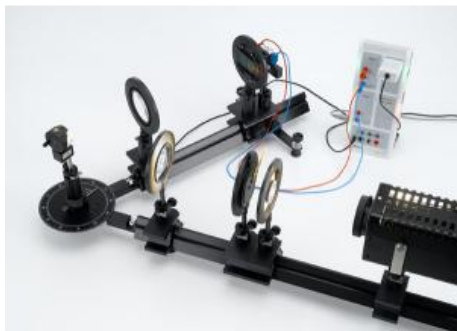


Date d'édition : 25.11.2024

Ref : P5.7.2.5

### P5.7.2.5 Détermination du spectre d'une lampe xénon à l'aide d'un réseau holographique



Dans l'expérience P5.7.2.5, le spectre de la lampe au xénon est étudié.

La figure de diffraction après le réseau holographique est observée sur un écran ou est enregistrée à l'aide d'une photopile.

L'angle de diffraction correspondant est directement lu sur une échelle d'angle de la liaison pivot ou mesuré à l'aide d'un capteur de mouvement de rotation.

On constate que le spectre blanc de la lampe est constitué de différentes raies spectrales.

Équipement comprenant :

- 1 450 80 Lampe au xénon
- 1 450 83 Alimentation pour lampe au xénon
- 1 460 02 Lentille dans monture,  $f = +50$  mm
- 1 460 08 Lentille dans monture,  $f = +150$  mm
- 1 460 09 Lentille dans monture,  $f = +300$  mm
- 1 460 14 Fente réglable
- 1 460 21 Support pour éléments enfichables
- 1 460 22 Monture-support avec pinces à ressort
- 1 471 27 Réseau d'holographie 24000/cm
- 1 441 531 Écran
- 1 461 62 Diaphragmes à fentes, jeu de 2
- 1 578 62 Cellule solaire STE 2/19
- 1 524 013 Sensor-CASSY 2
- 1 524 220 CASSY Lab 2
- 1 524 082 Capteur de rotation S
- 1 460 335 Banc d'optique à profil normalisé, 0,5 m
- 1 460 32 Banc d'optique à profil normalisé, 1 m
- 1 460 341 Charnière rotative avec échelle
- 6 460 374 Cavalier 90/50 pour l'optique
- 1 460 382 Cavalier à colonne inclinable 90/50
- 1 501 25 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, rouge
- 1 501 26 Câble d'expérimentation 32 A, 50 cm, bleu
- 1 500 441 Câble de connexion 19 A, 100 cm, rouge
- 1 500 442 Câble de connexion 19 A, 100 cm, bleu
- 1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)



Date d'édition : 25.11.2024

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Spectromètre > Spectromètre à réseau

### Options

**Ref : 441531**

**Ecran laqué blanc avec tige**



En métal, laqué blanc, avec tige.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 30 cm x 30 cm

Diamètre de la tige : 10 mm

**Ref : 45080**

**Source lumineuse au Xenon**



Du fait de la très faible extension de l'arc électrique et de sa forte luminance, cette source lumineuse convient particulièrement aux expériences d'optique ;  
avec ballast intégré  
dans boîtier avec lentille de condenseur sur tige.

Caractéristiques techniques :

Lampe à décharge de gaz au xénon D2s

Puissance : 35 W

Flux lumineux : 3200 lm

Luminance moyenne : 4000 cd/cm<sup>2</sup>

Longueur de l'arc : 4,2 mm

Ballast électronique

Gamme de tension de service : 9 ... 16 V CC

Courant initial : = 17 A

Condenseur

Distance focale : env. 50 mm

Diamètre : 60 mm

Diamètre de la tige : 10 mm

Dimensions : 21 cm x 12,5 cm x 10 cm

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-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 25.11.2024

Masse : 1,3 kg

**Ref : 45083**

**Alimentation pour source au Xénon 45080**



Caractéristiques techniques :

Tension de sortie : 13,5 V

Ondulation résiduelle : 150 mV cc

Courant de sortie : max. 22 A

Alimentation électrique : 100 ... 240 V / 50 ... 60 Hz

Fusible primaire : T 3,15

Dimensions : 30 cm x 15 cm x 24 cm

Masse : 2,5 kg

**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



Date d'édition : 25.11.2024

**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 : 46009**

**Lentille dans monture,  $f = + 300$  mm**



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

Caractéristiques techniques :

Distance focale : 300mm

Diamètre de la lentille : 75 mm

Diamètre de la monture : 13 cm

Diamètre de la tige : 10 mm



Date d'édition : 25.11.2024

**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 :  $\pm 0,02$  mm

Diamètre de la monture : 13 cm

Diamètre de la tige : 10 mm

**Ref : 46021**

**Support pour éléments enfichables avec tige pour la fixation sur un banc d'optique**

Avec tige pour la fixation sur un banc d'optique ou pour l'utilisation avec un support ;  
convient pour les éléments enfichables 2/19 ou 2/50 ou d'autres éléments pourvus de fiches espacées de 19 mm et de 50 mm.

