

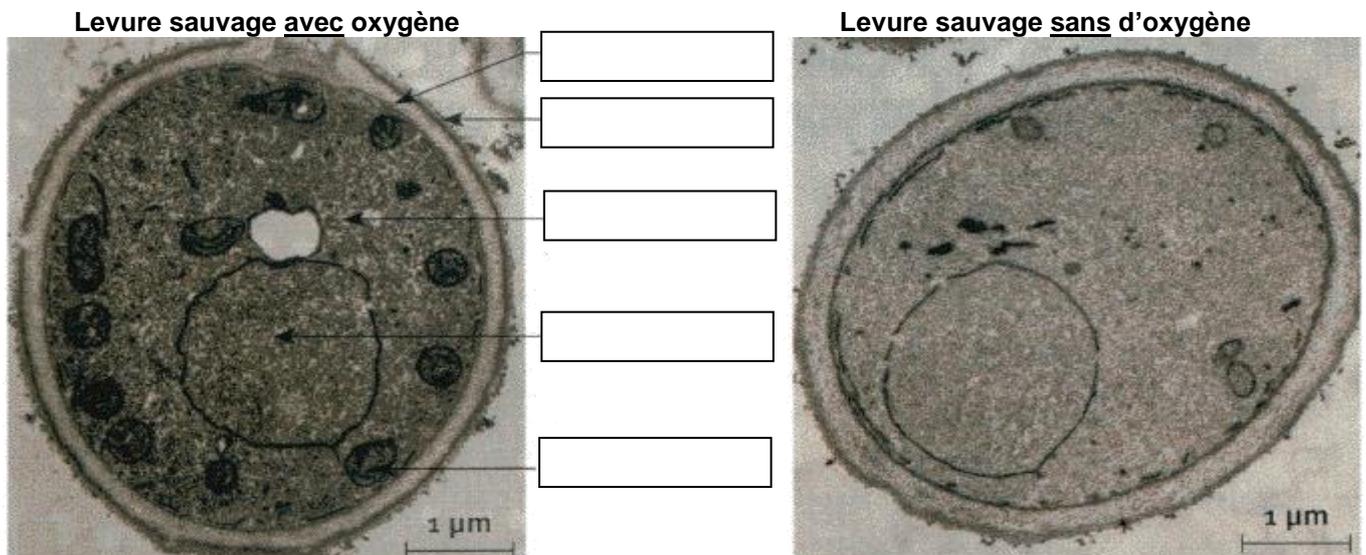
EXERCICE TYPE 2 - SVT

L'étude d'un mutant de levure *Schizosaccharomyces pombe*

On cherche à comprendre quels sont les paramètres qui influencent le métabolisme. Pour cela, on étudie le métabolisme d'une souche sauvage levure : *Schizosaccharomyces pombe* (Rho+) que l'on compare à celui d'une souche mutante (*Rho*⁻) présentant une altération de son patrimoine génétique.

A partir de l'analyse des documents et de vos connaissances, vous identifierez les réactions métaboliques réalisées par les 2 types de levures et en déduirez les structures cellulaires impliquées dans ces réactions. Vous concluez votre étude en identifiant les 2 facteurs principaux qui contrôlent le métabolisme.

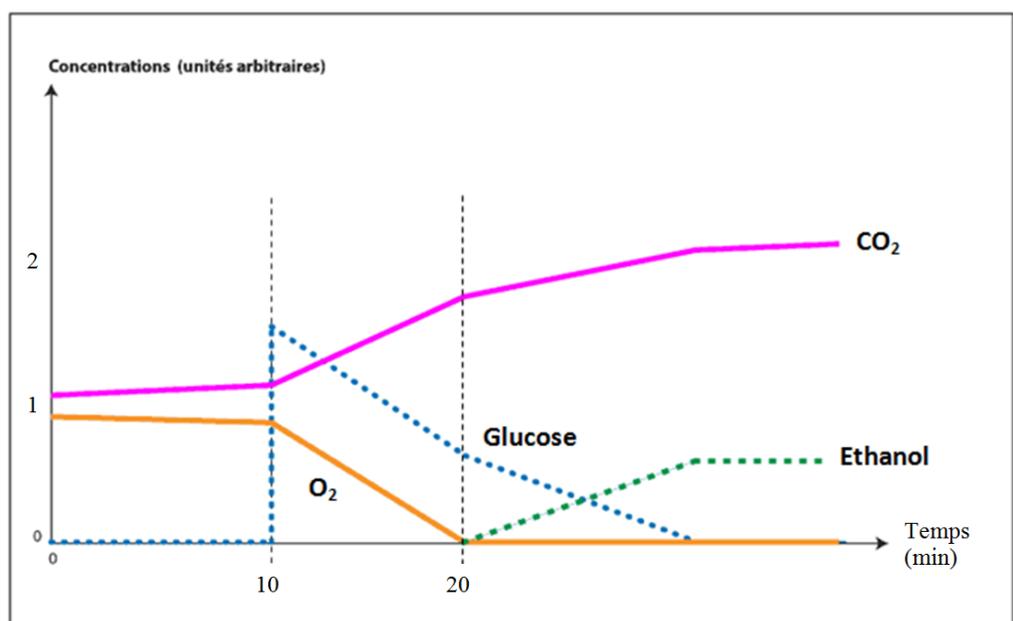
Document 1 : Observations microscopiques levures sauvages avec et sans oxygène (MET)



