

QROC

Q1/ un composé chimique qui possède une grande affinité pour les électrons est un oxydant fort, celui qui possède une faible affinité aux électrons est un réducteur fort :

Q1/a- Dans la réaction d’oxydoréduction suivante , quel élément est oxydé, le quel est réduit, même question pour la glycolyse cytosolique :



NAD= nicotinamide adenine dinucleoide , un dérivé de la vitamine niacine .

Q1/b- Parmi les substances suivantes laquelle a l’affinité la plus grande pour les électrons : NAD+, NADH, O2, H2O.

Q2 / Nommez les complexes enzymatiques représentés sur la figure 1 et donnez un titre approprié . précisez :

Q2 /a - Les composantes prosthétiques contenues dans chaque complexe.

Q2 /b- Dans quelles molécules est conservée la majeure partie de l’Energie provenant des réactions d’oxydoréduction dans la matrice mitochondriale.

Q2 /c- Le donneur et l’accepteur d’électron dans chaque complexe

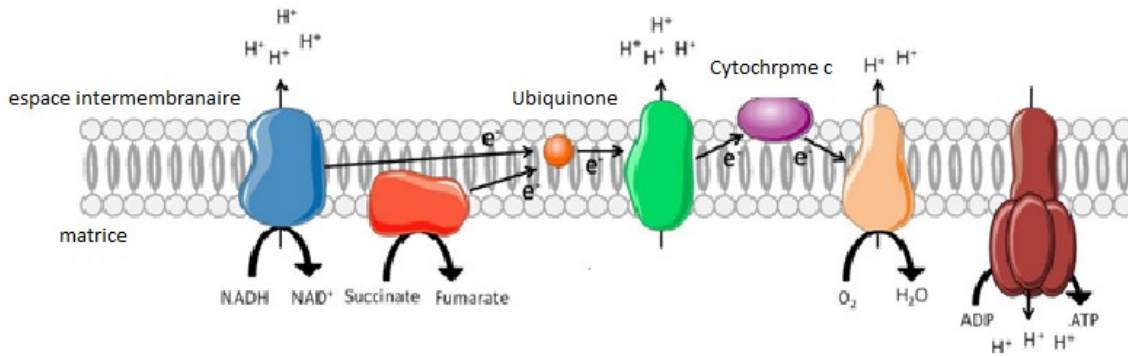


Fig1 : titre

Q 3 / expliquez, pourquoi les complexes de la chaîne respiratoire de la figure 1 sont schématiquement représentés en fonction de leur potentiel redox dans la figure 2. Donnez alors un titre.

