

ExAO

Vie ralentie, vie active

Comment montrer, au collège, en utilisant une grandeur mesurable, le passage de la vie ralentie à la vie active des graines de haricot.

MATÉRIEL

Interface : ESAO 3 (Jeulin)

Capteurs : Adaptateur-capteur oxymètre

Logiciel : RESPAIR

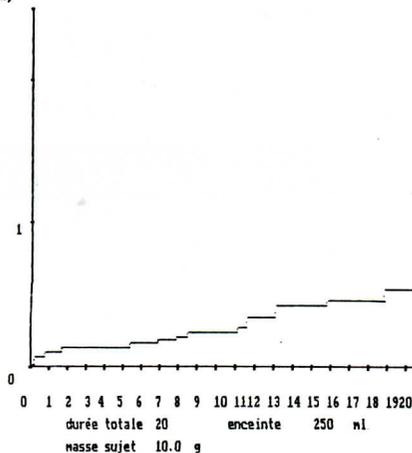
Matériel complémentaire : Enceinte (250 ml), bouchon percé

Matériel vivant : Graines de haricots

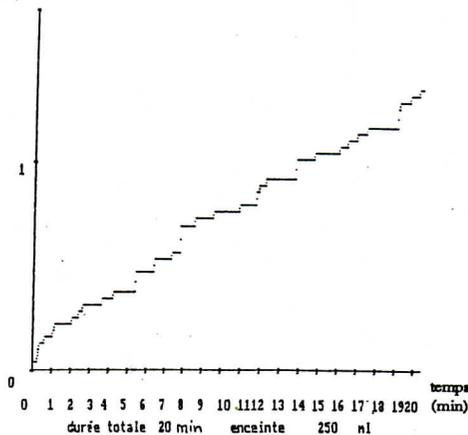
RÉALISATION

- Placer un certain nombre de graines dans une enceinte (sans eau).
- Introduire la sonde à oxygène, convenablement préparée et étalonnée.
- Lancer les mesures de la teneur en dioxygène pour une durée de 20 minutes, par exemple.
- Répéter la même opération avec le même nombre de graines ayant séjourné une heure dans l'eau puis 2 heures dans l'air (cf. premier graphique).
- Répéter la même opération avec le même nombre de graines ayant séjourné une heure dans l'eau puis 6 heures dans l'air (cf. deuxième graphique). température jusqu'à 28,5°C. En remplaçant la vitre, la température augmente à nouveau, jusqu'à 30°C.

volume O₂ (ml) haricots respiration 1 h dans l'eau, 2 h dans l'air



volume O₂ (ml) haricots, respiration 1h dans l'eau, 6h dans l'air



INTERPRÉTATION

- Les haricots secs ne consomment presque pas de dioxygène.
- Les haricots ayant séjourné 1 heure dans l'eau puis 2 dans l'air respirent, et leur consommation de dioxygène est régulière : 0,54 ml/20 min.
- Les haricots ayant séjourné 1 heure dans l'eau puis 6 dans l'air consomment davantage de dioxygène : 1,36 ml/20 min.