

Stratégie

Problème : Montrer que certains gènes mitochondriaux retrouvés chez les bactéries sont indispensables à la respiration des cellules eucaryotes et que leur étude permet de préciser le groupe de bactéries à l'origine des mitochondries.

Hypothèse : (1) On suppose que les gènes mitochondriaux retrouvés chez les bactéries permettent aux cellules eucaryotes d'effectuer la respiration cellulaire +
(2) La comparaison des séquences peptiques peut nous permettre de retrouver le groupe de bactéries à l'origine des mitochondries.

Conséquences vérifiables : (1) **Si** on observe, dans l'enceinte contenant la suspension de levures, une diminution de la concentration en O₂, **alors** les levures mutés réalisent la respiration cellulaire + (2) **Si** on observe un pourcentage de ressemblance entre la chaîne peptidique du gènes mitochondriale des cellules eucaryotes et une des chaînes peptidiques des gènes cytoplasmiques des cellules procaryotes, supérieur à 20 %, **alors** on pourra déterminer le groupe de bactéries à l'origine des mitochondries des cellules eucaryotes.

Protocole :

- 1) expérience ExAO: - Remplir une enceinte avec la suspension de levures
 - Réaliser des mesures de la quantité de dioxygène pendant 10 minutes à l'aide du logiciel d'acquisition
 - Ajouter 0,2 mL de glucose après 2 minutes à l'aide de la seringue

- 2) - Ouvrir le logiciel de traitement des séquences
 - Charger les séquences des acides aminés des enzymes cytochromes oxydases mitochondriales chez différents Eucaryotes **et** les séquences des acides aminés des enzymes cytochromes oxydases cytoplasmiques chez différents Procaryotes
 - Comparer les séquences

Mode de communication

Graphique représentant l'évolution de la concentration en O₂ au cours du temps
Tableau comparatif (ressemblance en %)

Conclusion

Certains gènes mitochondriaux retrouvés chez les bactéries sont indispensables à la respiration des cellules eucaryotes et...