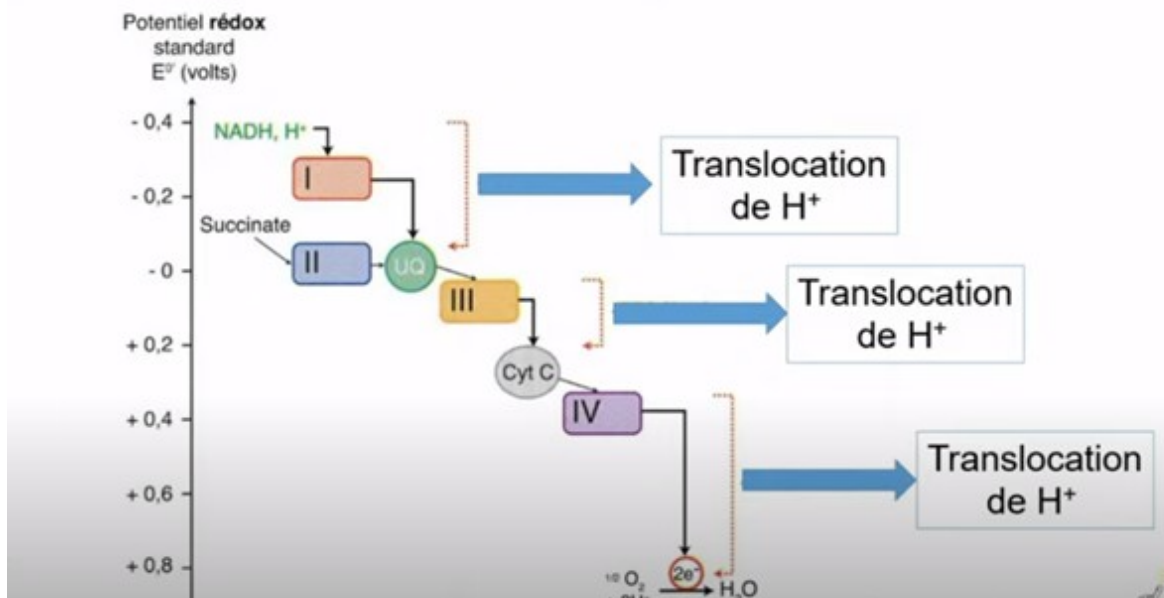


Fig2 : titre

Q4 / l' ATP synthase est un complexe enzymatique de 600 KDa , localisé dans la membrane Interne mitochondriale . Il est conservé des bactéries (situé au niveau de la membrane plasmique) aux végétaux (chloroplastes) et cellules animales des mammifères (mitochondrie) . Cette pompe a proton, utilise le potentiel électrochimique de proton établi par la chaîne respiratoire pour synthétiser de l'ATP à partir d'un ADP et d'un phosphate inorganique (Pi) dans la matrice mitochondriale ; en utilisant la figure de l'ATP synthase (cours diapos : figure 6) .

Q4 /a- Complétez la description ultra structurale de cette pompe enzymatique :

L'ATP synthase est composé de deux parties distinctes :

- Une partie hydrophile :

.....

- Une partie hydrophobe :

.....

Q4 /b- Décrire le mode de fonctionnement de l'ATPase .

Q5/ Si le déplacement des protons vers l'espace inter membranaire durant le transfert d'électrons s'accompagne de migration , dans le même sens , des ions chlorure via la membrane mitochondriale interne, quelle en serait la conséquence pour la force proton motrice?

Q6/ Les inhibiteurs de la chaîne respiratoire, vu dans le cours peuvent -ils bloquer :

- Le cycle de creps :
- Tous les complexes de la chaîne respiratoire
- Le couple ADP+ Pi

QCS : Donnez la réponse juste (une seule réponse est juste)

A-La source d'énergie qui alimente directement la synthèse d'ATP par le complexe est :

- le flux d'électrons dans la chaîne respiratoire.
- Le gradient de concentration de H⁺
- Le transfert du phosphate à l'ADP.

B – Quelle est le catabolisme retrouvé dans la fermentation, et la respiration cellulaire aérobie

- La chaîne de transport d'électrons
- La glycolyse
- La réduction du pyruvate en lactate

C – Parmi ces propositions, laquelle distingue la fermentation de la respiration cellulaire

- Oxydation du glucose
- Oxydation du NADH+ H⁺ par la chaîne respiratoire
- Oxydation de l'acide pyruvique

D – Parmi les substances suivantes, laquelle fournit le plus grand nombre de moles d'ATP.

- une mole d'acide aminé
- une mole d'acides gras
- une mole de glucose

E – Quel est le devenir dans l'organisme, des électrons arrachés au glucose lors de la respiration aérobie, après leur passage dans la chaîne respiratoire.

- Ils sont éliminés dans les molécules de CO₂.
- Ils sont captés par le coenzyme NAD.
- Ils sont éliminés dans l'organisme sous forme de molécule d'eau.

F- Durant la glycolyse :

- Toutes les réactions sont des oxydoreactions
- Absence de gain net d'ATP
- Deux moles de NADH + H⁺ sont produites par mole de glucose

G- Les électrons, par leur passage dans la chaîne respiratoire :

- Sont directement éliminés dans une molécule de CO₂
- Sont une source directe d'Energie, liant l'ADP a l'ATP
- Ils sont directement éliminés dans 2 molécules d'eau.

H- les réactions d'oxydoréduction exergoniques mitochondriales

- Sont une source d'Energie pour la survie des procaryotes
- Sont responsables du gradient de H⁺
- Sont directement couplées a la phosphorylation au niveau du substrat

I- L'accepteur final d'électrons dans La respiration anaérobie est :

- Le pyruvate
- Le NAD⁺
- NO₃⁻

J- L'accepteur final dans La respiration aérobie est :

- Le cytochrome C
- La cytochrome oxydase
- Le dioxygène