

Calcul d'intensité respiratoire

On enferme un rat de 300g pendant 5min, dans une enceinte contenant 25l d'air dépourvu de CO_2 au départ et à 20°C .

Au bout de 5min, on fait un prélèvement de 100ml de l'air de l'enceinte dans lequel on dose le CO_2 : on trouve 0.2ml. On fait passer le reste de volume gazeux dans un analyseur qui permet d'évaluer les différences relatives de la teneur en oxygène entre deux gaz comparés (l'air ambiant et l'air de l'enceinte)

On met ainsi en évidence, une diminution du taux de l'oxygène de l'enceinte égale à 1.25% de la teneur initiale.

1. Calculer le quotient respiratoire de l'animal.
2. Quelle est l'intensité respiratoire de cet animal, exprimée en volume d'oxygène absorbé en ml /g/min.
3. Calculer sa dépense énergétique.
4. On refait la même expérience à 5°C . Le dosage de l'oxygène montre une diminution de 1.50% par rapport à l'état initial. Quelle est la nouvelle intensité respiratoire ?

Expliquer la différence avec l'expérience précédente.

On rappelle que l'air ambiant contient 21% d'oxygène.