

Date d'édition : 14.06.2026

Ref : P7.2.4.1

## P7.2.4.1 Excitation de luminescence par exposition à de la lumière ultraviolette et à des électrons



Dans l'expérience P7.2.4.1, on met en évidence la luminescence de divers solides après une exposition à la lumière ultraviolette ou bien à des électrons : il s'agit du vanadate d'yttrium dopé à l'europium (fluorescence rouge, temps de désintégration moyennement court), du sulfure de zinc dopé avec de l'argent (phosphorescence bleue, temps de désintégration moyen) ainsi que du sulfure de zinc dopé avec de l'argent et du cobalt (phosphorescence vert-jaune, temps de désintégration long).

On montre également que le rayonnement infrarouge accélère la diminution de la phosphorescence.

N.B. : À l'aide d'un spectromètre, on peut reconnaître des raies de émission individuelles à l'intérieur du spectre de bandes.

Équipement comprenant :

- 1 555 618 Tube à luminescence
- 1 555 600 Support pour tubes
- 1 521 70 Alimentation haute tension 10 kV
- 1 451 15 Lampe haute pression au mercure, dans boîtier
- 1 451 195 Alimentation pour lampe haute pression au mercure
- 1 469 79 Filtre pour ultraviolet
- 1 500 611 Câble de connexion de sécurité, 25 cm, rouge
- 1 500 621 Câble de connexion de sécurité 50 cm, rouge
- 1 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 1 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu
- 2 500 644 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique des solides > Phénomènes de conduction > Luminescence

### Options

Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 45115**

**Lampe à vapeur de mercure**



Source de lumière intense pour étudier le spectre du mercure, pour observer les phénomènes de fluorescence et l'effet photo-électrique ainsi que pour déterminer la constante de Planck.  
Boîtier opaque avec ouverture pour sortie de la lumière.

Caractéristiques techniques :

Luminance : 600 cd/cm<sup>2</sup>

Température de couleur : env. 6000 K

Courant de service : 1,0 A

Culot : E 27

**Ref : 451195**

**Alimentation pour lampe à vapeur de mercure**



Livrée avec douille sur tige connectée pour le raccordement de la lampe à l'alimentation ou au banc d'optique.

Caractéristiques techniques :

Longueur du câble : 70 cm

Douille : E 27

Tige : 5 cm

Alimentation : 230 V, 50 Hz

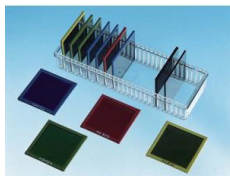
Fusible : T 1,0

Dimensions : 20 cm x 14 cm x 20 cm

Masse : 2 kg

Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 46979**  
**Filtre p. ultraviolets**



Laisse passer les rayons de faible longueur d'onde hors du spectre visible ; convient particulièrement bien au filtrage du rayonnement intensif ultraviolet du spectre du mercure.

Caractéristiques techniques :

Bande de transmission (longueur d'onde) : env. 300nm à 400nm  
Maximum de transmission : 366 nm  
Dimensions : 50 mmx 50 mm

**Ref : 500611**  
**Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm, rouge**  
Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple ; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.  
Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 25cm

Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 500621**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 50cm

**Ref : 500641**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 500642**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

**Ref : 500644**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, noir**



À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités.

Noir.

Caractéristiques techniques:

- Section du conducteur : 2,5 mm<sup>2</sup>
- Intensité nominale : max. 32 A



Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 52170**

**Alimentation haute tension, 10 kV ou 2x 5 kV, sortie 6.3 V CA, affichage numérique de la tension**

Source de haute tension réglable en continu ou par une tension externe, isolée de la terre, avec prise médiane pour la réalisation d'expériences d'électrostatique et sur la radioactivité ou pour l'alimentation des tubes spectraux, des tubes à décharge et du microscope à émission froide.

Équipée d'un transformateur haute tension pour prélever la tension de chauffage (6,3 V ~/2 A) pour les tubes électroniques.

L'affichage numérique intégré à 2 chiffres  $\frac{1}{2}$  indique la tension appliquée aux différentes douilles de sortie.

Les tensions de sortie sont inoffensives en cas de contacts fortuits grâce à la limitation passive du courant.

Caractéristiques techniques :

- Tensions de sortie :

(1) 0 ... +5kV

(2) 0 ... -5kV

(3) 0 ... 10kV

(4) 6,3V~ résiste aux hautes tensions jusqu'à 10kV par douilles de sécurité de 4 mm

- Charge admissible :

(1) max. 2mA (courant de court-circuit)

(2) max. 100 $\mu$ A (courant de court-circuit)

(3) max. 200 $\mu$ A (courant de court-circuit)

(4) 2A

- Tension de commande externe :

0 ... 5V-

0 ... 5V c jusqu'à max. 1Hz

- Affichage de la tension : LED, 2 chiffres  $\frac{1}{2}$ , 12,5mm

- Alimentation : 230V, 50/60Hz

- Fusible : T 0,5

- Puissance absorbée : 30 VA

- Dimensions : 20cm x 21cm x 23cm

- Masse : 3,5kg

Date d'édition : 14.06.2026

**Ref : 555600**  
**Support pour tubes**

Pour la fixation mécanique d'un tube de démonstration LD ( 555 610 , 555 612 , 555 620 , 555 614 , 555 622 , 555 624 , 555 626 ) et sa connexion électrique résistant à la haute tension, avec circuit électrique pour canon à électrons auto-focalisant.

Plaque de base métallique pour la fixation magnétique variable d'une paire de bobines de Helmholtz ( 555 604 ), avec échelle sérigraphiée pour faciliter le montage en géométrie de Helmholtz.

Caractéristiques techniques :

Raccords : cinq douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions : 16 cm x 35 cm x 30 cm

Masse : 2,3 kg

**Ref : 555618**  
**Tube à luminescence**



Pour la démonstration de l'excitation de l'émission de la lumière pendant et après un bombardement par électrons ou par rayonnement UV.

L'écran fluorescent consiste en 3 bandes aux couleurs fluorescentes rouge, verte et bleue. Le tube se fixe dans le support pour tubes ( 555 600 ).

Caractéristiques techniques :

Canon à électrons : connexion via le support pour tubes

Chauffage : 6,3 V/ 1,5 A

Tension anodique : 1,5 ... 5 kV

Écran fluorescent : connexion par douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions de l'écran fluorescent : 90 mm

Diamètre du tube en verre : 50 mm x 50 mm

Longueur totale : 270 mm