Caractéristiques techniques :

Raccords : six douilles de 4 mm (deux groupes de trois)

Courant max. : env. 10A

Diamètre de la tige : 10mm



Date d'édition : 25.11.2024

**Ref : 46022**

**Support avec pinces à ressort**

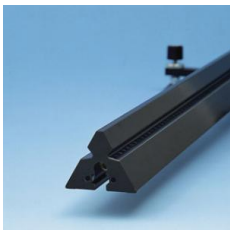


Pour fixer des objets plats tels que diaphragmes, filtres, réseaux et diapositives.  
Pourvue de pinces à l'avant pour fixer les objets qui ne sont pas au format diapositive et de deux rainures sur la face arrière pour les objets au format diapositive.  
Monture sur tige.

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

**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



Date d'édition : 25.11.2024

**Ref : 460335**

**Banc d'optique à profil normalisé 0,5 m**



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 : 50 cm

Échelle : graduations en cm et mm

Masse : 1,75 kg

**Ref : 460341**

**Charnière rotative avec échelle**



Pour relier deux bancs d'optique à profil normalisé, pourvue d'une colonne pivotante permettant le logement d'un composant optique. Mise en place possible d'un capteur de rotation S ( 524 082 ) pour mesurer l'angle formé par les rails.

Caractéristiques techniques :

Échelle angulaire : 0° ... ±180°

Angle des rails : 0° ... ±160°

Colonne : pivotante à 360°

Distance entre colonne et banc : 15 cm

Hauteur de la colonne : 60 mm

Masse : 0,7 kg



Date d'édition : 25.11.2024

**Ref : 460374**

**Cavalier 90/50 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 : 90 mm  
Largeur du pied : 50 mm  
Écartement pour les tiges : 10 à 14 mm Ø

**Ref : 460382**

**Cavalier à colonne inclinable**



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 les composants optiques dans monture avec tige. Permet de faire basculer les composants optiques en dehors de l'axe optique.

Caractéristiques techniques :

Domaine d'inclinaison : 90°  
Hauteur de la colonne : 90 mm  
Largeur du pied : 50 mm  
Écartement pour les tiges : 10 ... 14 mm Ø

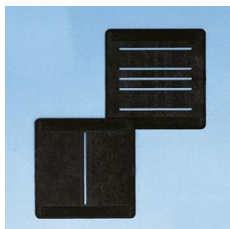




Date d'édition : 25.11.2024

**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 : 47127**

**Réseau d'holographie en monture**

Pour le montage d'un spectromètre à haute résolution



Réseau de réflexion pour le montage d'un spectromètre à haute résolution. Dans monture, sur tige.

Caractéristiques techniques :

Nombre de traits : 24000/cm

Constante de réseau : 0,4  $\mu\text{m}$

Revêtement : AlMgF 2

Surface du réseau : 25 mm x 25 mm

Axe optique : 150 mm

Diamètre de la tige : 10 mm



Date d'édition : 25.11.2024

**Ref : 50125**

**Câble d'expérience, 50 cm, 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 : 2,5mm<sup>2</sup>  
Courant permanent : max. 32A  
Résistance de contact : 1,8mΩ  
Longueur : 50cm

**Ref : 50126**

**Câble d'expérience, 50 cm, 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 : 2,5mm<sup>2</sup>  
Courant permanent : max. 32A  
Résistance de contact : 1,8mΩ  
Longueur : 50cm

**Ref : 524013**

**Sensor-CASSY 2, Interface PC USB**

Nécessite une licence du logiciel CASSY 2



C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display ( 524 020USB ) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY ( 524011USB ) peuvent être connectés en cascade mixte

Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)

Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)

Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)

Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux

Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 ( 524 220 )

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition : 25.11.2024

Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)

Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)

Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent

Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :

5 entrées analogiques

2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits

Gammes de mesure :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250V$

Erreur de mesure :  $\pm 1\%$  plus  $0,5\%$  de la pleine échelle

Résistance d'entrée : 1MO

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée

Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs

Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée

1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)

Gammes de mesure :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1\pm 3A$

Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée :  $< 0,5\Omega$

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée

Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension

2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)

Gammes de mesure :  $\pm 0,003/\pm 0,01/\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1V$

Résistance d'entrée : 10kO

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.

Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.

La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.

4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)

Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns

5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB

Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable

1 relais commutateur (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A

1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)

Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge =80O)

12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)

6 sorties numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)

1 port USB pour la connexion d'un ordinateur

1 bus CASSY pour la connexion d'autres modules CASSY

Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm

Masse : 1,0kg

Matériel livré :

Sensor-CASSY 2

Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)

Câble USB

Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A

Date d'édition : 25.11.2024

**Ref : 524082**

### Capteur optique de rotation S



Pour la mesure sans frottement de mouvements de rotation, de déplacements linéaires, d'amplitudes, de périodes et de fréquences de rotation avec le Sensor-CASSY ( 524013 ), le Pocket-CASSY ( 524006 , 524018 ) ou l'Instrument de mesure universel Physique ( 531835 ).

#### Caractéristiques techniques :

Grandeurs mesurées : angle, distance, amplitude et période d'oscillation, fréquence de rotation

Grandeurs dérivées : vitesse, accélération (avec CASSY Lab)

Gamme de mesure : sans guide mécanique (capteur incrémentiel)

Résolution angulaire :  $0,18^\circ$

Résolution de déplacement : 0,08 mm

Résolution de temps : 0,001 s

Résolution de fréquence : 0,001 Hz

Axe : monté sur roulement à billes double

#### Matériel livré :

Capteur de rotation

Roue pour la mesure de déplacements linéaires

Tige pour la fixation du capteur au matériel support

Coupleur enfichable pour le montage sur plaque à réseau ou sur le moteur à air chaud

**Ref : 524220**

### CASSY Lab 2 Licence Département ou établissement

Mises à jour gratuites



Version perfectionnée du logiciel réussi CASSY Lab pour le relevé et l'exploitation des données avec une aide exhaustive intégrée et de nombreux exemples d'expériences préparés.

Supporte jusqu'à 8 modules Sensor-CASSY 2, Sensor-CASSY et Power-CASSY à un port USB ou série

Supporte des modules Pocket-CASSY, Mobile-CASSY ou Power Analyser CASSY à différents ports USB

Supporte le joulemètre et wattmètre et les instruments de mesure universels de Physique, Chimie et Biologie

Supporte tous les adaptateurs de signaux CASSY

Supporte en supplément de nombreux appareils au port série (par ex. VidéoCom, détecteur de position à IR, balance)

Facilité d'emploi grâce à la reconnaissance automatique des modules CASSY et des adaptateurs qu'il suffit de



Date d'édition : 25.11.2024

brancher pour pouvoir les utiliser (plug & play) : représentation graphique, activation des entrées et sorties par simple clic et paramétrage automatique spécifique à l'expérience considérée (en fonction de l'adaptateur de signaux enfiché)  
Affichage des données sur des instruments analogiques/numériques, dans des tableaux et/ou des diagrammes (avec la désignation des axes au choix)  
Relevé des valeurs manuel (par appui sur une touche) ou automatique (réglage possible de l'intervalle de temps, du temps de mesure, du déclenchement, d'une condition de mesure supplémentaire)  
Exploitations variées telles que par ex. diverses adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation arbitraire), intégrale, inscription d'annotations sur le diagramme, calculs quelconques de formules, dérivation, intégration, transformation de Fourier  
Format de données XML pour les fichiers d'expériences (importe aussi les fichiers d'expériences réalisés avec CASSY Lab 1)  
Exportation facile des données de mesure et des diagrammes par le biais du presse-papiers  
Enregistrement dans le fichier d'expérience de brefs commentaires sur ses propres expériences  
Plus de 150 exemples d'expériences dans le domaine de la physique, chimie et biologie, accompagnés d'une description détaillée  
Représentation graphique du CASSY, du boîtier du capteur et de l'affectation des broches lors du chargement d'un fichier de test  
Mises à jour et versions de démonstration gratuites disponibles sur Internet  
Matériel prérequis: Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port série libre (appareils série), support des processeurs multi-cores

**Ref : 57862**

### **Cellule photo-électrique BPY 47**

Cellule solaire au silicium avec écran contre la lumière environnante et fenêtre latérale d'éclairage.

Caractéristiques techniques :  
Surface photosensible : 1,8cm<sup>2</sup>  
Tension à vide : 0,5V  
Courant de court-circuit : 13mA