Effet d'un poison végétal sur la respiration cellulaire

Contexte
Prunus laurocerasus, ou Laurier-cerise, est un arbuste persistant à feuillage dense utilisé pour former des haies. De rares cas de décès de chevaux par paralysie respiratoire ont été recensés. Ils survenaient après nourrissage des chevaux avec de jeunes pousses de laurier-cerise. **On cherche à montrer le mode d'action des feuilles de *Prunus laurocerasus* sur l'organisme.**

Consignes
Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 30 minutes)
La stratégie adoptée consiste à réaliser une manipulation ExAO pour montrer qu'un extrait de feuilles de *Prunus laurocerasus* a une action sur les mitochondries aboutissant au blocage de la respiration. **Mettre en œuvre le protocole.**
Partie B : Communication des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 30 minutes)
Présenter et traiter les résultats obtenus, sous la forme de votre choix, et les **interpréter**. ***Appeler l'examinateur*** *pour obtenir une ressource complémentaire 1.* **Discuter** de la validité des résultats obtenus pour conclure sur l'effet de l'extrait de feuilles de *Prunus laurocerasus* à l'échelle des organes et de l'organisme. ***Appeler l'examinateur*** *pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir une ressource complémentaire 2.* **Conclure**, à partir de l'ensemble des données, sur le mode d'action des feuilles de *Prunus laurocerasus* sur l'organisme.

Effet d'un poison végétal sur la respiration cellulaire

Protocole

Matériel :

- suspension de mitochondries de végétal ;
- chaîne d'acquisition ExAO (comprenant une sonde à O_2, et un dispositif d'agitation) et sa fiche technique ;
- pipette et propipette ;
- deux seringues de 1 mL ;
- solution de pyruvate ;
- tube d'extrait de feuilles de *Prunus laurocerasus*.

Étapes du protocole à réaliser :

- **remplir** le bioréacteur avec … mL de suspension de mitochondries.
- **placer** la sonde à O_2 dans le bioréacteur afin de réaliser un enregistrement de la concentration O_2 en continu.
- **réaliser** une injection de 1 mL de solution de pyruvate une fois que la concentration en O_2 est stabilisée.
- **continuer** l'enregistrement pendant 4 minutes.
- **réaliser** une injection de 1 mL d'extrait de feuille de *Prunus laurocerasus.*
- **continuer** l'enregistrement pendant 4 minutes de plus.

Sécurité :



Ne pas ingérer

Équipements de protection individuelle

Obligatoire dans une salle de travaux pratiques





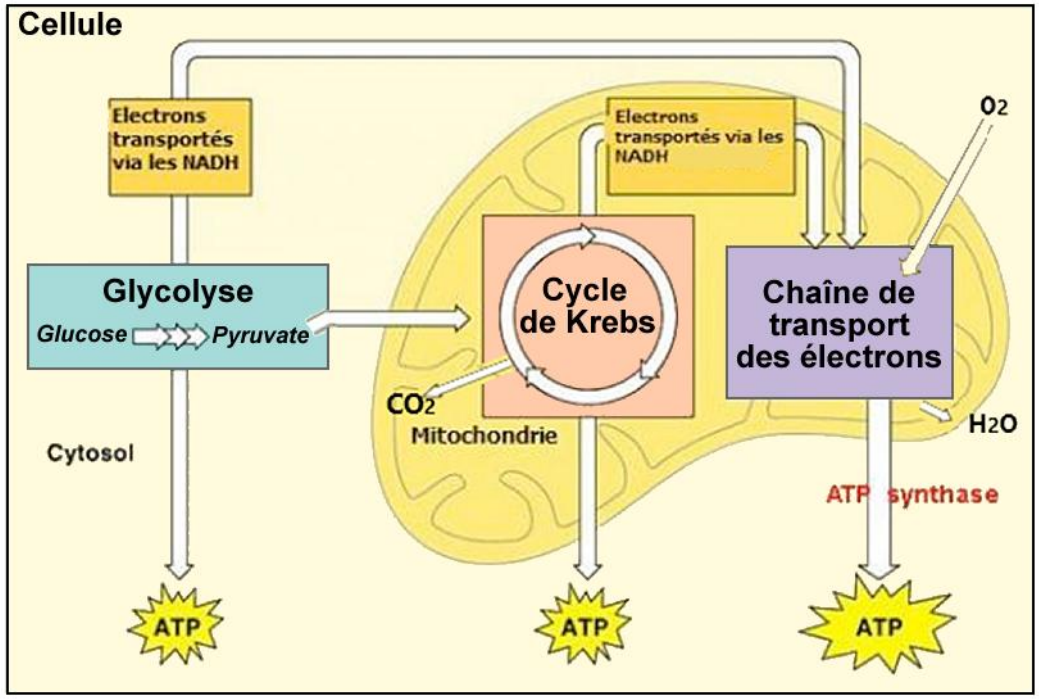
Effet d'un poison végétal sur la respiration cellulaire

Ressources

Obtention d'un extrait de *Prunus laurocerasus* :

- Deux jeunes feuilles de laurier-cerise ont été broyées pendant 2 minutes au mixer dans un peu d'eau distillée.
- Le mélange obtenu a été filtré et transvasé dans le tube dont vous disposez.

Les étapes de la respiration cellulaire chez les Eucaryotes :



D'après Biologie, Campbell, 5ème édition 2020, Pearson ERPI