Date d'édition : 29.11.2026



Ref : P6.2.7.3

P6.2.7.3 Observation de l'effet Zeeman normal dans une configuration transversale et longitudinale

Spectroscopie avec un étalon de Fabry-Pérot

Durant l'expérience P6.2.7.3, on observe leffet Zeeman sur la raie rouge du cadmium perpendiculairement et parallèlement au champ magnétique puis on détermine létat de polarisation des diverses composantes Zeeman.
Les observations sont expliquées avec la caractéristique de rayonnement dune radiation de dipôle.

Ladite composante p correspond à un dipôle de Hertz oscillant parallèlement au champ magnétique, c.-à-d. quelle ne peut pas être observée parallèlement au champ magnétique et quelle émet de la lumière à polarisation linéaire perpendiculairement au champ magnétique.
Les deux composantes s correspondent à deux dipôles oscillant perpendiculairement lun par rapport à lautre avec un déphasage de 90°.
Ils émettent de la lumière à polarisation circulaire en direction du champ magnétique et, perpendiculairement à celui-ci, de la lumière polarisée linéairement.

Équipement comprenant :
1 451 12 Lampe spectrale au cadmium, sur plaque support
1 451 30 Bobine de self universelle 230 V, 50 Hz
1 562 11 Noyau en U avec joug
2 562 131 Bobine à 480 spires, 10 A
1 560 315 Pièces polaires à grand perçage, paire
1 521 551 Alimentation CA/CC 0...24 V/0...10 A
1 471 221 Étalon de Fabry-Perot, dans monture
2 460 08 Lentille dans monture, f = +150 mm
1 472 601 Lame quart d'onde, 140 nm
1 472 401 Filtre polarisant
1 468 41 Support pour filtre interférentiel
1 468 400 Filtre interférentiel, 644 nm
1 460 135 Oculaire avec échelle graduée
1 460 32 Banc d'optique à profil normalisé, 1 m
1 460 381 Cavalier large à filetage
7 460 373 Cavalier 60/50 pour l'optique
1 501 30 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, rouge
2 501 31 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, bleu

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.leybold-didactique.fr

Date d'édition : 29.11.2026

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Cortège électronique > Effet Zeeman normal

Options

Ref : 45112
Lampe au cadmium pour l'effet Zeeman

Modèle spécial pour l'observation de l'effet Zeeman.
Avec culot pivotant et réglable en hauteur sur plaque support pour la fixation à l'électro-aimant (514 50) pour l'effet Zeeman ou à la paire de pièces polaires à grand perçage (560 315).

Caractéristiques techniques :
Courant de service : 1,0 A
Raccordement : câble avec fiche multiple
Diamètre : 8 mm
Dimensions : 16 cmx 15 cmx 8 cm

Ref : 45130
Bobine de self universelle dans boîtier, 230 V, 50 Hz, pour les lampes
spectrales (451011-111), à vapeur de mercure (45115 / 451151) et au cadmium (45112).

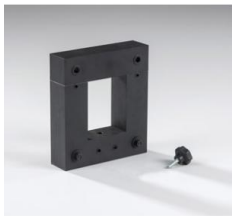


Pour l'alimentation des lampes spectrales (451011 -111), d'une lampe haute pression au mercure (45115 / 451 151) et de la lampe au cadmium (45112).

Caractéristiques techniques :
Sortie : 1 A, par douille multiple
Alimentation : 230 V/50 Hz, par câble secteur
Fusible : T 1,25 B
Dimensions : 20 cm x 21 cm x 23 cm
Masse : 5 kg

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 56211
Noyau de fer en U avec joug, feuilleté, livré avec vis de fixation, nécessite agrafe 562121



Caractéristiques techniques :
- Hauteur : 17 cm
- Largeur : 15 cm
- Section : 4 cm x 4 cm
- Version : feuilleté

Ref : 562131
Bobine à 480 spires, 10 A
Pour produire des champs magnétiques puissants avec le transformateur démontable.



Pour générer des champs magnétiques puissants avec le transformateur démontable.

Caractéristiques techniques :
- Charge admissible : max. 10 A (temporairement)
- Résistance : 1,1 Ohms
- Diamètre du fil de cuivre : 1,5 mm
- Surface de la bobine : 4 cm x 4 cm
- Dimensions : 8 cm x 8 cm x 11 cm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 560315
Paire de pièces polaires à grand perçage



Pour réaliser un électro-aimant avec des éléments du transformateur démontable.
Une source lumineuse dans le champ magnétique peut être observée dans la direction du champ et perpendiculairement à celui-ci.

Caractéristiques techniques :
Diamètre du perçage : 5 ... 20 mm
Dimensions des pièces polaires : 4 cm x 4 cm x 7,5 cm
Boulon : L = 60 mm, 8 mm Ø
Filetage M8

Matériel livré :
2 pièces polaires
2 étriers de serrage
1 boulon à visser dans le pied de cavalier avec taraudage.

Ref : 521551
Alimentation: Sortie CC: 0 ... 24 V / 0 ... 10 A stabilisée, Sortie CA: 0 ... 24 V / 0 ... 6 A



Alimentation polyvalente, conviviale et performante, pour une utilisation en laboratoire.
Alimentation TBT performante avec sorties CC et CA régulées séparément en continu, utilisable comme source de tension constante ou de courant CC constant.
Avec quatre affichages numériques à quatre chiffres pour le courant et la tension CC/CA et protection électronique contre les courts-circuits permanents.
Affichage à LED pour le fonctionnement à courant constant ou la limitation de puissance.
Parties CC et CA séparées galvaniquement et utilisables simultanément.
Toutes les sorties sont isolées galvaniquement du réseau, sans mise à la terre.

