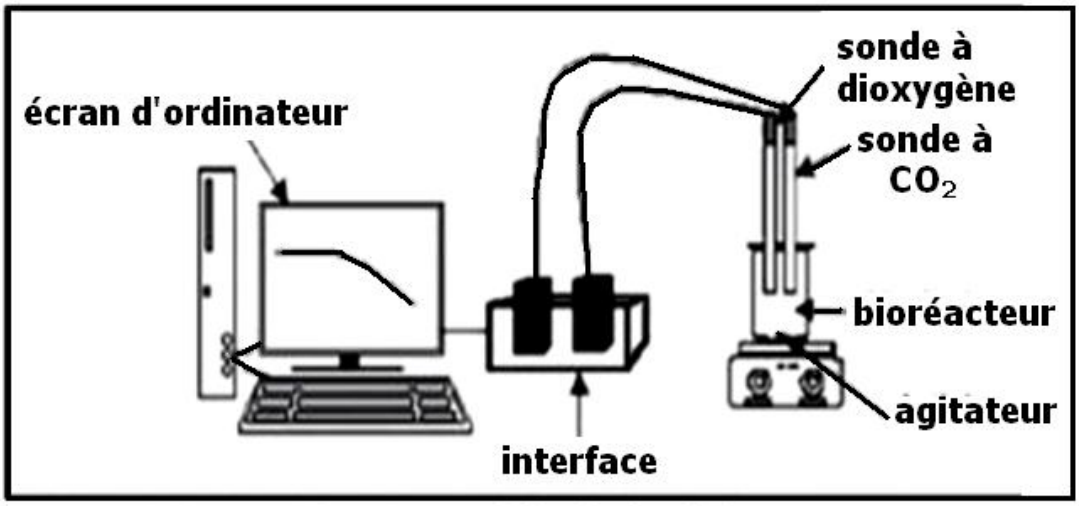
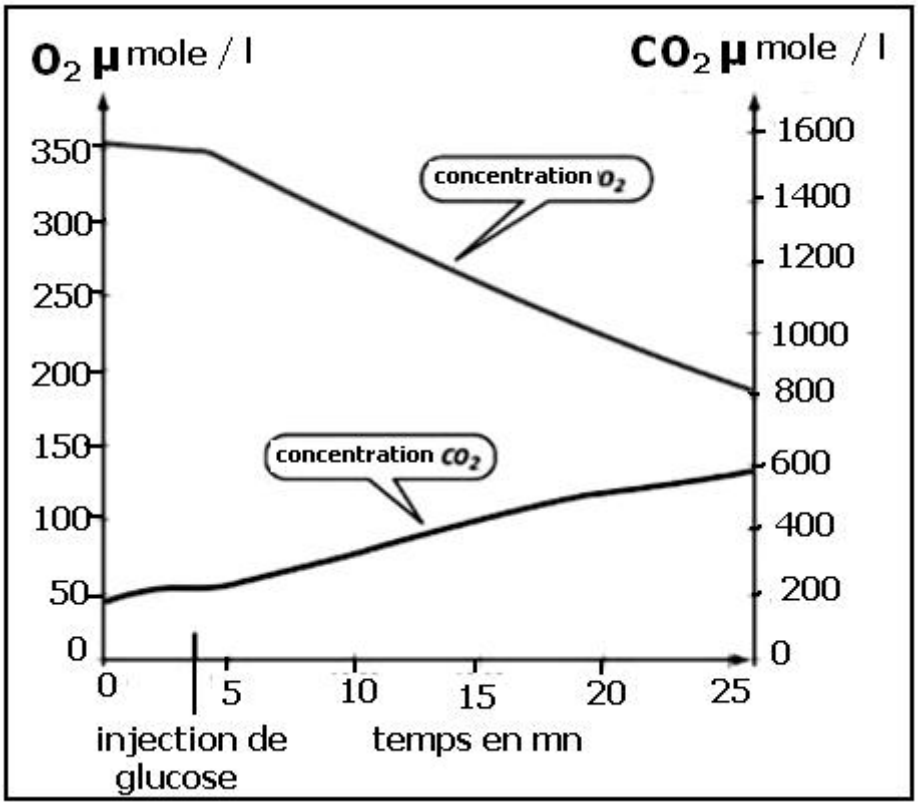
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

