Date d'édition : 29.11.2026



Ref : P6.1.4.2

P6.1.4.2 Détermination de la constante de Planck - Décomposition de la longueur d'onde

avec un prisme à vision directe sur le banc d'optique

Pour l'expérience P6.1.4.2, on choisit un montage ouvert sur le banc optique.
La décomposition de la longueur donde est effectuée avec un prisme à vision directe.
A chaque fois, la lumière rencontre précisément une raie spectrale à la cathode de la cellule photoélectrique.

Un condensateur est branché entre lanode et la cathode de la cellule photoélectrique.
Il est chargé par le courant anodique et produit ainsi une tension inverse U.

Dès que la tension inverse a atteint la valeur U0, le courant anodique est nul et la charge du condensateur prend fin.
La mesure de U0 se fait sans courant à laide dun amplificateur électromètre.

Remarque : il est également possible en alternative de prélever la tension inverse U de la source de tension continue.
Pour la mesure sensible du courant anodique, il est alors conseillé dutiliser lamplificateur de mesure D (voir P6.1.4.4).

Équipement comprenant :
1 558 77 Cellule photo-électrique pour la détermination de h
1 558 791 Monture pour cellule photo-électrique
2 460 317 Banc d'optique, profil S1, 0,5 m
1 460 3151 Socle articulé avec échelle de lecture et noix
2 460 311 Cavalier avec noix 45/65
5 460 3112 Cavalier avec noix 75/65
1 460 02 Lentille dans monture, f = +50 mm
2 460 08 Lentille dans monture, f = +150 mm
1 461 62 Diaphragmes à fentes, jeu de 2
1 460 22 Monture-support avec pinces à ressort
1 460 14 Fente réglable
1 466 05 Prisme à vision directe
1 466 04 Support pour prisme à vision directe
1 451 15 Lampe haute pression au mercure, dans boîtier
1 451 195 Alimentation pour lampe haute pression au mercure
1 532 14 Amplificateur électromètre
1 562 791 Adaptateur secteur 12 V CA
1 578 22 Condensateur 100 pF, STE 2/19
1 579 10 Bouton-poussoir (contacteur), STE 2/19
2 590 011 Fiche de fixation
1 531 120 Multimètre LDanalog 20
1 501 10 Raccord droit BNC

Date d'édition : 29.11.2026

1 501 09 Adaptateur BNC/4 mm, unipolaire
1 340 89 Coupleur enfichable 4 mm
1 502 04 Multiprise
1 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
2 500 440 Câble d'expérimentation 19 A, 100 cm, jaune/vert

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Expériences d'initiation > Constante de Planck

Options

Ref : 55877
Cellule photo-électrique pour la détermination de h



Pour la mise en évidence de l'effet photo-électrique à la lumière visible, pour l'étude de l'influence de la fréquence sur le courant photo-électrique et essentiellement pour la détermination de la constante de Planck par la méthode du courant d'opposition.
Cellule photo-électrique à vide avec cathode alcaline et électrode collectrice annulaire en platine qui peut être chauffée pour le nettoyage des dépôts provenant du revêtement de la cathode.

Caractéristiques techniques :
Surface de la cathode : env. 12 cm 2
Longueur d'onde critique : env. 700 nm
Tension inverse : 0 à 2 V-
Chauffage : env. 2 V-/1,5 A
Raccords : Cathode : capuchon métallique
Électrode annulaire : culot E 14
Dimensions : 11 cm x 4 cm Ø

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 558791
Appareil de base pour photocellule



Boîtier étanche à la lumière pour cellule photo-électrique sur tige, avec diaphragme circulaire et tube amovible.
Possibilité d'ajustage de la position de la cellule photo-électrique dans le boîtier.
Douille E 14 pour la connexion de la bague anodique avec câble et deux fiches de 4 mm.
Douille de fixation pour la cathode de la cellule photo-électrique avec câble coaxial et fiche BNC.

Caractéristiques techniques :
Diamètre de la tige : d = 10 mm
Dimensions : 20 cm x 13 cm x 7 cm
Masse : 600 g

Ref : 460317
Banc d'optique, profil S1, 0,5 m



Pour démonstrations, adapté aux cavaliers 460 311 - 460 313 .
Rail en profilé d'aluminium avec échelle latérale intégrée.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 0,5 m
Echelle : graduation en cm et en mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 460311
Cavalier avec noix 45/65 pour banc optique S1



Support de fixation des lampes (450 60) et (450 64) ainsi que de l'écran (441 53) sur un banc d'optique à profil S1 (460 310 - 318).

