Date d'édition : 29.11.2026

Ref : P5.3.1.4



P5.3.1.4 Diffraction par une fente simple - tracé et évaluation avec CASSY

Dans l'expérience P5.3.1.4, on étudie la diffraction par une fente de largeur variable. Les valeurs mesurées enregistrées pour lintensité I sont comparées avec le résultat dun modèle de calcul réalisé pour de petits angles de diffraction dans lequel la largeur de fente b est retenue comme paramètre:

I - (sin(ðb/ë ö) / ðb/ë ö)² avec = s/L
ë : longueur d'onde de la lumière
s : déplacement latéral de la cellule photo-électrique
L : écarte entre l'objet de diffraction et la cellule photo-électrique

Équipement comprenant :
1 460 14 Fente réglable
1 471 832 Laser He-Ne non polarisé
1 460 22 Monture-support avec pinces à ressort
1 460 01 Lentille dans monture, f = +5 mm
1 460 02 Lentille dans monture, f = +50 mm
1 460 33 Banc d'optique à profil normalisé, 2 m
4 460 374 Cavalier 90/50 pour l'optique
1 460 383 Cavalier à déplacement latéral 90/50
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 524 220 CASSY Lab 2
1 524 444 Capteur de Lux M
1 524 082 Capteur de rotation S
1 301 07 Pince de table simple
1 309 48 Fil de pêche
1 342 63 Masses marquées de 50 g
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Optique ondulatoire > Diffraction

Options

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 : 471832
Laser He-Ne, non polarisé



Source de lumière idéale pour tous les dispositifs expérimentaux pour lesquels un faisceau de lumière intensif à rayons parallèles est nécessaire (par ex. diffraction, interférence, holographie).
Avec interrupteur à clé, filtre gris orientable pour atténuer le rayonnement, tige et adaptateur secteur.

Caractéristiques techniques :
Longueur d'onde : 632,8 nm
Classe de laser 2
Puissance de sortie : 0,3 mW (avec filtre gris), max. 1 mW (sans filtre gris)
Diamètre du faisceau : 0,5 mm
Divergence du faisceau : <2 mrad
Alimentation, interrupteur à clé et tige de support inclus 130 mm x 10 mm

En option:
Attention :
Le laser satisfait aux exigences de sécurité de la classe 2 définies dans la norme EN 60 825-1.
Pour l'utilisation dans le cadre des travaux pratiques, veuillez respecter les consignes de sécurité specifiées dans

le mode d'emploi ainsi que les directives nationales en vigueur.

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

Ref : 46001
Lentille dans monture, f = + 5 mm

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

Caractéristiques techniques :
Distance focale : 5 mm
Diamètre de la lentille : 6 mm
Diamètre de la monture : 13 cm
Diamètre de la tige : 10 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 : 46033
Banc d'optique à profil normalisé 2 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 : 200 cm
Échelle : graduations en cm et mm
Masse : 7 kg

Date d'édition : 29.11.2026

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 : 460383
Cavalier à déplacement latéral 90/50 - Ecartement pour tiges: 10 mm -14 mm
Course de 130mm (± 65 mm) / Largeur du pied: 50 mm / Hauteur de la colonne: 90 mm



Cavalier pour banc d'optique à profil normalisé. Pour déplacer manuellement les composants optiques perpendiculairement à l'axe optique. 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.

Caractéristiques techniques :
Domaine de décalage : ± 65 mm Hauteur de la colonne : 90 mm Largeur du pied : 50 mm Écartement pour les tiges : 10 ... 14 mm Ø

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :
Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :
Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

Date d'édition : 29.11.2026

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

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 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
- 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

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 524444

Capteur de Lux M pour mesurer l'éclairement de la lumière visible avec Mobile-CASSY 2

(524 005/524 005W)



Pour mesurer l'intensité lumineuse de la lumière visible avec Mobile-CASSY 2 (524 005W2).
Le capteur de lux est plat afin de pouvoir être inséré directement dans le support pour diaphragmes et diapositives sur tige (459 33).
Le capteur de lux permet de réaliser des expériences le long et perpendiculairement à l'axe optique.
Une échelle millimétrique imprimée permet de positionner le capteur sur l'axe optique et permet également d'enregistrer les distributions d'intensité de différents objets de diffraction (par exemple 469 731) sans autre accessoire.

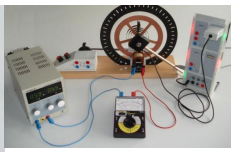
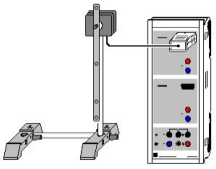
Caractéristiques techniques:
Plages de mesure : 0 ... 100 lx, 0 ... 1 klx, 0 ... 10 klx, 0 ... 100 klx
Dimensions : 50 mm x 50 mm x 2,4 mm
Raccordement : Mini-DIN
Longueur du câble : 1,20 m

Ref : 524082

Capteur optique de rotation S, mesure rotation, déplacements linéaires, amplitudes, périodes, fréque

pour les interfaces de la famille CASSY



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°
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

Date d'édition : 29.11.2026

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 : 30107
Pince de table simple



à fixer sur un bord de table pour le montage vertical de tiges et de plaques.
Fixation avec deux vis de serrage.

Caractéristiques techniques :
- Ouverture pour les tiges : 14 mm
- Ouverture pour le bord de table : 60 mm

Ref : 30948
Fil de pêche, l = 10 m



Caractéristiques techniques :
Matériau : fil Trevira torsadé
Couleur : noir et blanc
Longueur : 10 m
Diamètre : 0,5 mm
Résistance : 6 kg

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 34263
Masse marquée de 50 g, avec crochet et oeillet de suspension



Produits alternatifs

Ref : P5.3.1.9
P5.3.1.9 Étude de la cohérence spatiale d'une source lumineuse étendue



Dans l'expérience P5.3.1.9, on étudie la condition de cohérence.
On utilise ici comme source lumineuse une fente simple réglable illuminée par une lampe spectrale à mercure (Hg).

On obtient ainsi après un filtre une source de lumière monochromatique de largeur variable a.
A une distance L de la fente simple, on éclaire des fentes doubles ayant des écarts différents g (largeur fixe b).

Pour chaque écart de fente g, la largeur a de la fente simple est définie pour laquelle la figure d'interférence après la fente double devient floue, c'est-à-dire le cas pour lequel la condition de cohérence n'est plus remplie.

Équipement comprenant :
1 451 062 Lampe spectrale Hg 100
1 451 16 Carter pour lampes spectrales
1 451 30 Bobine de self universelle 230 V, 50 Hz
1 460 32 Banc d'optique à profil normalisé, 1 m
2 460 370 Cavalier 60/34 pour l'optique
1 460 373 Cavalier 60/50 pour l'optique
3 460 374 Cavalier 90/50 pour l'optique
1 468 83 Filtre d'interférence 546 nm, 50 x 50 mm²
2 460 22 Monture-support avec pinces à ressort
1 688 045 Volet obturateur, jeu de 6
1 460 14 Fente réglable
1 469 85 Diaphragme à 4 fentes doubles
1 460 02 Lentille dans monture, f = +50 mm
1 460 135 Oculaire avec échelle graduée

Date d'édition : 29.11.2026

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