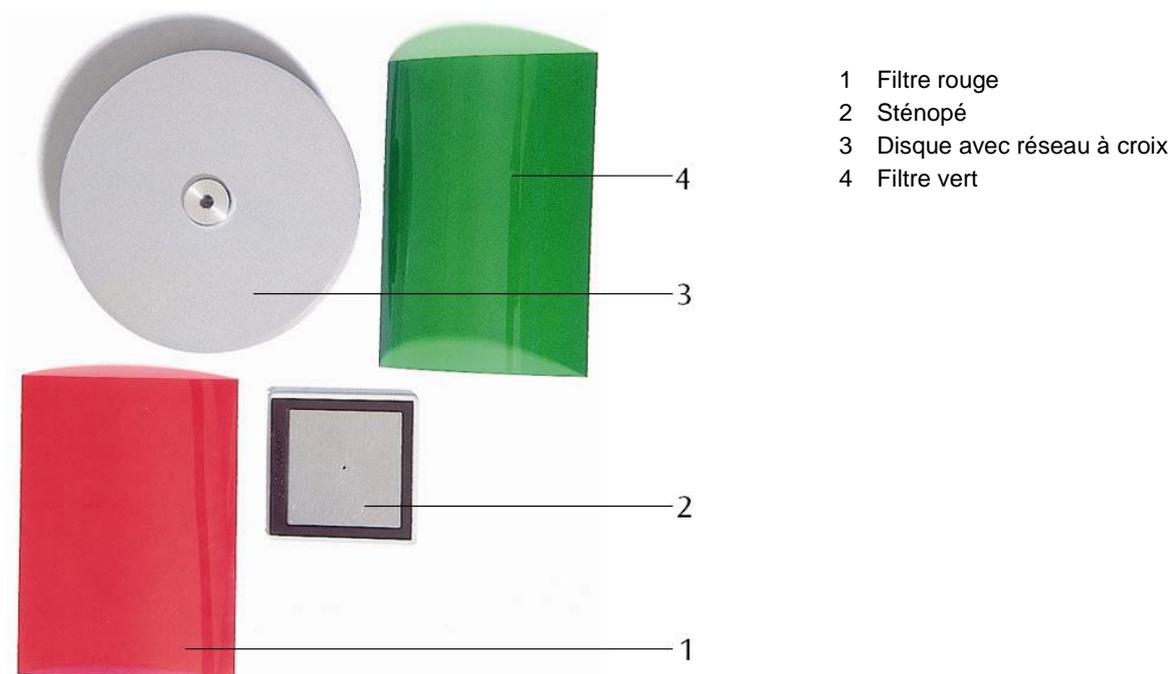


Équivalent optique sur l'interférence Debye-Scherrer 1000656

Instructions d'utilisation

10/15 ALF



1. Description

L'équivalent optique permet de réaliser une expérience destinée à illustrer le procédé Debye-Scherrer appliqué dans un tube de diffraction d'électrons avec de la lumière visible.

Le kit est constitué d'un disque en aluminium avec un arbre creux monté sur le roulement à billes d'un support en plastique. Un réseau à croix se trouve dans l'arbre. Le réseau tournant représente le modèle d'un réseau polycristallin conformément au réseau graphite dans le tube de diffraction. En outre, le kit comprend un sténopé dans un cadre de diapositive et un filtre rouge et vert en plastique.

2. Caractéristiques techniques

Réseau à croix :	20 trames/mm, Ø 3 mm
Disque :	Ø 100 mm
Sténopé :	Ø 1 mm
Cadre du sténopé :	50 mm x 50 mm
Filtres :	80 mm x 100 mm

3. Manipulation

3.1 Montage

Pour réaliser l'expérience, on a besoin des dispositifs supplémentaires suivants :

1 lampe optique	1003188
1 alimentation secteur 12 V (@230 V)	1000593
ou	
1 alimentation secteur 12 V (@115 V)	1006780
1 porte-tube D	1008507
1 lentille convexe, $f = 100$ mm	1003023
1 porte diaphragme sur tige	1000855
1 écran de projection	1000608
1 pied de support	1002835
3 pieds en tonneau	1001046

- Montez l'expérience comme le montre la fig. 1.
- Insérez le disque en aluminium par derrière dans la colonne de support du porte-tube.
- Placez le sténopé dans le porte-objet et positionnez-le près de la lampe.
- Réglez la hauteur des différents appareils de manière à ce que le faisceau lumineux traverse le réseau à croix.

3.2 Réalisation

- Effectuez l'expérience avec de la lumière blanche dans une salle occultée.
- Variez l'écart entre le sténopé et la lentille, jusqu'à ce que l'image diffractée soit visible à l'écran.
- Observez d'abord l'image du réseau immobile.

L'image correspond à un faisceau électronique diffracté par un réseau graphite polycristallin dans lequel tous les atomes sont répartis de manière uniforme.

- Puis faites tourner rapidement le disque.

Le réseau en rotation simule la diffraction d'un faisceau électronique traversant un réseau graphite avec une répartition plus ou moins aléatoire des atomes.

Le rapport entre l'image diffractée et la longueur d'onde peut être démontré aisément à l'aide des filtres de couleur. Le diamètre des anneaux de diffraction se réduit au fur et à mesure que la longueur d'onde diminue du rouge au vert.

- Tenez les filtres près du sténopé.

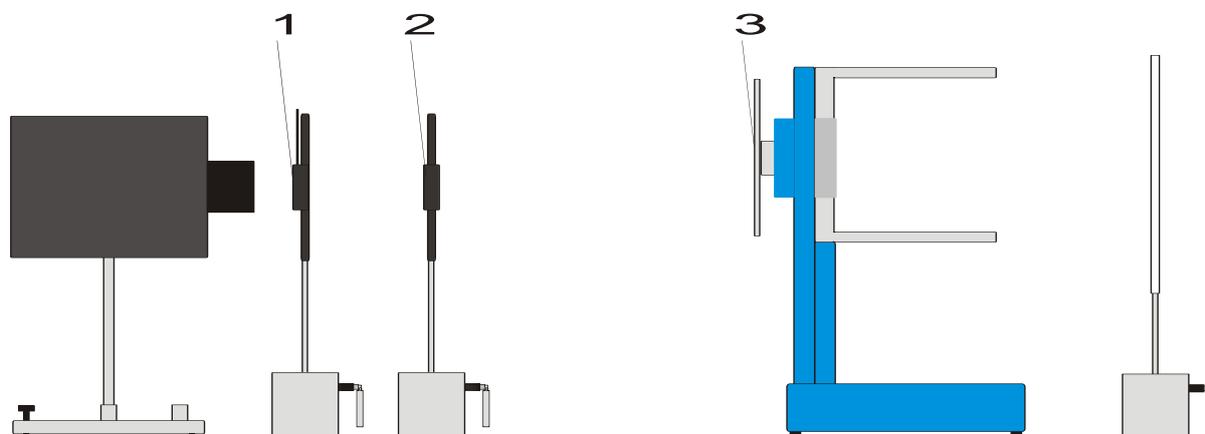


Fig. 1 Montage de l'expérience, 1 sténopé, 2 lentille, 3 réseau à croix