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 65 mm
Hauteur de la noix : 45 mm
Écartement pour les tiges : 12 mm

Ref : 4603112
Cavalier avec noix 75/65 pour banc d'optique S1



Support de fixation des lampes (450 60) et (450 64) ainsi que de l'écran (441 53) sur un banc d'optique à profil S1 (460 310/317).

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 65 mm
Hauteur de la noix : 75 mm
Écartement pour les tiges : 12 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 46002
Lentille dans monture, f = + 50 mm



La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :
Distance focale : 50 mm
Diamètre de la lentille : 40 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46008
Lentille dans monture, f = + 150 mm

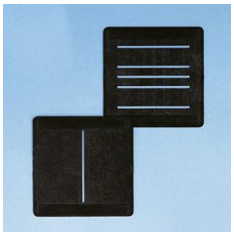


La distance focale est indiquée sur la monture ; sur tige.

Caractéristiques techniques :
Distance focale :150mm
Diamètre de la lentille : 75 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 46162
Jeu de 2 diaphragmes à fentes



Caractéristiques techniques :

Largeur de chaque fente : 1 mm
Écartement des fentes (diaphragme à 5 fentes) : intérieur : 5 mm extérieur : 10 mm
Dimensions (cadre) : 50 mm x 50 mm

Ref : 46022
Support pinces à ressort pour fixer des objets plats: diaphragmes, filtres, réseaux, diapositive



Pourvue de pinces à l'avant pour fixer les objets qui ne sont pas au format diapositive et de deux rainures sur la face arrière pour les objets au format diapositive.
Monture sur tige.

Caractéristiques techniques :
Écartement des rails : 50 mm
Ouverture : 45 mm x 45 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 46014
Fente réglable avec affichage de la largeur de la fente, 0...2 mm



Ouverture symétrique ; avec affichage de la largeur de la fente.
Convient pour de nombreuses expériences sur la diffraction et les interférences ainsi que pour les expériences spectrales.
Orientation variable de la fente réglable par vis moletée.
Dans monture, sur tige.

Caractéristiques techniques :
- Largeur de la fente : 0 ? 2 mm
- Hauteur de la fente : 20 mm
- Échelle : 0 ... 1,6 mm, graduation de 0,2 mm
- Précision : ± 0,02 mm
- Diamètre de la monture : 13 cm
- Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46605
Prisme à vision directe
Nécessite le support 466 04



Convient particulièrement pour des expériences spectrales, des expériences sur les couleurs complémentaires et pour la détermination de la constante de Planck.
Composé de 3 prismes isolés.

Caractéristiques techniques :
Angle de dispersion (? F -? C) : 4,23°
Dimensions : 102mm x 20 mm x 20 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 46604
Support pour prisme à vision directe. Avec monture, sur tige.
Pour la fixation du prisme à vision directe (466 05) dans l'axe optique d'un montage expérimental.



Pour la fixation du prisme à vision directe (46605) dans l'axe optique d'un montage expérimental. Avec monture, sur tige.

Caractéristiques techniques :

Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

En option:
Fig. : support avec prisme à vision directe (466 05)

Ref : 45115
Lampe à vapeur de mercure



Source de lumière intense pour étudier le spectre du mercure, pour observer les phénomènes de fluorescence et l'effet photo-électrique ainsi que pour déterminer la constante de Planck.
Boîtier opaque avec ouverture pour sortie de la lumière.

Caractéristiques techniques :
Luminance : 600 cd/cm 2
Température de couleur : env. 6000 K
Courant de service : 1,0 A
Culot : E 27

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 451195
Alimentation pour lampe à vapeur de mercure



Livrée avec douille sur tige connectée pour le raccordement de la lampe à l'alimentation ou au banc d'optique.

