

Date d'édition : 12.04.2025

Ref : P6.1.2.1

**P6.1.2.1 Détermination de la charge élémentaire électrique selon Millikan et mise en évidence**

**de la quantification de la charge - Mesure de la tension flottante et de la vitesse de chute**



Au cours de la première variante, expériences P6.1.2.1 et P6.1.2.3, on calcule le champ électrique

$$E = U/d$$

d : écartement des plaques

daprès la tension U au condensateur à plaques, tension pour laquelle la goutte d'huile observée flotte.

Pour déterminer le rayon, on calcule ensuite la vitesse de chute  $v_1$  constante de la gouttelette lorsque le champ électrique est interrompu.

D'après l'équilibre entre poids et frottement de Stokes on a

$$\frac{4}{3} \cdot r^2 \cdot \rho \cdot g = 6\eta \cdot r \cdot \zeta \cdot v_1$$

$\zeta$  : viscosité

Équipement comprenant :

1 559 412 Appareil de Millikan

1 559 421 Alimentation pour l'appareil de Millikan

1 575 471 Compteur S

2 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge

2 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu

2 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Expériences d'initiation > Expérience de Millikan

Date d'édition : 12.04.2025



## Options

**Ref : 559412**

### **Appareil de Millikan**



Pour la mise en évidence de la quantification des charges électriques et la définition de la charge élémentaire, dispositif compact composé d'un condensateur à plaques sous cache en plastique, d'un microscope de mesure avec angle d'observation oblique, d'un dispositif d'éclairage et d'un atomiseur d'huile ( 685 75 ) avec poire en caoutchouc ( 667 241 ), sur support (trépied) ; livré avec huile dans flacon en plastique ( 685 78 ).

#### Caractéristiques techniques :

Condensateur à plaques

Distance entre les plaques 6

Diamètre : 8 Connexion par douilles de 4 avec joints toriques pour l'étanchéité du cache en plastique

Dispositif d'éclairage Ampoule halogène 12 Connexion par douilles de 4

Microscope de mesure

Grossissement de l'objectif x2

Grossissement de l'oculaire x10

Micromètre 10 graduation 0,1

Dimensions 25x 30x 45

Masse 4,0

Date d'édition : 12.04.2025

**Ref : 559421**

### Alimentation pour l'appareil de Millikan



Pour l'alimentation en tension du condensateur à plaques et du dispositif d'éclairage de l'appareil de Millikan ( 559 411 ), réglage de la tension par potentiomètre rotatif, avec afficheur numérique de la tension, un interrupteur pour appliquer/couper la tension du condensateur et pour commuter simultanément entre les deux sorties chronomètre, un interrupteur pour activer les deux sorties chronomètre, pour mesurer avec un chronomètre (mesure de la tension flottante et de la vitesse de chute) ou avec deux chronomètres (mesure de la vitesse d'ascension et de la vitesse de chute).

#### Caractéristiques techniques :

Chaque sortie par paire de douilles de sécurité de 4 mm :

- pour condensateur à plaques : 0 ... 600 V
- pour mesurer la tension aux bornes du condensateur, par ex. avec CASSY : 0 ... 6 V
- pour le dispositif d'éclairage : 12 V/10 W
- pour le raccordement d'un ou deux chronomètres électroniques

Afficheur numérique de la tension : 3 chiffres, 14 mm de haut

#### Adaptateur secteur inclus

primaire : 230 V, 50/60 Hz

secondaire : 12 V, 20 W

Raccordement : connecteur creux

Dimensions : 19 cm x 15 cm x 11 cm

Masse : 1 kg

**Ref : 575471**

### Compteur S, chronomètre, fréquence mètre, compteur pour tube GM



S'utilise en travaux pratiques pour compter les impulsions de tubes compteurs, les taux d'impulsions ou tout autre signal électrique, ainsi que pour mesurer le temps ou la fréquence.

Avec affichage à LED de 5 chiffres, haut-parleur interne, entrée tube compteur avec alimentation haute tension intégrée, 2 entrées barrières lumineuses ; commande par touches.

#### Caractéristiques techniques :

Affichage : LED, 5 chiffres

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 12.04.2025

Gammes de mesure : Fréquence : 0 ... 99999Hz Temps : 0 ... 99,999ms, 0 ... 99999s  
Temps de porte pour tube compteur : définis 10/60/100s ; sélectionnables jusqu'à 9999s  
Tension de tube compteur intégrée : 500V  
Entrées et sorties : Entrée tube compteur : douille coaxiale Entrées ou sortie d'impulsions :  
douilles de sécurité de 4 mm Entrées barrières lumineuses : douilles DIN hexapolaires  
Alimentation : 12V CA/CC par adaptateur secteur (fourni avec l'appareil)  
Dimensions : 20,7cm x 13cm x 4,5cm  
Masse : 0,4kg