

✚ But de l'expérience

- Montrer et mesurer une diminution de la teneur en oxygène dans l'air expiré par rapport à l'air inspiré
- Déterminer le volume d'O₂ consommé
- Exploiter les données quantitatives relatives à l'évolution de la consommation de dioxygène, à l'aide d'un tableur.

✚ Matériel

Console Tooxy autonome	Réf 480 003
Logiciel Atelier Scientifique collègue	Réf 000 825
Capteur Ventilation	Réf 482 109
Capteur Oxymètre	Réf 482 106
Sonde Oxymétrique	Réf 453 052
Enceinte métabolisme humain	Réf 453 143
Embouts buccaux	Réf 453 009
Filtres antibactériens	Réf 453 046

✚ Montage

Dans un premier temps, il s'agit de réaliser le montage Capteur-Enceinte :

- Relier l'embout buccal au filtre antibactérien
- A l'aide d'un tube silicone, relier le filtre antibactérien au tube simple du raccord en Y.
- A l'aide d'un second tube silicone, relier le capteur ventilation (côté bouton) à la partie permettant d'expirer l'air du raccord en Y (partie blanche)
- Relier ensuite le tuyau souple à l'autre extrémité du capteur ventilation (côté fil de raccord au capteur)
- Relier enfin le tuyau souple à l'enceinte métabolisme humain et insérer la sonde O₂ dans l'enceinte



Dans un second temps :

- Mettre la console sous tension.
- Insérer le capteur oxymètre ainsi que le capteur ventilation dans la console.
- Connecter la sonde au capteur oxymètre.

Le montage est maintenant terminé.





Patienter 5 minutes durant la stabilisation de la sonde O₂
Il n'est pas nécessaire d'effectuer l'étalonnage de cette sonde, celui-ci s'effectue automatiquement dans le logiciel.

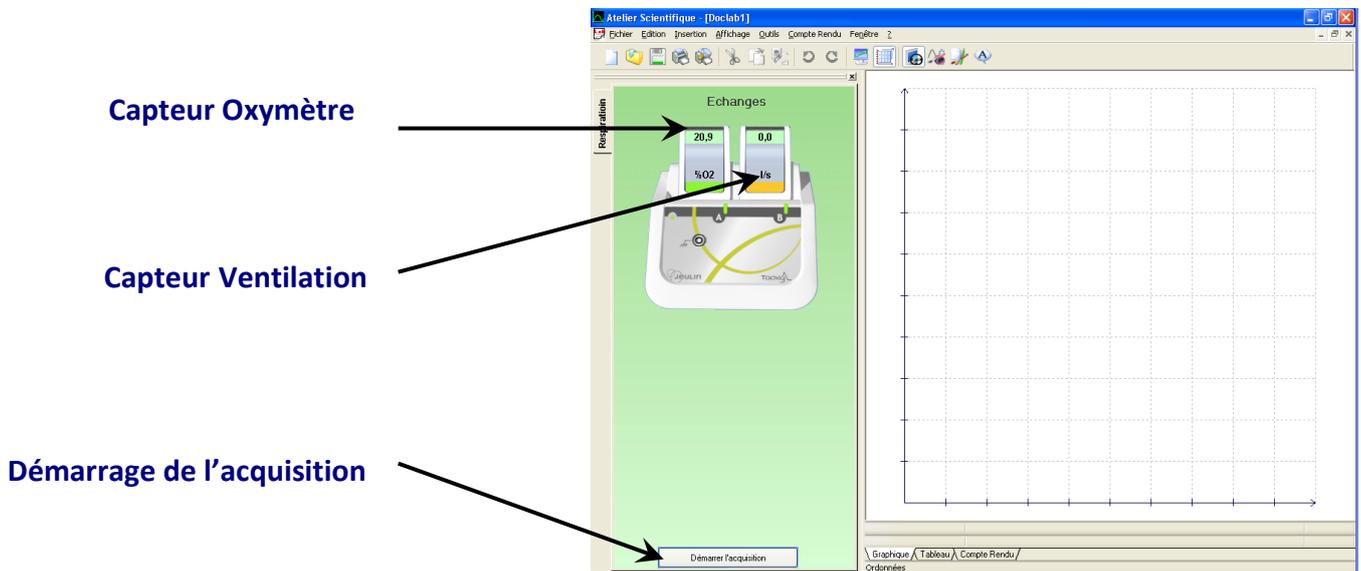
Acquisition

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

- Choisir l'onglet « SVT », puis « L'Atelier dédié ».
- Sélectionner la première application « Activité Respiratoire », puis cliquer sur le ✓ pour valider.



Les capteurs détectés sont affichés à l'écran, l'expérience peut commencer.

