

Date d'édition : 22.12.2024

Ref : P6.2.1.4

**P6.2.1.4 Observation de la série de Balmer de l'hydrogène avec d'un spectromètre compact**



Dans l'expérience P6.2.1.4, la série de Balmer de l'hydrogène est étudiée sur PC à l'aide d'un spectromètre compact.

Le montage optique est très simple, il suffit de tenir l'extrémité de la fibre de verre devant la lampe. On obtient ensuite le spectre d'émission dans le domaine du visible et de l'infrarouge.

Équipement comprenant :

- 1 451 13 Lampe de Balmer
- 1 451 141 Alimentation pour lampe de Balmer
- 1 467 251 Spectromètre compact, physique
- 1 460 251 Support pour fibres
- 1 300 11 Socle
- 1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

#### Catégories / Arborescence

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

#### Options

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 30011**

**Socle-support avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges**



Pied cylindrique avec vis de fixation pour le serrage de plaques ou de tiges ; le dessous comporte une rainure rectangulaire qui lui permet de coulisser sur une règle graduée (par ex. 31102 ).  
La rainure médiane du dessus permet de fixer une règle graduée.

Caractéristiques techniques :

Ouverture pour les tiges : jusqu'à 14 mm

Ouverture pour les plaques : jusqu'à 9,5 mm

Dimensions : 5,5 cm x 6 cm Ø

Masse : 0,75 kg

**Ref : 45113**

**Lampe de Balmer Hydrogène pour alimentation 451 141**

Pour l'observation et l'analyse du spectre de l'hydrogène



Pour l'observation et l'analyse du spectre de l'hydrogène (série de Balmer).  
Remplie de vapeur d'eau pour l'obtention d'un spectre atomique sans bandes.

Caractéristiques techniques :

Courant de service : 50 mA

Tension de fonctionnement : env. 1500 V

Dimensions du capillaire : 50 mm x 1 mm Ø

Dimensions totales : 29 mm x 25 mm Ø

Date d'édition : 22.12.2024

**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 : 460251**

**Support pour fibres en verre ou en plastique sur le banc d'optique**



Pour positionner une fibre en verre ou en plastique sur le banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Perçage intérieur pour gousse : 3,25 mm

Filetage : ¼ de pouce 36 UNS, par ex. pour connecteur SMA 905

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : 467251**

**Spectrophotomètre 350... 1000 nm USB compact, Physique (fibre optique)**

Livré avec logiciel SpectraLab (467250)



Spectromètre compact pour l'enregistrement assisté par ordinateur de spectres d'émission et d'absorption. La lumière entre par des fibres optiques mobiles.

À l'intérieur du spectromètre, la lumière est décomposée par un réseau fixe et présentée sur une barrette CCD au silicium.

L'intensité est ainsi mesurée simultanément pour toutes les longueurs d'onde, ce qui permet aussi d'enregistrer des procédés qui changent rapidement comme une coloration de flammes.

Pour procéder aux mesures de l'absorption, il faut d'abord enregistrer un spectre de référence, ensuite celui de l'absorbé dans le trajet de rayons.

Le logiciel calcule les valeurs telles que la transmission, l'absorption, etc. à partir de la différence.

Quelques exemples typiques sont les spectres d'émission, par ex. lors de décharges de gaz, la coloration de flammes, les raies de Fraunhofer dans le spectre du soleil, la loi de Wien, les spectres de diodes luminescentes, etc. ou spectres d'absorption avec une source lumineuse externe, par ex. à filtres ; à vapeur de sodium.

Un support pour fibre optique ( 460251 ) permet une utilisation sur un banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Technique : Czerny-Turner

Détecteur : barrette CCD au silicium

Gamme de longueurs d'onde : 350 ... 1000 nm

Résolution : 2048 canaux, largeur de bande optique 2 nm (pleine largeur à mi-hauteur)

Temps d'intégration : 3 ms ... 1 s

Connexion ordinateur : USB

Alimentation : par USB

Connexion fibre optique : SMA 905

Dimensions : 89mm x 63mm x 34mm

Masse : 190 g

Matériel livré :

- Spectromètre
- Câble USB, 2 m
- Logiciel SpectraLab ( 467 250 )
- Fibre optique