

But de l'expérience

Montrer le métabolisme d'animaux (aquatiques : poissons, ou terrestres : vers de farine ou souris) en mesurant les variations de leur consommation d'oxygène.

Animaux nécessaires

Dans l'eau : 1 ou 2 poissons selon la taille

Dans l'air : 80 à 100 vers de farine ou 1 souris

Montage

- Mettre la console sous tension.
- Insérer le capteur oxymètre.
- Connecter la sonde au capteur oxymètre.
- Mettre les animaux dans l'enceinte.
- Insérer la sonde dans l'enceinte.
- Boucher les orifices non utilisés.

Le montage est maintenant terminé.

Matériel

Console Tooxy	
ou Console Tooxy autonome	Réf 480 003
Logiciel Atelier Scientifique Collège	Réf 000 825
Capteur Oxymètre	Réf 482 106
Sonde Oxymétrique air/eau	Réf 453 052
Enceinte respiration animale	Réf 453 066
Agitateur magnétique	Réf 701 182
Turbulents	Réf 703 178



Acquisition

En connectant la console à l'ordinateur, le lanceur du logiciel apparaît automatiquement.

Choisir l'onglet « SVT », puis « L'Atelier dédié ».

Sélectionner la deuxième application « Respiration dans l'air ou dans l'eau », puis cliquer sur le ✓ pour valider.

Le capteur détecté est affiché à l'écran, il suffit de cliquer sur le poisson pour une mesure dans l'eau, ou bien sur la souris pour une mesure dans l'air.

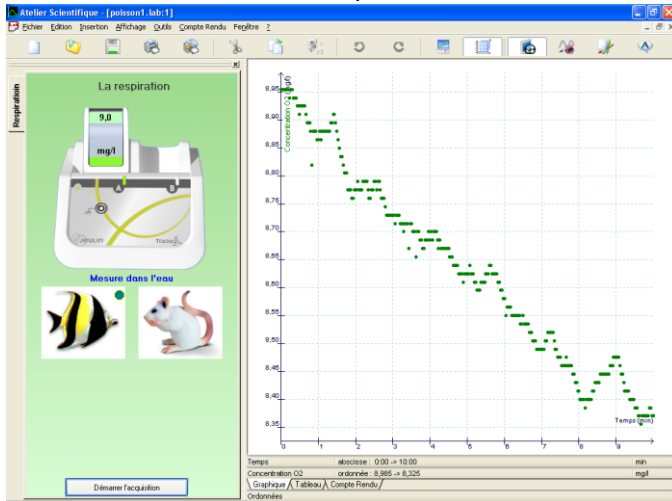
L'expérience peut alors commencer.



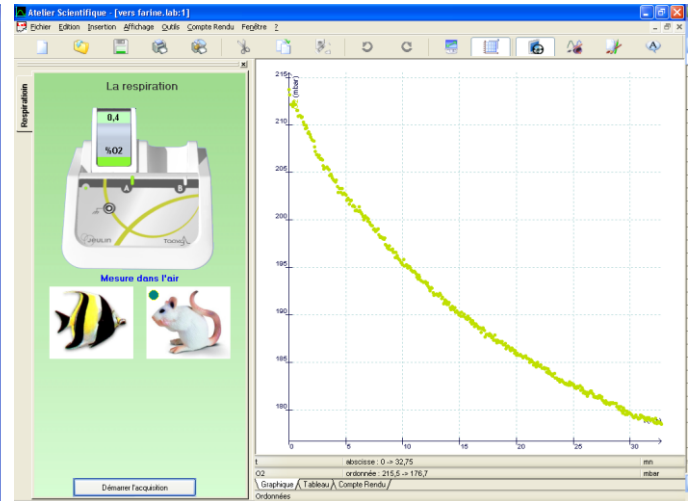
- Cliquer sur « Démarrer l'acquisition »
- Entrer le nom de l'expérience
- L'expérience se stoppera automatiquement au bout de 10 min.

Résultats

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.



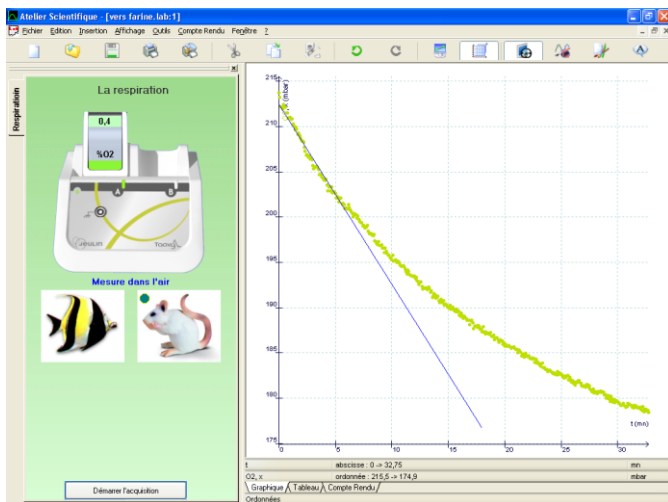
Résultats obtenus avec un poisson



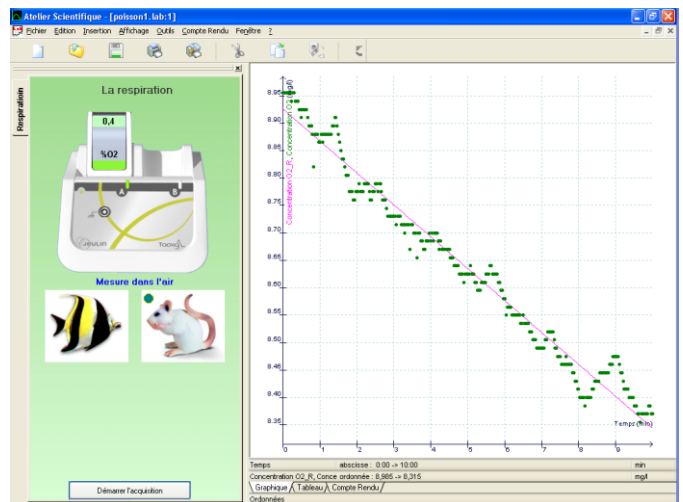
Résultats obtenus avec des vers de farine

On observe ainsi une chute de la concentration en O_2 dans l'air, comme l'eau, mettant alors en évidence la consommation d' O_2 pendant la respiration chez les animaux.

Afin de déterminer s'il s'agit d'une chute croissante ou non, il est possible de modéliser une droite pour chacune de ces courbes. Pour cela, faire un clic-droit et sélectionner « Droite », maintenir le bouton gauche de la souris pendant le tracé de cette droite puis, appuyer sur « Entrée » sur le clavier, sans relâcher le bouton de la souris, pour valider la droite.



Résultats obtenus avec un poisson



Résultats obtenus avec des vers de farine

On constate alors une chute croissante de la concentration en O_2 du milieu pour les animaux terrestres, tandis que les animaux aquatiques présentent une baisse exponentielle.

L'expérience pourra être menée pour différentes températures de milieu, mettant alors en avant l'influence de l'environnement sur la respiration chez les animaux.