
B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQU

Masse d'un litre d'air

par Roger MARICAL
Collège Guy de Maupassant
27380 Fleury-sur-Andelle

OBJECTIF

Obtenir rapidement, de façon originale, un ordre de grandeur satisfaisant.

MATÉRIEL

- Une balance électronique de portée, 0-200 g, de précision 0,1 g ;
- Un bidon de 5 L en PET à bouchon simple, équipé d'une valve auto ou de VTT ;
- Une pompe à pied ;
- Un compteur à gaz* équipé, à l'entrée, d'un embout réducteur relié à un raccord souple muni d'une liaison rapide pour valve auto.

MÉTHODE

- On gonfle modérément le bidon en injectant environ 2 L d'air (dix coups de pompe) ;
- On pèse le bidon en surpression puis on le relie au compteur à gaz jusqu'au retour à la pression atmosphérique ;
- On pèse à nouveau le récipient après avoir relevé à 0,1 L près, les deux lectures du cadran du compteur.

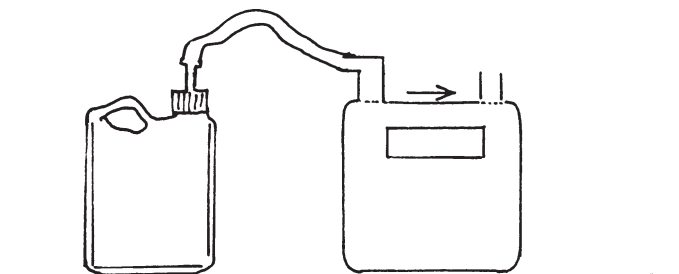
RÉSULTATS

Ils sont parfaitement reproductibles, pour conduire à une masse à 20°C comprise entre 1,1 g/L et 1,2 g/L.

* Pour le compteur, adressez-vous aux services de Gaz de France.

B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQUE – B.U.P. PRATIQ

DISPOSITIF



La pression d'entrée ne doit pas dépasser de plus de 0,4 bar, celle de sortie ; c'est pourquoi on travaille sur 2 L environ.

COMMENTAIRE

Cette méthode n'a pas recours à la cuve à eau classique que l'on aura déjà présentée lors de l'étude du CO_2 dans les boissons ou pour récupérer le gaz inerte des lampes à incandescence.