

**Contexte**

Les services vétérinaires relatent de nombreuses intoxications de chiens ou de bétail liées à la consommation de feuilles et de fruits de Laurier-Cerise (*Prunus laurocerasus*). Il s'agit d'un arbuste ornemental originaire d'Asie occidentale qui produit des composés toxiques. La digestion de ces composés toxiques libère du cyanure d'hydrogène dans le tube digestif. Les intoxications semblent liées à l'action du cyanure d'hydrogène qui inhibe la respiration cellulaire.

**On cherche, en réalisant une manipulation ExAO, à montrer que ces intoxications sont réellement liées à la consommation de feuilles et de fruits de Laurier-Cerise.**

**Consignes**

**Partie A : Appropriation du contexte, proposition d'une stratégie et activité pratique (durée recommandée : 40 minutes)**

**Élaborer une stratégie de résolution** afin de montrer, en réalisant une manipulation ExAO, que le cyanure d'hydrogène a une action sur les mitochondries aboutissant au blocage de la respiration.

*Appeler l'examineur pour formaliser votre proposition à l'oral.*

**Mettre en œuvre le protocole.**

**Partie B : Présentation et interprétation des résultats ; conclusion (durée recommandée : 20 minutes)**

**Présenter et traiter les résultats obtenus**, sous la forme de votre choix et les **interpréter**.

*Répondre sur la fiche-réponse candidat, appeler l'examineur pour vérifier votre production.*

**Conclure**, à partir de l'ensemble des données, si ces intoxications sont réellement liées à la consommation de feuilles et de fruits de Laurier-Cerise.

**Protocole**

**Matériel :**

- suspension de mitochondries ;
- chaîne d'acquisition ExAO (comprenant une sonde à O<sub>2</sub>, et un dispositif d'agitation) et sa fiche technique ;
- pipette et propipette ;
- deux seringues de 1 mL ;
- solution de pyruvate ;
- extrait de feuilles de Laurier-Cerise.

**Afin de montrer que le cyanure d'hydrogène a une action sur les mitochondries aboutissant au blocage de la respiration :**

- **réaliser** une expérience ExAO sur une durée de 10 minutes ;
- **réaliser** des injections de 1 mL des solutions utiles.

**Sécurité (logo et signification) :**



**Précautions de la manipulation :**



Ressources

Feuilles et fruit de Laurier-Cerise (*Prunus laurocerasus*) :



Les étapes de la respiration cellulaire chez les Eucaryotes :

La respiration cellulaire est un métabolisme qui débute dans le cytoplasme par glycolyse et se termine dans la mitochondrie.

