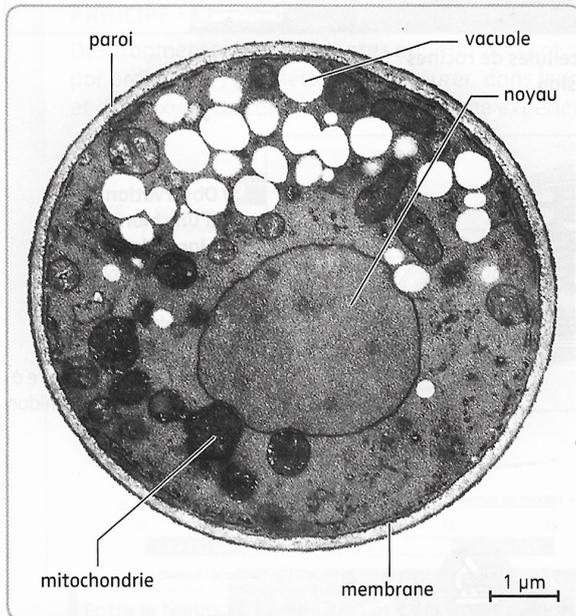


A - Mise en évidence des échanges de gaz et des besoins en glucose lors de la respiration des cellules hétérotrophes

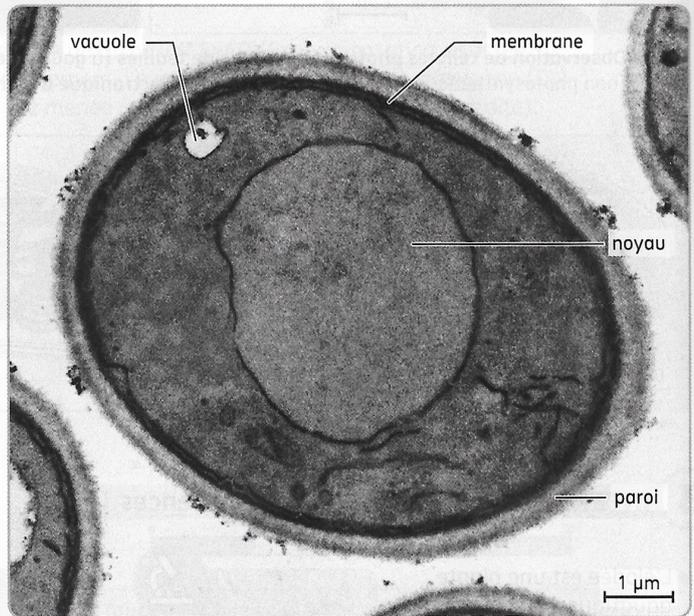
- Proposez une stratégie (matériel, protocole expérimental et résultats attendus) pour mettre en évidence les échanges de gaz réalisés par les levures avec leur milieu et leurs besoins en glucose.
 - Réalisez l'expérience : **Protocole voir FICHE LABORATOIRE**
 - Appelez votre professeur pour vérifier les résultats graphiques
- Donnez un titre à votre graphique puis imprimez-le
 - Remplissez le tableau de la **fiche réponse-ANNEXE** permettant d'analyser les résultats obtenus afin de décrire les échanges de gaz et de glucose réalisés par les levures (utilisez le graphique de secours si besoin) :

B. Mise en évidence de l'équipement cellulaire particulier pour la respiration des cellules hétérotrophes

La plupart des cellules possèdent dans leur cytoplasme des organites appelés mitochondries. On connaît cependant une souche de levures qui, suite à une mutation génétique, a peu de mitochondries et celles-ci sont mal formées : c'est la souche déficiente D (Rho-).

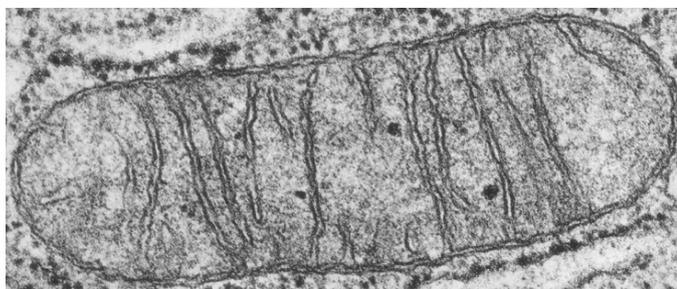


a Levure Rho+ observée au microscope électronique à transmission (MET).

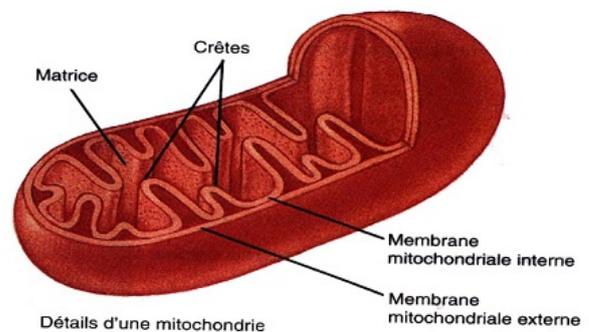


b Levure Rho- observée au microscope électronique à transmissions (MET).