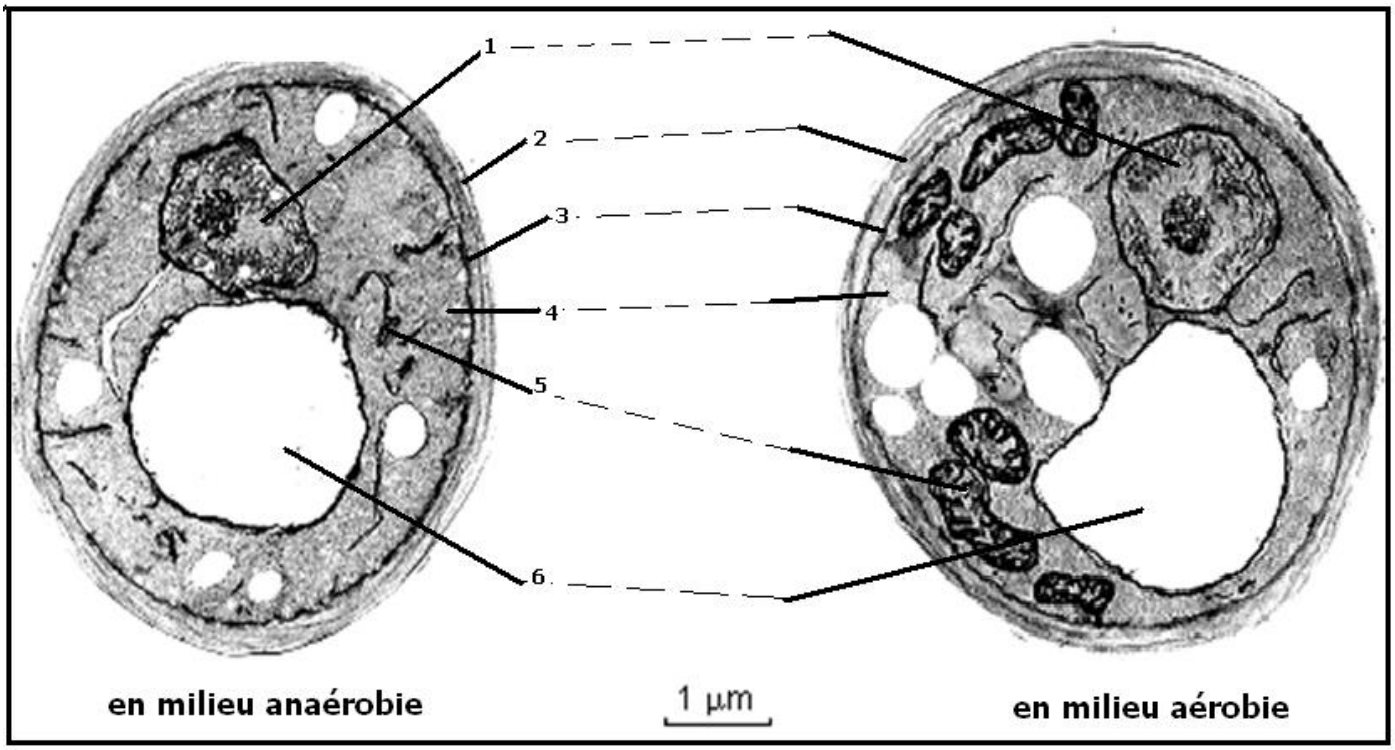
On place dans le bioréacteur du dispositif EXAO , une solution de levures bien oxygénée de concentration 10 g/l , une sonde à dioxygène et une sonde à dioxyde de carbone , les deux sondes sont liés par un interface à un ordinateur .
On ferme le bioréacteur, un agitateur permet d'homogénéiser la solution et l'oxygéner , après 3 mn on injecte dans le bioréacteur 1 ml de solution de glucose à 5 g/l , et on poursuit l'évolution de quantité de dioxygène et de CO_2 dans le milieu



Montage ExAO pour l'étude des échanges gazeux



تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



temps	Milieu extra cellulaire	Milieu intra cellulaire	
		hyaloplasme	mitochondrie
t_0	$G^{+++++++++++++}$		
t_1	G^{+++++}	G^{+++++}	
t_2		P^{+++++}	P^{++++++}
t_3	CO_2^{++++}		P^{++++} et K^{++++}
t_4	CO_2^{++++}		K^{++++}

