

Date d'édition : 16.04.2026

Ref : P6.2.1.5

**P6.2.1.5 Observation du dédoublement des raies de Balmer dans le cas de la deutérence d'hydrogène**

**(dédoublement isotopique) -Observation de la division de la ligne avec une construction de télescope**



Dans l'expérience P6.2.1.5, les raies de Balmer sont étudiées à l'aide d'un montage de spectromètre à haute résolution.

On utilise ici un réseau holographique avec des constantes de réseau  $g$ .

Le dédoublement des longueurs d'onde est calculé à l'aide de l'angle  $\hat{\alpha}$  du maximum à l'ordre 1 et l'angle de dédoublement  $\hat{\alpha}$ , comme suit :

$$= g \cos \hat{\alpha}$$

Équipement comprenant :

- 1 451 41 Lampe de Balmer au deutérium
- 1 451 141 Alimentation pour lampe de Balmer
- 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
- 1 471 27 Réseau d'holographie 24000/cm
- 1 460 135 Oculaire avec échelle graduée
- 1 460 32 Banc d'optique à profil normalisé, 1 m
- 1 460 335 Banc d'optique à profil normalisé, 0,5 m
- 1 460 341 Charnière rotative avec échelle
- 6 460 374 Cavalier 90/50 pour l'optique

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Cortège électronique  
> Série de Balmer de l'hydrogène

### Options



Date d'édition : 16.04.2026

**Ref : 451141**

### Alimentation pour lampes de Balmer



Avec douille sur tige munie d'un câble solidaire pour la fixation d'une lampe de Balmer (45113 ou 451 41) soit à l'alimentation, soit sur un banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Sortie : env. 3500 V (tension à vide)

Alimentation : 230 V, 60 Hz par câble secteur

Puissance absorbée : 70 VA

Fusibles : T 1,25 B

Dimensions : 20 cm x 14 cm x 23 cm

Masse : 3 kg

En option:

La lampe de Balmer n'est pas livrée avec l'alimentation.

**Ref : 45141**

### Lampe de balmer au deutérium

Pour la mise en évidence du décalage des isotopes des raies de Balmer.



Pour la mise en évidence du déplacement isotopique des raies de Balmer.

Lampe identique à 451 13 si ce n'est qu'elle est remplie de vapeur d'eau lourde et de vapeur d'eau ordinaire (proportions du mélange env. 1:2).

Pour obtenir un spectre d'atome H-D sans bandes.

Caractéristiques techniques :

Courant de service : 50mA

Tension de fonctionnement: env. 1500V

Dimensions des capillaires: 5cm x 1mm Ø

Dimensions totales: 29cm x 25mm Ø



Date d'édition : 16.04.2026

**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 : 150 mm

Diamètre de la lentille : 75 mm

Diamètre de la monture : 13 cm

Diamètre de la tige : 10 mm



Date d'édition : 16.04.2026

**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

**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 : 16.04.2026

**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.

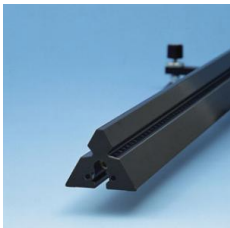
Dans monture, sur tige.

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 :  $\pm 0,02$  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 : 16.04.2026

**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 : 16.04.2026

**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 : 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 µm  
Revêtement : AlMgF 2  
Surface du réseau : 25 mm x 25 mm  
Axe optique : 150 mm  
Diamètre de la tige : 10 mm