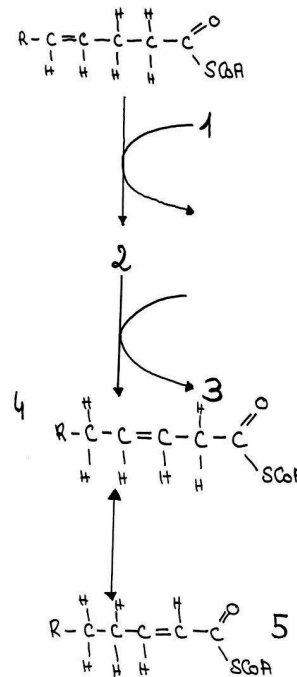


QCM 5 : Concernant le bilan énergétique de l'oxydation du laurylCoA couplé à la cétogénèse, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

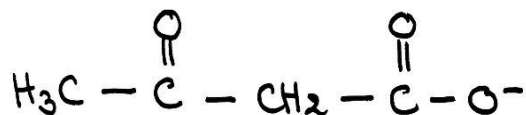
- A. 89 ATP.
- B. 91 ATP.
- C. 92 ATP.
- D. 94 ATP.
- E. 95 ATP.

QCM 6 : Concernant la beta oxydation en formule, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. 1 est NAD⁺.
- B. 2 est trans Δ3 cis Δ4 dienoylCoA.
- C. 3 est le NADP⁺.
- D. 4 est le céto Δ3 enoylCoA.
- E. 5 est trans Δ2 enoylCoA.



QCM 7 : Concernant la molécule suivante, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :



- A. Elle peut former de l'acétone.
- B. C'est un corps cétonique.
- C. C'est une molécule volatile directement éliminé au niveau rénal.
- D. Elle peut être formée par l'hydroxybutyrate déshydrogénase.
- E. Elle est difficilement métabolisable.

QCM 8 : Concernant les généralités sur la cétogénèse, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. La β oxydation produit une grande quantité d'acétyl CoA, indirectement utilisables comme source d'énergie.
- B. L'incorporation des acétyl CoA dans le cycle de Krebs dépend de la quantité d'acétyl CoA formé par la β oxydation ainsi que de la concentration en oxaloacétate.
- C. L'oxaloacétate est une molécule intervenant dans plusieurs voies de biosynthèse.
- D. Un blocage du cycle de Krebs entraîne un blocage de la libération du CoASH nécessaire à la β oxydation.
- E. Les corps cétoniques peuvent être métabolisés dans les tissus extra hépatiques.

QCM 9 : Concernant l'inhibition de la cétogénèse par l'insuline, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. L'insuline va inhiber la lipolyse périphérique.
- B. L'insuline va activer la β oxydation.
- C. L'insuline va inhiber l'entrée des acétyl CoA dans le cycle de Krebs.
- D. L'insuline va inhiber l'entrée des acyl CoA dans la mitochondrie.
- E. L'insuline va diminuer les concentrations en oxaloactétate.

QCM 10 : Concernant la synthèse de corps cétonique, elle implique, cochez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A. Une enzyme identique à celle de la β oxydation : la β cétothiolase.
- B. L'intervention de l'HMG CoA synthase mitochondriale.
- C. Une perte d'énergie pour l'organisme si l'acétoacétate est transformé en acétone.
- D. Une consommation importante d'énergie.
- E. Une consommation d'équivalents réducteurs comme NADPH, H⁺.

QCM 1 : BE

- A. Faux. La beta oxydation est une voie mitochondriale.
- B. Vrai.**
- C. Faux. La cétogénèse à lieu dans les mitochondries **du foie** !
- D. Faux. L'oxydation des corps cétoniques à lieu dans les tissus extra hépatiques.
- E. Vrai.**

QCM 2 : D

- A. Faux. Elle consomme 2 ATP par molécule d'AG activée.
- B. Faux. La présence de pyrophosphatase rend irréversible cette réaction.
- C. Faux. C'est l'inverse.
- D. Vrai. La lysine aboutit bien à de la carnitine. (Pas sympa j'avoue.)**
- E. Faux. CPTII est sur la membrane interne.