++++++ forte radioactivité ++++ moyenne radioactivité ++ faible radioactivité

G = glucose P = acide pyruvique K = acides organique du cycle de Krebs

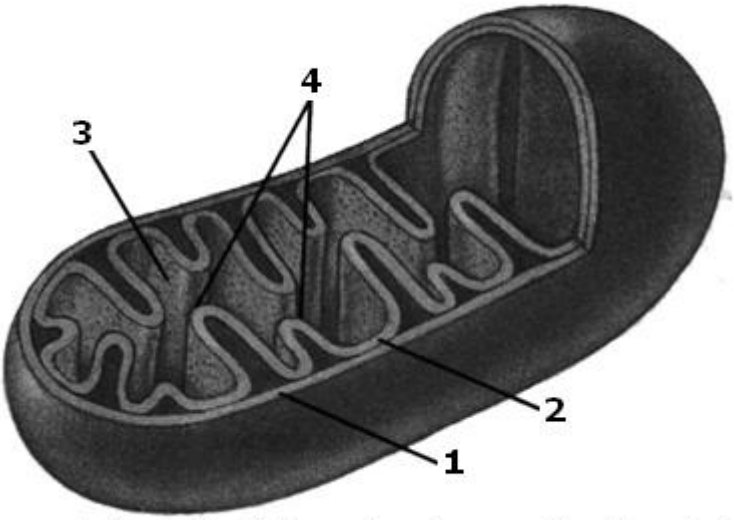
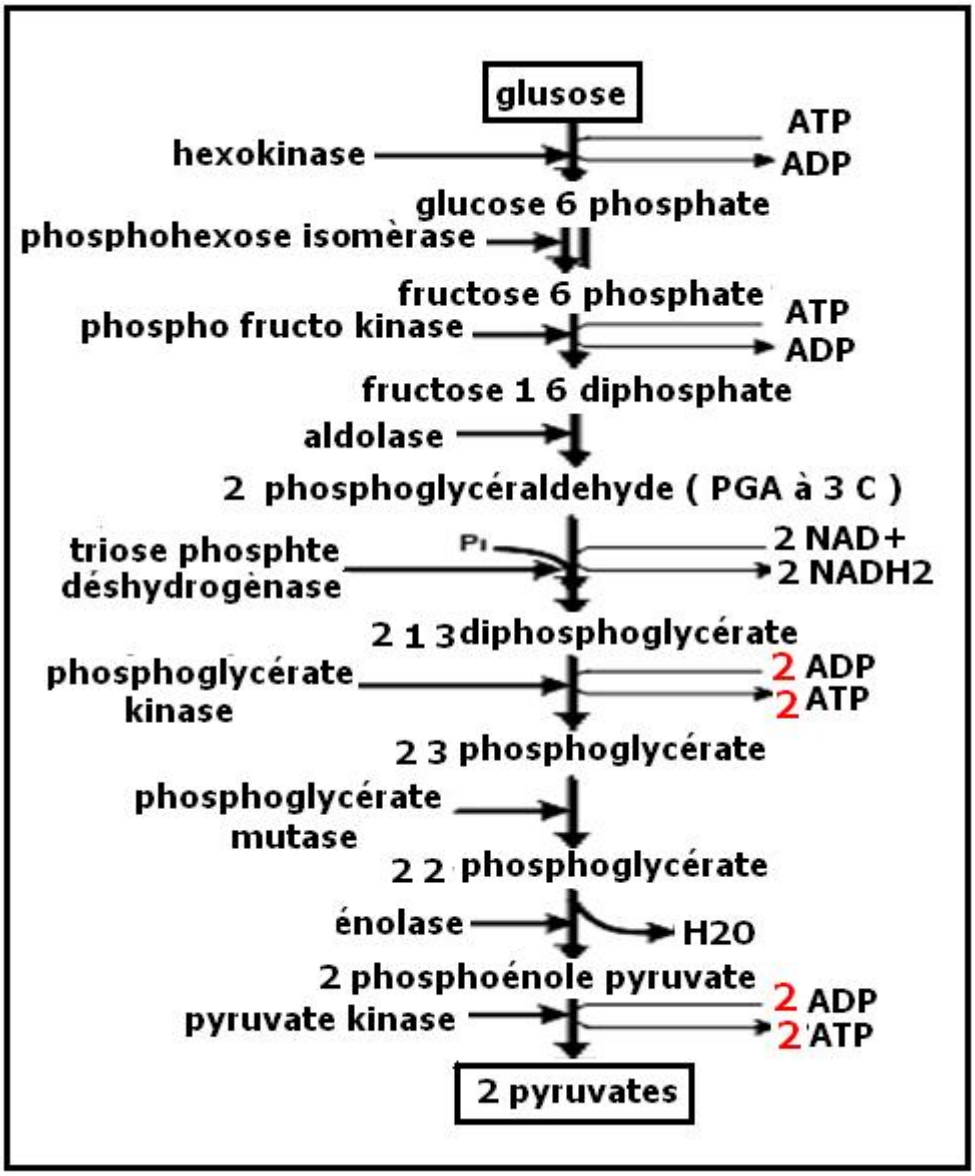
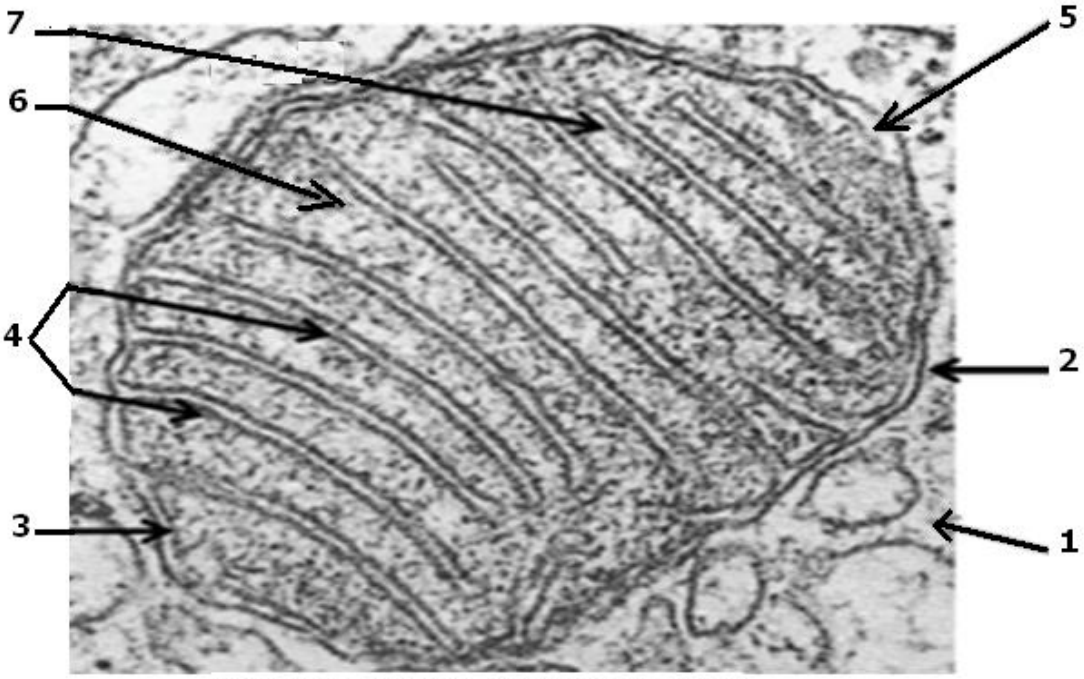