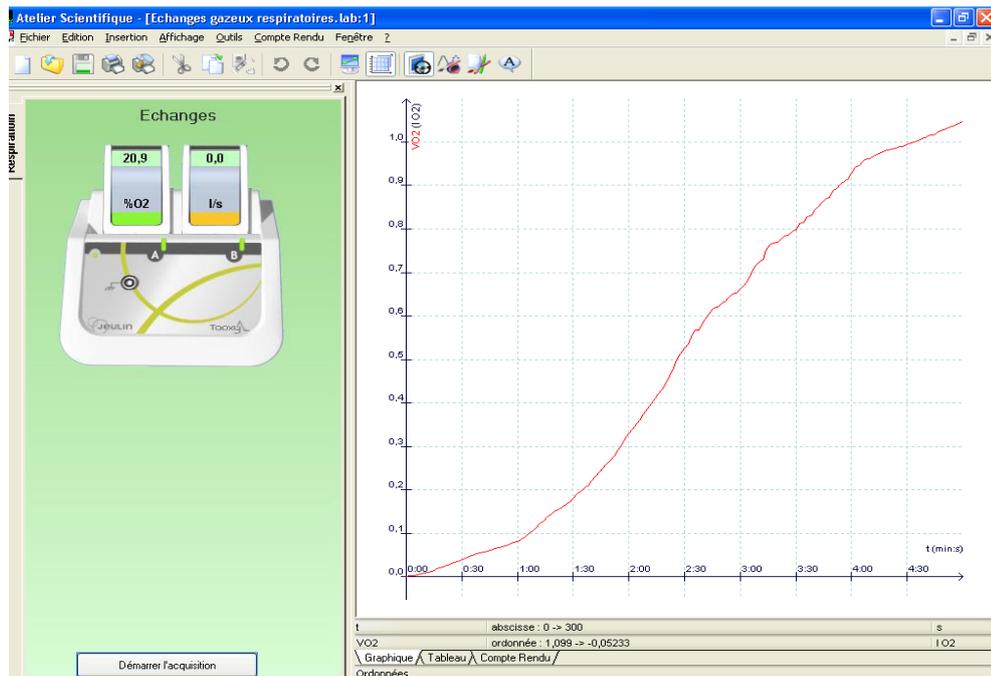


L'expérience se fait en 2 phases : une phase de repos, suivie d'une phase d'effort.

- Cliquer sur « Démarrer l'acquisition »
- Entrer le nom de l'expérience
- L'individu respire normalement pendant un temps donné
- L'individu passe alors à la phase d'effort, par exemple une flexion toutes les 10 secondes
- Puis l'individu repasse dans une phase de repos jusqu'à la fin de l'acquisition

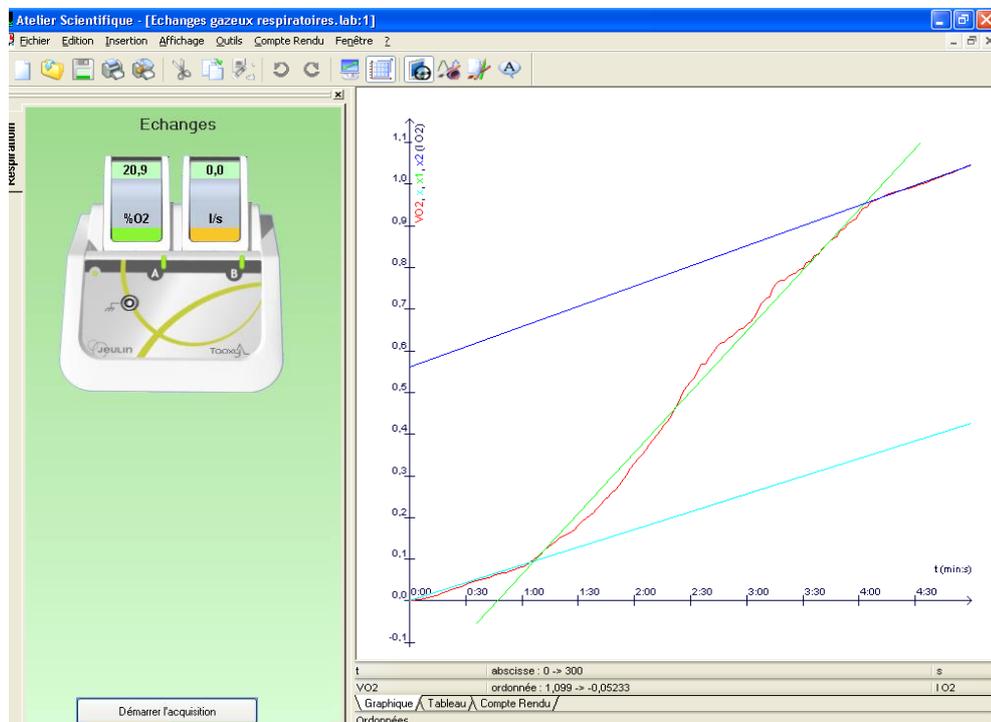
Résultats et interprétation

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous.



Le logiciel calcul et affiche directement la courbe de volume d'O₂ expiré au cours du temps.

Afin d'observer les changements de pente de la courbe, il est possible de modéliser une droite. Pour cela, faire un clic-droit et sélectionner « Droite », maintenir le bouton gauche de la souris pendant le tracer de cette droite puis, appuyer sur « Entrée » sur le clavier, sans relâcher le bouton de la souris, pour valider la droite. Plusieurs droites peuvent être modélisées.



Les résultats obtenus permettent ainsi d'observer une augmentation du volume d'O₂ expiré pendant l'effort, marquée par le changement de pente de la courbe.