QCM 3 : AC

- A. Vrai. Elle est mitochondriale donc présence d'O₂.**
- B. Faux. Oxydation et HYDRATATION.
- C. Vrai.**
- D. Faux. Cela concerne la CPTI.
- E. Faux. Ce sont les équivalents réducteurs NADH,H⁺ et FADH₂ allant vers la CRM, et l'acétyl coA dirigé lui vers le CK.

QCM 4 : ADE

- A. Vrai.**
- B. Faux. L'acide linoléique est présent dans l'alimentation mais il est indispensable, nous ne pouvons pas le synthétiser.
- C. Faux. C'est l'inverse.
- D. Vrai.**
- E. Vrai.**

QCM 5 : BD

- Attention, le lauryl coA est déjà sous forme activée ! On ne compte déjà pas -2 ATP !
 - Il s'agit d'un C12 donc il nécessite 5 tours de beta oxydation : $(6/2 - 1)$
- Chaque tour libère :
- 1 FADH₂ → +2 ATP Donc $5 \times 2 = +10$ ATP
 - 1 NADH,H⁺ → +3 ATP Donc $5 \times 3 = +15$ ATP
- Production de 6 AcétylCoA → 3 βhydroxybutyrate : cette réaction consomme 1 NADH,H⁺ → $-3 \text{ ATP} \times 3 = -9$ ATP.
 - Oxydation des 3 βhydroxybutyrate : $+3 \times 25 = 75$ ou $3 \times 26 = 78$ ATP (selon la voie utilisée)

Au total : $75+10+15-9 = 91 \text{ ATP}$; $78+10+15-9 = 94 \text{ ATP}$.

QCM 6 : CE

- A. Faux. 1 est le FAD.
- B. Faux. 2 est le trans Δ^2 cis Δ^4 dienoyl CoA.
- C. Vrai.**
- D. Faux. 4 est le Cis Δ^3 enoyl CoA.
- E. Vrai.

QCM 7 : ABD

- A. Vrai. Cette molécule est l'acétoacétate.**
- B. Vrai. Rappel : les corps cétoniques sont : Acétoacétate, Acétone et β Hydroxybutyrate.**
- C. Faux. L'acétoacétate est bien éliminé au niveau rénal mais ce n'est pas une molécule volatile.
- D. Vrai.**
- E. Faux. C'est l'acétone qui l'est.

QCM 8 : ABCDE

- A. Vrai. L'acétyl CoA devra être catabolisé dans le Cycle de Krebs afin de former des équivalents réducteurs qui eux même permettrons de former de l'énergie au niveau de la chaîne respiratoire mitochondriale.**
- B. Vrai.**
- C. Vrai. Elle intervient dans le métabolisme glucidique, celui des acides aminés ou encore des lipides.**
- D. Vrai.**
- E. Vrai.**

QCM 9 : AD

- A. Vrai. Grâce à l'inhibition de la lipase hormono sensible, ce qui réduit l'apport en acyl CoA, dégradé en acétyl CoA, substrat de la cétogénèse.**
- B. Faux. L'insuline inhibe la β oxydation en inhibant CPT1 à deux niveau : au niveau transcriptionnel, et en activant la synthèse de malonyl CoA inhibiteur de la CPT1. En inhibant la β oxydation, l'acétyl CoA, substart de la cétogénèse est réduit.
- C. Faux. L'insuline inhibe la néoglucogénèse, donc au niveau hépatique les concentrations en oxaloactétate augmentent, ce qui permet l'entrée d'acétyl CoA dans le Cycle de Krebs.
- D. Vrai. Puisque l'insuline inhibe CPT1.**
- E. Faux. Cf C.

QCM 10 : ABC

- A. Vrai.
- B. Vrai.
- C. Vrai. Car l'acétone est difficilement métabolisable.**
- D. Faux. La cétogénèse consomme peu d'énergie.
- E. Faux. C'est le NADH,H⁺ qui est utilisé pour former du β hydroxybutyrate.