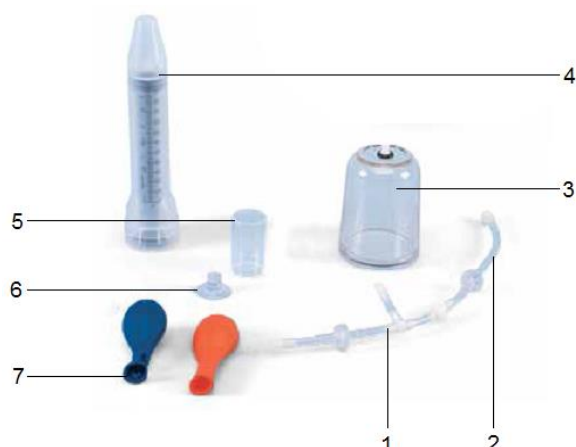


## Kit élève « L'air et le vide » 1003494

### Instructions d'utilisation

04/18 ALF



- 1 Tuyau avec pièce en T et soupape à une voie
- 2 Tuyau avec soupape à une voie
- 3 Récipient (plateau d'expérimentation et cloche à vide)
- 4 Pompe manuelle dans un boîtier de rangement
- 5 Gobelet
- 6 Ventouse
- 7 Baudruche

### 1. Description

Ce jeu d'appareils permet la réalisation d'expériences mettant en oeuvre l'air. Des expériences peuvent être réalisées sur les thèmes suivants :

- Détermination de la masse d'air évacué et de sa densité
- Effet de la pression sur une baudruche légèrement gonflée et sur une ventouse
- Le point d'ébullition des liquides dépend de la pression

Jeu d'appareil complet comprenant un plateau d'expérimentation avec une bague en caoutchouc insérée et une cloche à vide qui peuvent être assemblés avec un récipient sous vide grossier. La cloche est pourvue d'un arbre permettant de relier un tuyau en plastique avec soupapes à une voie intégrées. Le vide est créé à l'aide d'une pompe manuelle simple. Un gobelet, une ventouse et des baudruches permettent de réaliser l'expérience.

Tous les composants sont en plastique transparent.

### 2. Matériel fourni

- 1 platine d'expérimentation à joint étanche
- 1 cloche à vide
- 1 tuyau avec vanne de retenue
- 1 tuyau avec pièce en T et vanne de retenue
- 1 pompe à vide manuelle simple livrée dans un étui de rangement
- 1 ventouse
- 1 coupe
- 2 baudruches

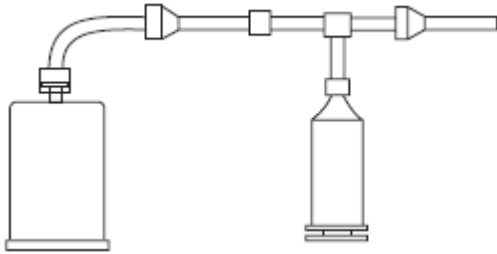
### 3. Caractéristiques techniques

Plateau d'expérimentation :  $\varnothing$  env. 70 mm  
 Cloche à vide : env. 90 mm de haut

### 4. Montage de l'expérience

- Etablir les raccords de tuyaux sans exercer trop de force. Enficher le raccord pour tuyaux uniquement en appuyant avec les doigts.

- Relier le tuyau entre la cloche à vide et la pompe manuelle comme le montre l'illustration. Enficher les raccords l'un dans l'autre et appuyer légèrement dessus tout en les tournant.



## 5. Exemples d'expériences

### 5.1 Abaissement du point d'ébullition de liquides

- Montage de l'expérience comme dans l'illustration.
- Remplir le gobelet d'eau chaude et mesurer la température.
- Poser le gobelet sur le plateau d'expérimentation et placer la cloche à vide par-dessus.
- Appuyer la cloche sur le plateau et actionner la pompe manuelle, jusqu'à ce que le développement de gaz soit visible.
- Pour ventiler, desserrer le raccord de tuyau de la cloche.
- Mesurer de nouveau la température du liquide.
- Comparer les températures et discuter les résultats.

### 5.2 Effet de la pression d'air réduite sur une baudruche

- Montage de l'expérience comme dans l'illustration.
- Placer une baudruche faiblement gonflée sur le plateau d'expérimentation et placer la cloche à vide par-dessus.
- Appuyer la cloche sur le plateau et actionner 10 à 15 fois la pompe manuelle.
- La baudruche se dilate.
- A présent, effectuer l'expérience avec une ventouse ou une petite quantité de mousse à raser dans un gobelet.

### 5.3 Déterminer la masse et la densité de l'air

Articles complémentaires nécessaires :

1 balance d'une résolution de 0,01 g

1 gobelet gradué

- Assembler la cloche à vide et le plateau d'expérimentation, les relier au tuyau (2), puis mesurer la masse totale.
- Relier la pompe manuelle et faire le vide dans le récipient.
- Desserrer le raccord entre les tuyaux (1) et (2) et déterminer de nouveau la masse de la cloche à vide évacuée avec le raccord de tuyaux.
- La différence donne la masse de l'air évacué.
- Ventiler la cloche à vide.
- Pour déterminer le volume, rétablir le raccord avec le tuyau (2).
- Remplir le récipient et le tuyau (2) avec de l'eau, tout en obturant l'extrémité du tuyau avec un bouchon (ou avec un doigt).
- Verser l'eau dans un gobelet gradué et lire le volume.
- Déterminer la densité de l'air en calculant le quotient de la masse par le volume.

## 6. Nettoyage

Pour le nettoyage, n'utiliser que de l'eau chaude avec un peu de nettoyant. Ne jamais utiliser de solvant.