Observation microscopique d'un organe particulier : la mitochondrie (et son schéma simplifié à droite)

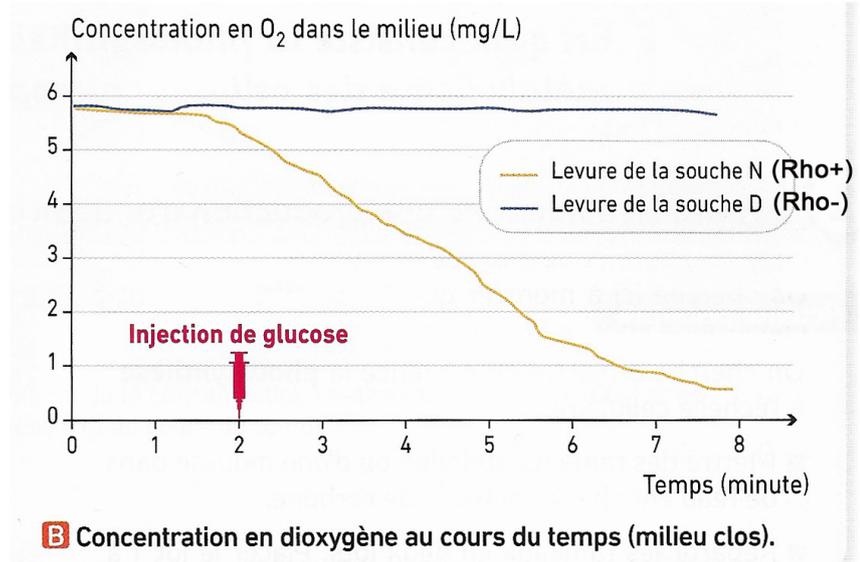


mitochondrie (MET X 20 000)



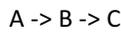
Expérience : On dispose de deux souches de levures : la souche N (Rho+) possède des mitochondries normales et nombreuses, la souche D (Rho-) est déficiente en mitochondries. On étudie la consommation en dioxygène de ces deux souches.

- 1) Analysez les résultats de ces expériences afin de montrer la spécialisation de certains organites pour la respiration des levures.



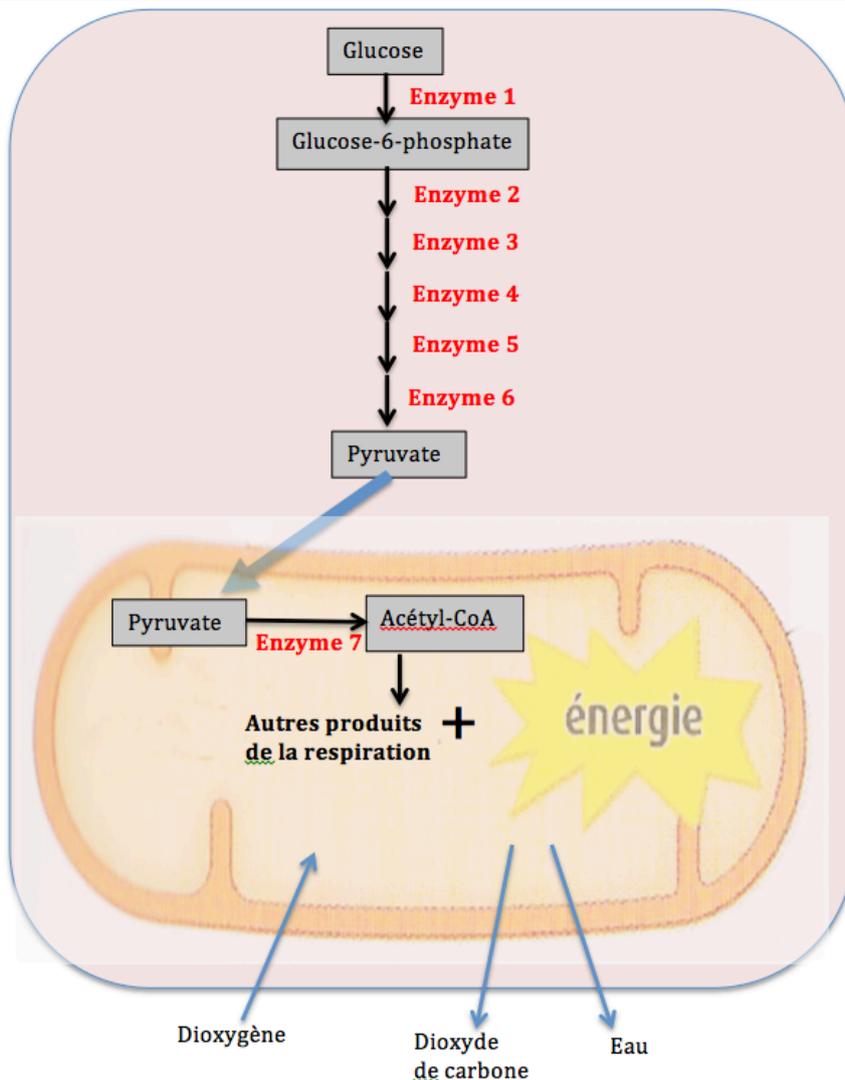
C. Mise en évidence de l'équipement enzymatique particulier pour la respiration des cellules hétérotrophes

Dans une cellule, on appelle « **voies métaboliques** » les nombreuses transformations biochimiques qui s'y déroulent. Au sein d'une voie métabolique, un substrat A est transformé en produit B qui servira lui même de substrat pour former un produit C :



Ces transformations biochimiques ont lieu dans le **cytoplasme** ou à l'intérieur **d'organites** spécialisés. Chaque transformation est rendue possible par la présence **d'enzymes** qui agissent de façon spécifique sur un substrat bien particulier.

Schéma des voies métaboliques dans une levure lors de la respiration cellulaire :



- 1) Montrez que la levure nécessite la présence de certaines molécules bien spécifiques (substrats et enzymes) pour réaliser la respiration.