schéma de l'ultra structure mitochondriale

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com





ultra structure de la mitochondrie

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

ultra structure de la membrane interne

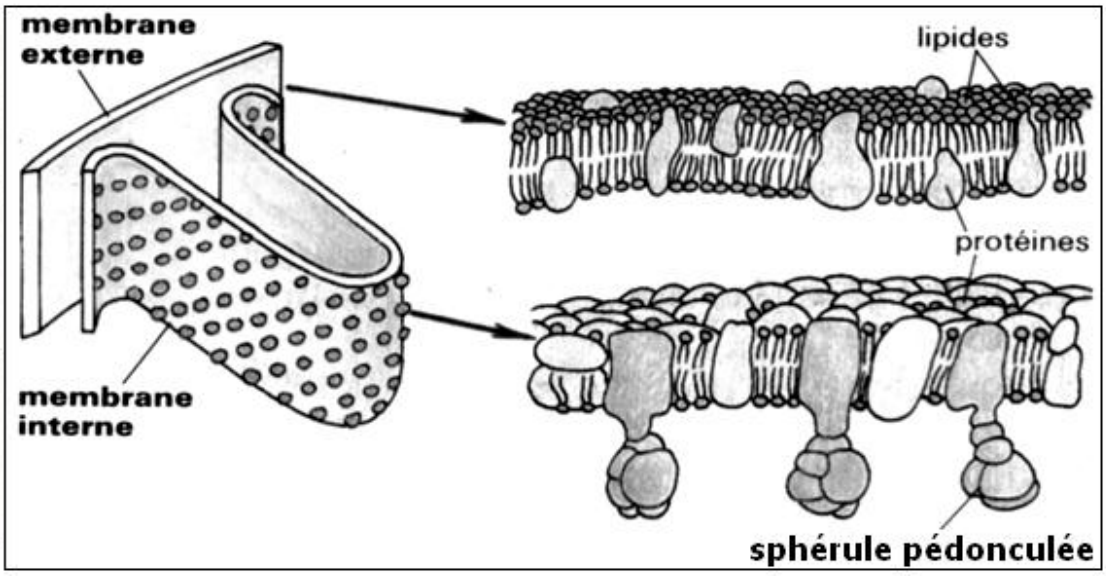
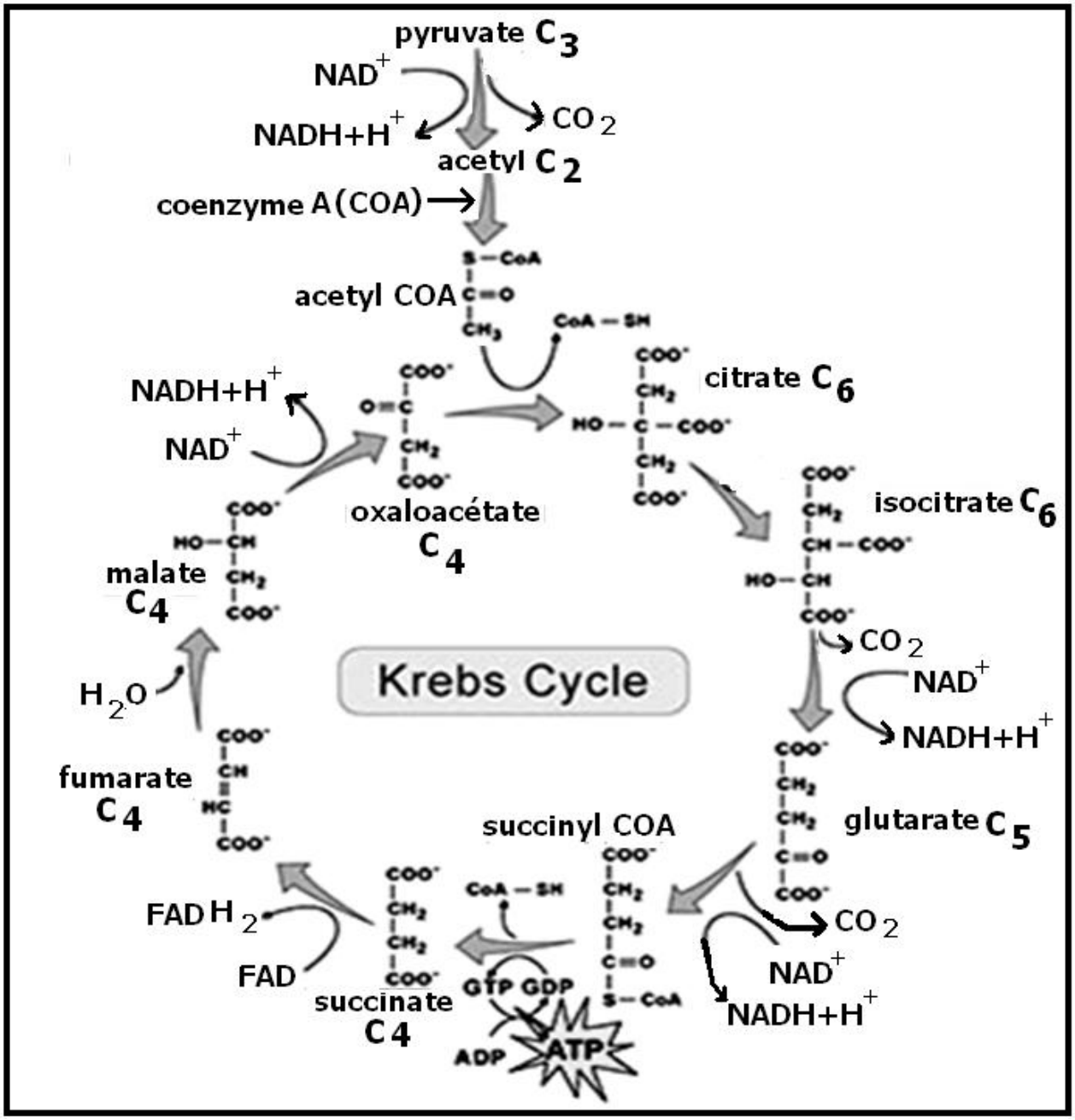
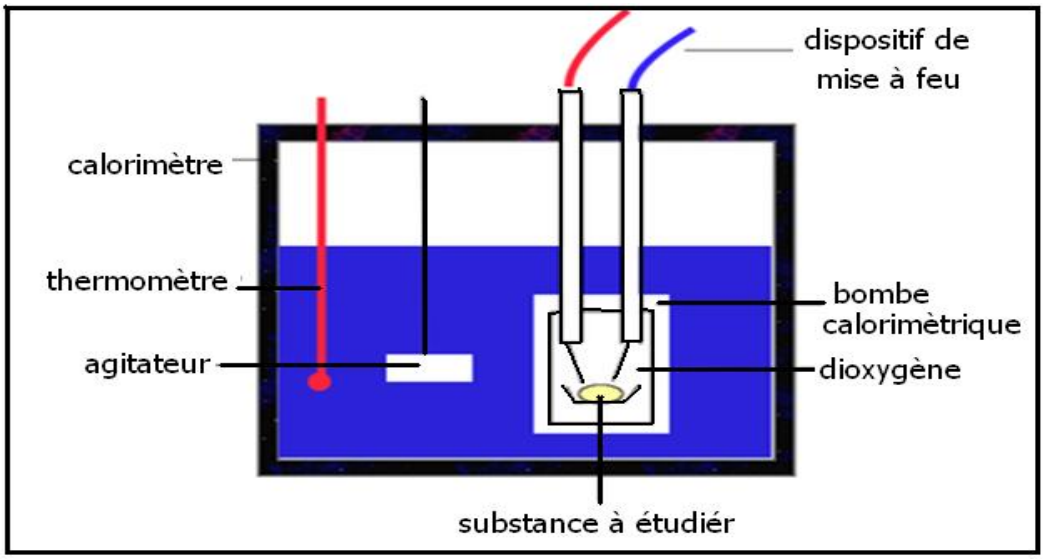