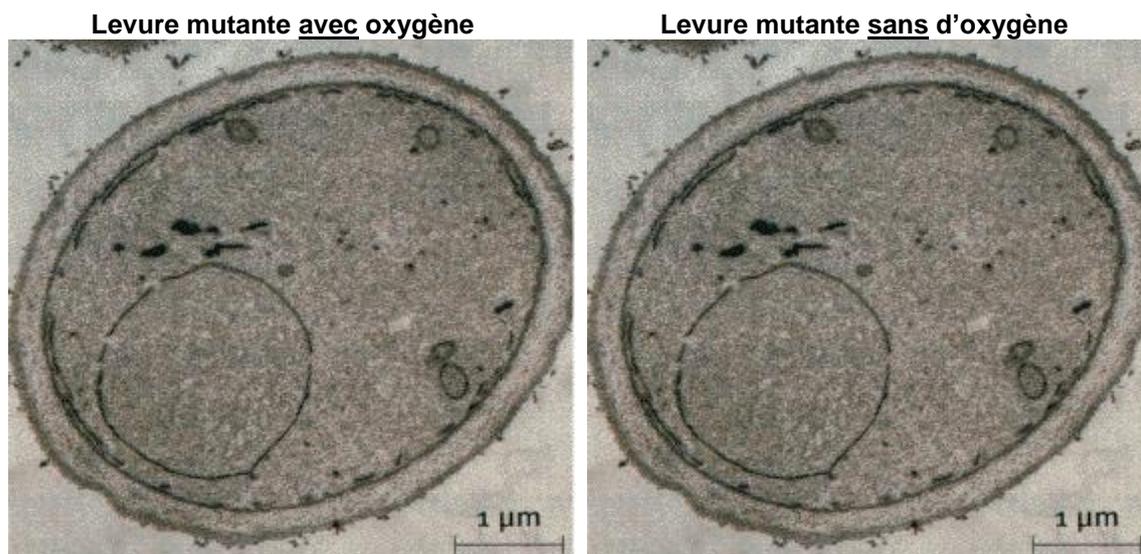
Document 2 : Résultats des expériences d'ExAO sur la souche sauvage

Les levures sont mises dans l'eau et les taux de dioxygène (O₂), de dioxyde de carbone (CO₂), de glucose et d'éthanol sont déterminés par diverses sondes ExAO.

Au temps 10 minutes, on ajoute du glucose dans le milieu. Les résultats sont présentés dans le graphique ci-contre.



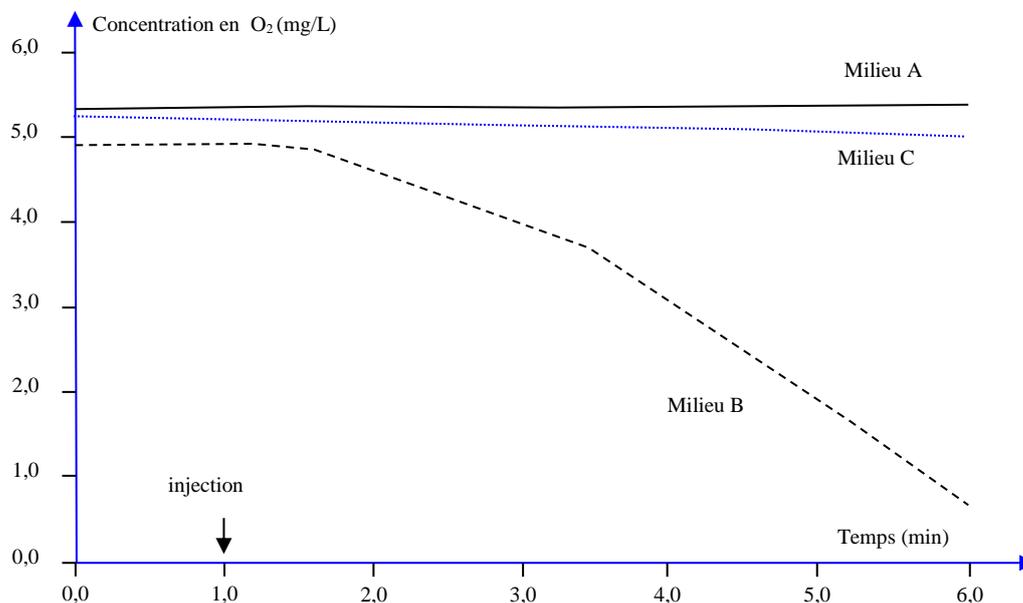
Document 3 : Observations microscopiques levures mutante rho⁻ avec et sans oxygène (MET)



Document 4 : Etude du métabolisme du mutant rho⁻

On a réalisé des cultures du mutant de levures (Rho⁻) que l'on compare aux cultures de levures sauvages (Rho⁺). On détermine la concentration d'O₂ dans le milieu au moyen d'un dispositif ExAO. Après 1 minute, on réalise une injection de glucose. On réalise 3 milieux différents :

- milieu A : eau + sels minéraux
- milieu B : eau + sels minéraux + levures de souche « Rho⁺ »
- milieu C : eau + sels minéraux + levures de souche « Rho⁻ »



ANNEXE (ne pas analyser) : Quelques réactions du métabolisme

REACTION	EQUATION BILAN
RESPIRATION	Glucose (C ₆ H ₁₂ O ₆) + O ₂ → CO ₂ + H ₂ O + ENERGIE
FERMENTATION ALCOOLIQUE	Glucose (C ₆ H ₁₂ O ₆) → CO ₂ + Ethanol + ENERGIE
FERMENTATION LACTIQUE	Glucose (C ₆ H ₁₂ O ₆) → CO ₂ + Acide lactique + ENERGIE
PHOTOSYNTHESE	Lumière (Energie lumineuse) + CO ₂ + H ₂ O → Glucose + O ₂