

NOTE

MODIFICATION DE LA CHAMBRE DE COMPENSATION D'UN RESPIROMÈTRE A PRESSION CONSTANTE

Andrée PIHET

Station de Recherches de Nutrition,
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,
78350 Jouy en Josas

Les respiromètres à pression constante, type « Gilson » ⁽¹⁾, disposent d'une chambre de compensation (appelée aussi fiole de référence) qui élimine les effets des changements barométriques et minimise les erreurs dues aux variations de température. Au moment de l'emploi, il est donc nécessaire que le volume libre de la fiole de référence soit égal au total des volumes libres des fioles utilisées. Pour cela on équilibre avec de l'eau distillée dans la fiole de référence. Pendant une incubation, toutes les fioles actives sont en relation avec la chambre de compensation mais chaque fiole et son manomètre forment un ensemble indépendant ; par conséquent, les dénivellations d'un manomètre ne doivent pas influencer les dénivellations des manomètres voisins.

Au cours d'essais de respiration de coupes de tissu à 37°C, nous avons remarqué qu'après une période plus ou moins longue de lecture correcte, tous les manomètres subissaient en même temps des dénivellations qui semblaient provenir d'une dépression exagérée dans les fioles. En fait, nous avons constaté qu'il y avait une bulle d'eau à l'entrée du tube de raccordement à la fiole de référence, ou dans le tube lui-même, créant ainsi une surpression dans le sens fiole de référence fioles actives. Il se produisait donc une condensation de la vapeur d'eau contenue dans la fiole de référence. Ce phénomène était d'autant plus flagrant et rapide que le nombre de fioles actives était plus petit. (Des utilisateurs de respiromètre semblable en visite dans notre laboratoire ont confirmé cette constatation) (fig. 1 a et b).

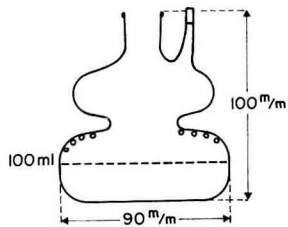
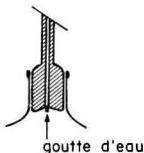
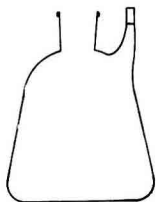


FIG. 1 a. — Fiole initiale

FIG. 1 b. — Condensation de l'eau

FIG. 2. — Fiole modifiée

(1) Respiromètre Gilson modèle G-14.

Pour remédier à cet inconvénient, nous avons donc cherché à modifier la forme de cette chambre de compensation de manière à ce que les gouttes se condensent sur les parois de la fiole avant d'atteindre le goulot. La fiole adoptée (fig. 2) est donc un Erlenmeyer de 250 ml qui présente un étranglement au $\frac{1}{3}$ environ de sa hauteur. De cette façon, la vapeur d'eau se condense sur les

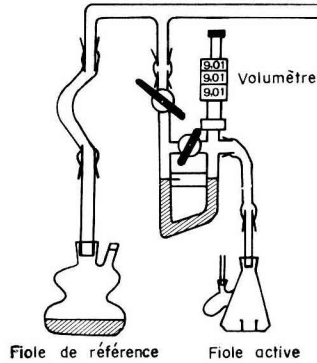


FIG. 3. — *Unité de mesure*

parois supérieures du vase inférieur. Depuis cette transformation, nous n'avons plus jamais eu de bulle d'eau dans le tube de raccord de la fiole de référence avec l'ensemble du circuit (fig. 3) et cette amélioration nous a permis d'avoir ainsi des mesures parfaitement reproductibles.

Reçu pour publication en décembre 1973.

SUMMARY

MODIFICATION OF THE COMPENSATION CHAMBER OF A CONSTANT PRESSURE RESPIROMETER

A change was made in the compensation chamber to avoid water condensation in the tube which connects it to the measurement unit.