schéma de l'ultra sructure des membranes mitochondriales externe et interne

	composition chimique	équipement enzymatique
membrane externe	40% à 50 % lipides 50 % à 60 % protéines	comparable à celui de la membrane cytoplasmique
membrane interne	20 % lipides 80 % protéines	trés riche en ATP synthétases trés riche en transporteurs des éléctrons et des protons
matrice	pas de glucose présence de pyruvate et d'ATP	déshydrogénases et décarboxylases NAD+ ; FAD

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

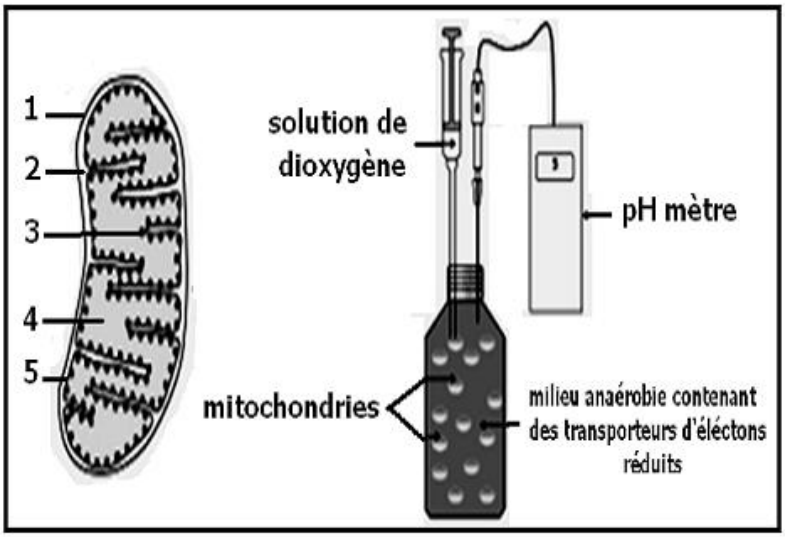




تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

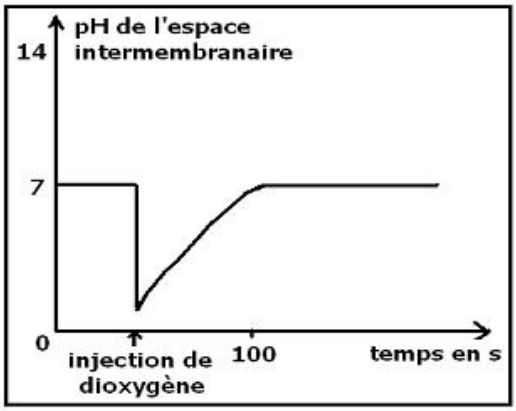
EXERCICE

Le document suivant est un schéma de l'ultra structure de la mitochondrie et du montage expérimental permettant d'ajouter du dioxygène à une suspension de mitochondrie contenant $NADH_2$ et $FADH_2$, et de mesurer les variations du pH dans la suspension en fonction du temps :



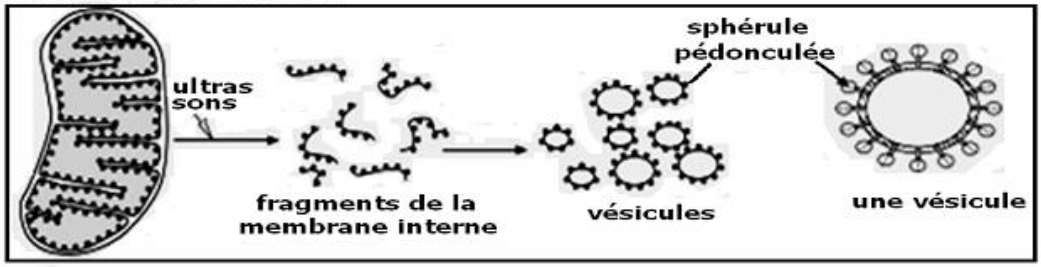
1-Nommer les éléments de 1 à 5 ?

2-La poursuite de l'évolution du pH de la suspension permet d'obtenir le résultat suivant :

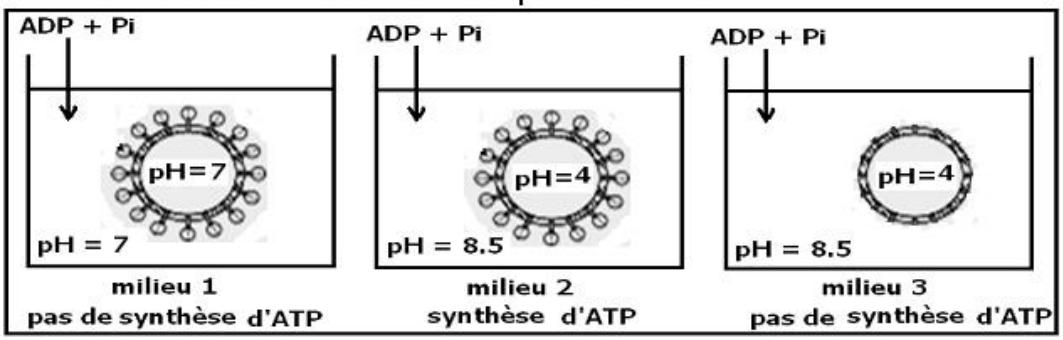


Sachant que la membrane externe de la mitochondrie est perméable aux protons H^+ , expliquer les variations de pH enregistrées ?

Pour déterminer le rôle de cette variation de ph , on soumis des mitochondries à des ultras sons , les mitochondries se fragmentent , et les fragments de la membrane interne se referment spontanément donnant des vésicules