Caractéristiques techniques :
SortieCC : 0...24 V/0...10 A, stabilisée,
courant maximum réglable, max. 144 W,
résiste aux courts-circuits permanents,
par douilles de sécurité de 4 mm
Ondulation résiduelle à pleine charge : <25 mVcc
Sortie CA : 0...24 V/0...6 A,

résiste aux courts-circuits permanents,
par douilles de sécurité de 4 mm
Deux affichages numériques pour CC : courant et tension
Deux affichages numériques pour CA : courant et tension
Alimentation : 230 V, 50/60 Hz
Dimensions : 312 mm x 225 mm x 117 mm
Masse : 3,4 kg

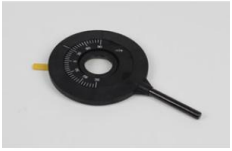
Ref : 46008
Lentille dans monture, f = + 150 mm



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

Ref : 472601
Lame quart-d'onde, 140 nm, Echelle : 0° ... ±90° avec graduation tous les 5°



Pour la production de lumière en polarisation elliptique ou circulaire.
Convient particulièrement bien pour des expériences avec les modèles photo-élastiques (47195).
Film biréfringent (film de retardement) d'épaisseur appropriée dans monture pivotante, sur tige.

Caractéristiques techniques :
Retard : 140 nm (correspond à la longueur d'un quart d'onde dans le domaine spectral central)
Échelle : 0° ... ±90° avec graduation tous les 5°
Diamètre des lames : 40 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 472401
Filtre polarisant



Pour la production d'une lumière polarisée linéairement et pour l'étude quantitative de processus de polarisation.
Film dichroïque en plastique dans monture pivotante, sur tige.

Caractéristiques techniques :
Taux de polarisation : 99 % (quasiment indépendant de la longueur d'onde dans le domaine visible)
Échelle angulaire : 0° ... ± 90° avec graduation tous les 5°
Diamètre du filtre : 40 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Ref : 46841
Support pour filtre interférentiel
Dans monture, sur tige, pour la fixation d'un filtre de 28 mm de diamètre.

Dans monture, sur tige, pour le logement d'un filtre de 28 mm de diamètre.

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

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 468400
Filtre interférentiel, 644 nm
Filtre à bande extrêmement étroite pour la raie spectrale rouge du cadmium.



Filtre à bande extrêmement étroite pour la raie spectrale rouge du cadmium.
À utiliser dans la roue pour filtres avec diaphragme à iris (558 792) ou avec le support pour filtre interférentiel (468 41).

Caractéristiques techniques :
Longueur d'onde moyenne : ? = 643,8 nm ±2 nm
Largeur de bande effective : env. 13 nm
Transmission (? = 644 nm) : env. 50 %
Transmission hors de la raie : T <0,01 %
Diamètre du filtre : 25 mm
Diamètre de la monture : 28 mm

Ref : 460135
Oculaire avec échelle
Pour mesurer une image dans un système optique

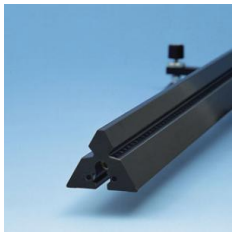


Oculaire avec échelle graduée, dans monture, pour mesurer une image dans un système optique, sur tige.

Caractéristiques techniques :
Grossissement : x10
Échelle : 10 mm, graduation : 0,1 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 46032
Banc d'optique à profil normalisé 1m



Pour démonstrations et expériences en laboratoire nécessitant une grande précision.
Profilé triangulaire, avec pied et vis de réglage pour ajustage en trois points
Extrémités pourvues d'alésages permettant la fixation d'éléments de jonction pour d'autres rails.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 100 cm
Échelle : graduation en cm et en mm
Masse : 3,5 kg

Ref : 460381
Cavalier large à filetage pour banc d'optique à profil normalisé



Cavalier pour banc d'optique à profil normalisé (460 335 , 460 32 , 460 33).
Sert à la mise en place et à la fixation d'un noyau en U avec bobines, par ex. pour des expériences sur l'effet Faraday.

Caractéristiques techniques :
Largeur du pied : 150 mm
Filetage : 1 x M8; 4 x M6

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 460373
Cavalier 60/50 pour banc d'optique à profil normalisé



Cavalier pour banc d'optique à profil normalisé.
Pour démonstrations et expériences en laboratoire de haute précision.
Profilé d'aluminium anodisé noir, traité mécaniquement pour une grande précision.
Pour des éléments optiques dans montures avec tige.

Caractéristiques techniques :
Hauteur de la colonne : 60 mm
Largeur du pied : 50 mm
Écartement pour les tiges : 10 à 14 mm Ø

Ref : 50130
Câble d'expérience, 1 m, rouge

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :
Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 100cm

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 50131
Câble d'expérience, 1 m, bleu

À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :
Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 100cm

Ref : 471221
Etalon Fabry-Perot, dans monture



Sert à la réalisation d'un interféromètre pour l'étude de l'effet Zeeman.
Lame en verre à faces parallèles, semi-argentées des deux côtés ; l'inclinaison de l'étalon par rapport à l'axe optique peut être modifiée à l'aide de vis de réglage, sur tige.

Caractéristiques techniques :
Diamètre : 25 mm
Épaisseur : 4 mm
Coefficient de réflexion : 0,85
Longueur d'onde : 644 nm
Planéité : 32 nm (ë /20)
Matériau : Suprasil
Indice de réfraction : 1,457
Pouvoir résolvant : env. 400 000
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 mm