

## Lumière et couleur

## Les spectres

## Les spectres des gaz fluorescents

Tubes à décharge gazeuse

## Objectif de l'expérience

1. Démonstration des spectres de l'hélium, du néon et de l'hydrogène

## Montage



Obscurcir entièrement la pièce.

## Appareils

1 Tube spectral He.....	467 67
1 Tube spectral Ne.....	467 69
1 Tube spectral H <sub>2</sub> .....	467 66
1 Support pour tubes spectraux.....	467 81
1 Résistance de mesure, 100 kΩ.....	536 251
1 Alimentation haute tension 10 kV.....	521 70
1 Câble d'expérience 25 cm, rouge.....	500 611
1 Câble d'expérience 100 cm, rouge.....	500 641
1 Câble d'expérience 100 cm, bleu.....	500 642
1 Câble d'expérience, 25 cm, jaune/vert.....	500 610
1 Pied en V, petit modèle.....	300 02
1 Tige de 100 mm.....	300 40
1 Noix Leybold.....	301 01
Pour l'observation des spectres par les écoliers :	
5 Prismes en flint.....	465 32
ou bien	
5 Réseaux de Rowland (copies).....	471 23

## Réalisation

- Placer le tube spectral Ne dans le support pour tubes spectraux.
- Enclencher le bloc-réseau haute tension et augmenter lentement la tension jusqu'à ce que le tube spectral s'allume (2 à 6 kV).
- Observer le tube spectral à travers un prisme ou une grille de Rowland d'une distance de 1 à 5 m.
- Répéter l'expérience avec les tubes spectraux He et H<sub>2</sub>.

Remarque concernant l'utilisation d'un prisme :

regarder en direction du tube spectral.

Poser le prisme avec une de ces arêtes à la commissure de l'œil droit et tourner la tête entière avec le prisme vers la droite jusqu'à apercevoir le spectre.

## Observation

Les spectres du néon, de l'hélium et de l'hydrogène sont composées de raies spectrales de différentes couleurs qui sont séparées les unes des autres par des espaces intermédiaires sombres.

Pour chaque gaz, il est possible d'observer des raies spectrales différentes.

## Evaluation

Avec les tubes à décharge, on obtient des spectres qui sont constitués seulement de raies spectrales isolées. On les appelle alors spectres de raies.

La longueur d'onde de chaque raie spectrale est caractéristique du gaz correspondant.

Remarque :

les spectres de raies de différents gaz et les longueurs d'onde des raies spectrales sont regroupés dans le tableau spectral (667 710).