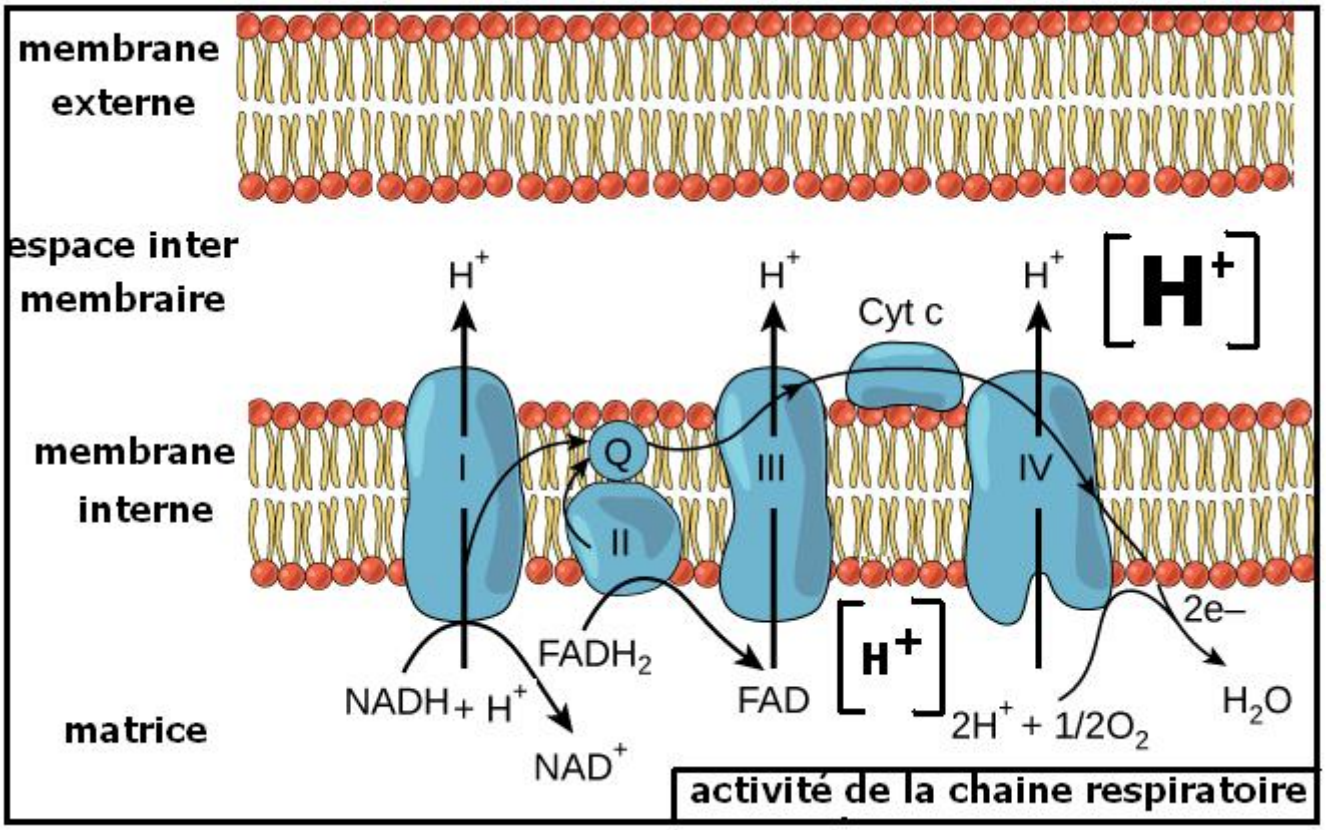
Les vésicules obtenues sont utilisées dans les expériences suivantes :



3- Interpréter les résultats obtenus ?

4- Déduire les rôles de la membrane interne de la mitochondrie ?

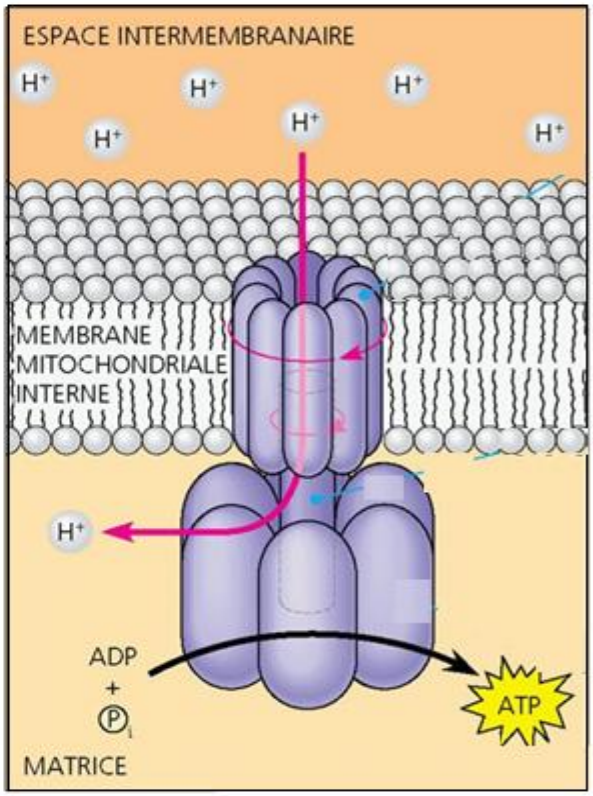
تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



