

**Contexte**

La conservation des bois de construction nécessite l'emploi de substances antifongiques (dirigées contre les champignons) toxiques pour l'Homme et l'environnement. Afin de réduire ces impacts environnementaux et sanitaires, l'utilisation d'huiles essentielles est une alternative envisagée. À ce titre, l'huile essentielle de *Pelargonium x asperum* (Géranium d'Égypte), originaire des Comores, est l'objet d'études.

**On cherche à déterminer la pertinence de l'utilisation de l'huile essentielle des *Pelargonium X asperum* dans la protection antifongique des bois de construction.**

**Consignes****Partie A : Appropriation du contexte et activité pratique (durée recommandée : 20 minutes)**

**La stratégie adoptée consiste à comparer** la quantité de champignons en présence d'huile essentielle de *Pelargonium x asperum* avec celle en présence d'une huile végétale.

*Appeler l'examineur pour vérifier les résultats de la mise en œuvre du protocole.*

**Partie B : Présentation et interprétation des résultats, poursuite de la stratégie et conclusion (durée recommandée : 40 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 vérification de votre production.*

**Proposer** une méthode permettant de préciser l'efficacité antifongique particulière de cette huile essentielle.

*Appeler l'examineur pour présenter votre proposition à l'oral et obtenir la ressource complémentaire*

**Conclure** à partir de l'ensemble des données, sur la pertinence d'utiliser préférentiellement l'huile essentielle de *Pelargonium X asperum* dans la protection antifongique des bois de construction.

**Protocole**

**Matériel :**

- suspension de levures cultivées en présence d'huile essentielle de *Pelargonium X asperum* pendant 24 h ;
- suspension de levures cultivées en présence d'une huile végétale pendant 24 h ;
- microscope avec dispositif de capture d'image ;
- lames, lamelles ;
- logiciel Mesurim2 et son outil de comptage ;
- fiche technique du logiciel Mesurim2.

**Étapes du protocole à réaliser :**

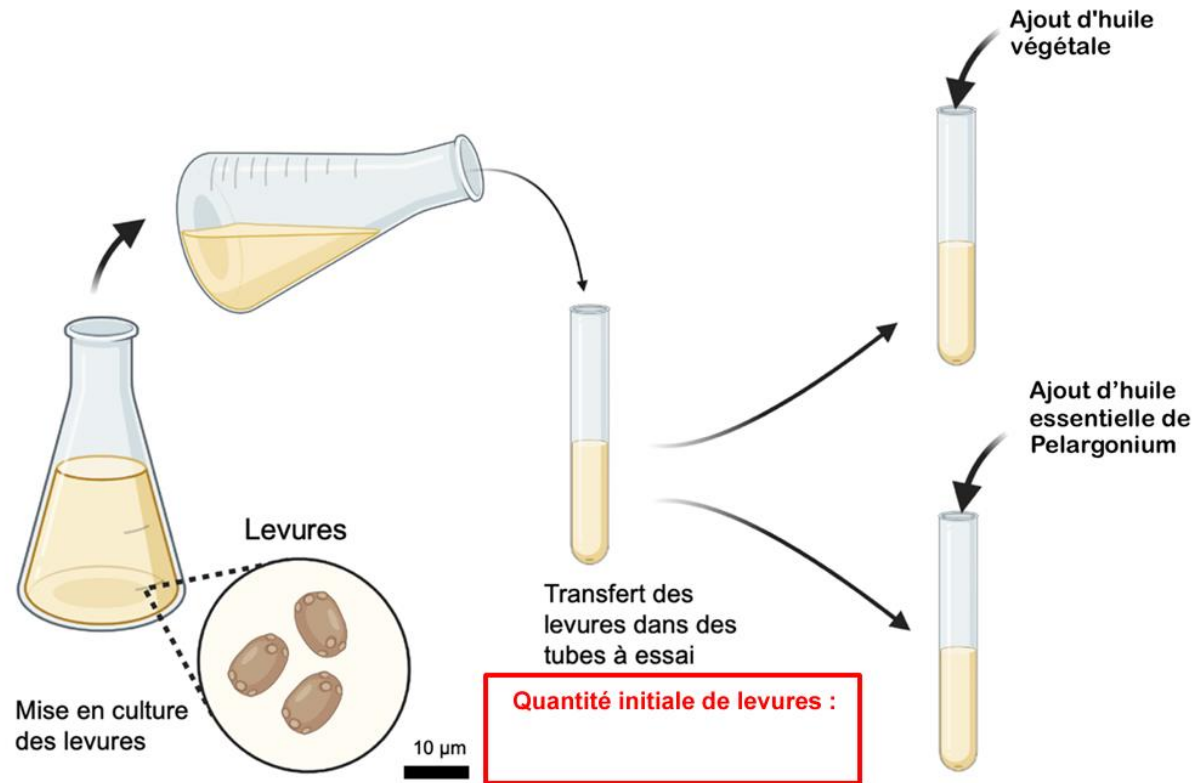
- **prélever** une goutte de suspension de levures cultivées en présence d'huile essentielle de *Pelargonium X asperum* avec une pipette ;
- **réaliser** une préparation microscopique de la culture de levures ;
- **observer** au microscope et faire une acquisition numérique ;
- **compter** à l'aide de l'outil numérique Mesurim2, le nombre de cellules de levures ;
- **répéter** les mêmes opérations avec la suspension de levures cultivées en présence d'une huile végétale.

**Précautions de la manipulation :**



Ressources

Schéma du protocole de mise en culture de levures avec ou sans huile essentielle de *Pelargonium X asperum* :



**ÉTAPE A (manip)****ÉTAPE B1****RESSOURCE COMPLÉMENTAIRE****ÉTAPE B2 :**

- **Je vois que :** Il y a sur la lame d'huile végétale, sans huile essentielle, beaucoup de cellules de levures contrairement à la lame d'huile essentielle de Géranium d'Égypte qui elle ne contient pas de cellules de levures.
- **Je sais que :** Grâce au protocole de la mise en culture de levures, la quantité initiale de levures diminue en contact de l'huile essentielle de *Perlagonium X asperum*. Cependant, en présence d'une huile végétale, la quantité initiale de levures restent intacte ou bien se multiplie.
- **Je peux donc en conclure que :** Dire que l'utilisation de l'huile essentielle de *Perlagonium X asperum* dans la protection antifongique des bois de construction est la plus appropriée puisqu'elle détruit la croissance des champignons. De plus, cette huile essentielle est une des plus antifongiques, en effet son efficacité est fulgurante. En outre, l'huile essentielle est une bonne alternative, car elle réduit les impacts environnementaux.
- **Distanciation :** On pourrait se demander si l'huile essentielle de Tea tree est une huile essentielle antifongique.