Caractéristiques techniques :
Longueur du câble : 70 cm
Douille : E 27
Tige : 5 cm
Alimentation : 230 V, 50 Hz
Fusible : T 1,0
Dimensions : 20 cm x 14 cm x 20 cm
Masse : 2 kg

Ref : 53214
Amplificateur électromètre
Nécessite une alimentation réf. 562 791



Avec entrée de tension à impédance très élevée pour la mesure de charges très faibles (jusqu'à 10 -9 As) et de courants très faibles (jusqu'à 10 -10 A ; par ex. courants d'ionisation)

Caractéristiques techniques :
Gain : 1
Résistance d'entrée : > 10 13 O
Courant d'entrée : < 0,5pA
Capacité d'entrée : < 50pF
Résistance aux surtensions, faiblement résistive (alimentations) : 1kV- hautement résistive (tiges de friction) : 10kV-
Tension de sortie : jusqu'à +10V
Courant de sortie : 5mA (résiste aux courts-circuits)
Résistance de sortie : < 1O
Tension d'alimentation : 12V~
Dimensions : 11,5cm x 11,5cm x 3cm
Masse : 0,15kg

En option:
Mise en évidence de charges d'influence

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 562791
Alimentation enfichable, 230 V / CA => 12 V / CA - 1,65 A - fiche creuse de 5 mm
Pour alimenter : 737020, 53214, 416014, 726962 et interfaces CASSY



Adaptateur secteur universel par ex. pour CASSY, le compteur S, le compteur P, l'amplificateur électromètre etc.
Caractéristiques techniques :
Primaire : 230 V CA, 50/60 Hz
Secondaire : 12 V CA, 20 VA
Isolation électrique: transformateur de sécurité selon DIN EN 61558-2-6 (Conforme à RiSU)
Connecteur: Fiche femelle

Ref : 57822
Condensateur, 100 pF, 630 V, 20%



Caractéristiques techniques :

Tension max. admissible : 160 V
Tolérance : 20 %

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 57910
Bouton-poussoir (contacteur) unipolaire STE 2/19

Manocontact mécanique à deux positions.
Caractéristiques techniques :
Fonctions de commutation : MARCHE - ARRÊT

Ref : 590011
Fiche avec broche de 4 mm, une douille longitudinale et une transversale



Broche métallique à ressort dans une douille isolée permettant la connexion électrique et la fixation mécanique de fils.

Caractéristiques techniques :
Diamètre de la fiche : 4 mm
Diamètre de la douille : 4 mm
Course du ressort de la douille transversale : jusqu'à 4 mm

Ref : 531120
Multimètre LDanalog 20



Instrument de mesure à haute capacité de charge,
avec dispositifs de sécurité intégrés protégeant l'appareil contre toute erreur de manipulation : spécialement conçu pour les expériences et les travaux pratiques.
L'instrument de mesure est protégé par deux diodes antiparallèles.
Arrêt automatique du fonctionnement avec piles au bout d'env. 45 minutes.

Caractéristiques techniques :
Tension continue : 0,1 V ... 300 V (8 gammes)
Tension alternative : 3 V ... 300 V (5 gammes)
Courant continu : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)
Courant alternatif : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)
Résistance interne : 10MO

Date d'édition : 29.11.2026

Précision : classe 2-/3~
Zéro : à gauche/central (commutable)
Échelle à miroir : oui
Pile (incluse) : 9 V/CEI 6F22 (68545ET5)
Capacité de surcharge/protection : F 3,15 A/300 V
Dimensions : 10 cm x 14 cm x 3,5 cm
Masse : 270 g

Ref : 50110
Raccord droit BNC



Ref : 50109
Adaptateur BNC/4 mm, unipolaire



Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 34089
Accouplement enfichable 4mm, pour relier entre eux des éléments de montage avec orifice de 4mm



Caractéristiques techniques :
Diamètre d'orifice: 4 mm
Longueur totale: 4,2 cm

Ref : 50204
Prise de distribution



Avec 4 prises à contact de protection et une douille de sécurité séparée de 4 mm pour mise à la terre.

Caractéristiques techniques :

Longueur du câble : 1,4 m
Courant maximal : 10 A
Connexion : par prise à contact de protection

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 4603151
Articulation à échelle graduée pour banc optique S1 (460310/317)



Pour connecter de manière rotative deux bancs d'optiques à profil S1 (460 310/317).
Avec manchon tournant de façon indépendante pour les pièces d'assemblage optique au niveau du centre de rotation.