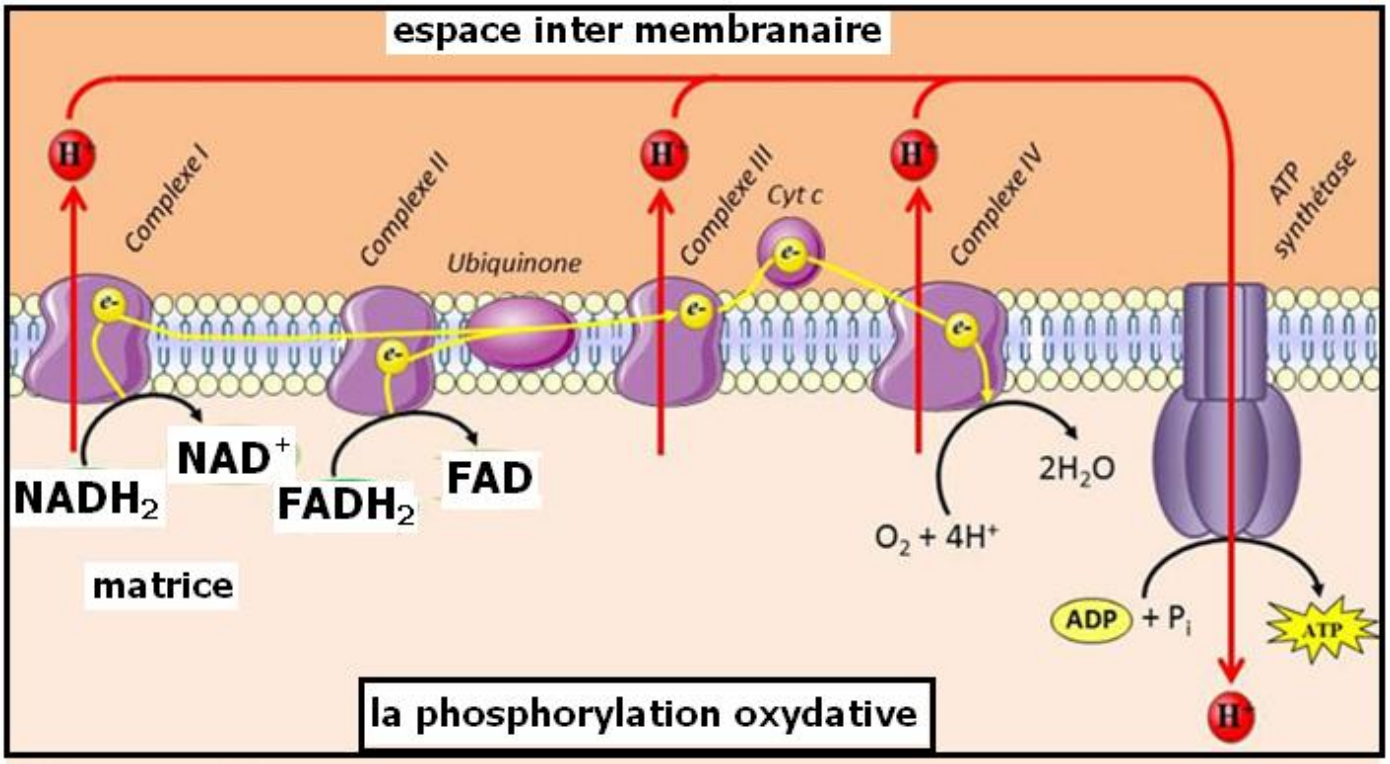
L'ATP syn(thé)tase

- Convertit ADP + P_i → ATP
- 90% de la production totale d'ATP par la ¢
- Alimentée par la <u>force protonmotrice</u> des H^+, qui diffusent selon leur gradient de concentration
- Chimiosmose* : du gradient de H^+ à un travail cellulaire (ici, la production d'ATP)

(* Peter Mitchell, 1961 ; Nobel de chimie 1978)

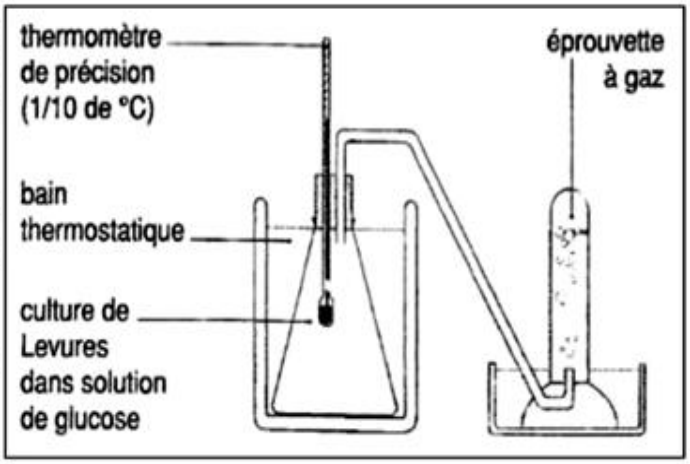


تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com



Des levures mises en culture dans un milieu glucosé. Le flacon, complètement rempli, est bouché et le tube à dégagement ne permet pas un renouvellement en dioxygène à partir de l'aire ambiant (montage ci-dessous). Très rapidement, le dioxygène présent initialement est épuisé et on constate les modifications suivantes par comparaison avec un montage témoin (solution de glucose stérile):

- L'analyse de milieu de culture à l'aide de bandelettes utilisées pour mesurer la glycémie montre une disparition progressive du glucose.
- L'alcootest du milieu de culture montre un résultat positif (présence d'éthanol) , alors qu'il est négatif au début de l'expérience.
- Le gaz recueilli dans le tube à dégagement trouble l'eau de chaux
- Légère élévation de la température dans le flacon



que peut on déduire de ces résultats ?