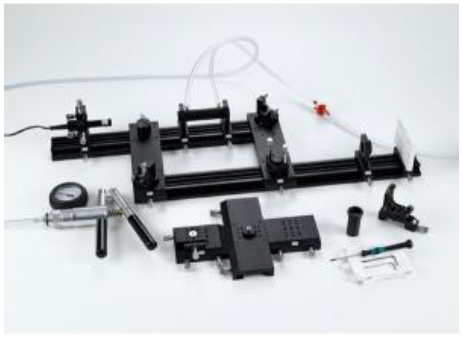
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : P5.8.3.1



P5.8.3.1 Interféromètre optique

Alors que l'interféromètre de Michelson est essentiellement utilisé pour déterminer le déplacement d'un élément réfléchissant à l'échelle nanométrique, l'interféromètre de Mach-Zehnder analyse des objets transparents et est particulièrement utile pour étudier la dynamique des fluides et des gaz.

Comme l'interféromètre de Mach-Zehnder est unidirectionnel, il permet notamment des mesures pour lesquelles les échantillons ne doivent être traversés qu'une seule fois ou dans une seule direction.
Dans l'expérience P5.8.3.1, on réalise ces deux types d'interféromètres - de Michelson et de Mach-Zehnder.

L'interféromètre de Michelson présente la génération de figures d'interférences et l'utilisation en métrologie de la méthode dite « de comptage de franges » tandis que celui de Mach-Zehnder utilise les figures d'interférences pour visualiser les variations de l'indice de réfraction dues aux variations des propriétés physiques des gaz telles que la pression ou la composition.

Équipement comprenant :
1 474 5220 Lentille biconcave f = -10 mm, monture C25
1 474 5264 Élargisseur de faisceau x2,7
1 474 169 Cuve à gaz
1 474 171 Recombinateur de faisceau Mach-Zehnder
1 474 174 Séparateur de faisceau Mach-Zehnder
1 474 5457 Écran optique
1 474 5418 Module laser à diode 532 nm
2 474 5441 Rail profilé 300 mm
1 474 5442 Rail profilé 500 mm
1 474 5449 Connecteur angulaire, pièce en croix
3 474 209 Plaque de maintien C25, avec cavalier
1 474 2112 Support ajustable, 4 axes, avec butée
1 474 213 Support ajustable, gauche
2 474 251 Valise de transport et de rangement #01
1 474 7210 LIT-print: Interféromètres optiques, anglais

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Optique > Photonique > Applications optiques

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 23.11.2026

Options

Ref : 474169
Gas Cuvette Assembly



Cuve résistante à la pression avec des regards en verre.
La pompe fournie permet de générer une sous-pression ou une surpression dans la cuve pour ainsi déterminer l'indice de réfraction d'un gaz en fonction de la pression dans un interféromètre.
Un deuxième raccord permet le remplissage de la cuve avec des gaz autres que de l'air.

Ref : 474171
Mach Zehnder Beam Combining Assembly



Traverse permettant de relier deux bancs d'optique parallèles. Pour la réalisation d'interféromètres, notamment de Mach-Zehnder.
Miroir de renvoi dans l'axe optique d'un banc, support ajustable pour séparateur de faisceau dans l'autre axe optique.
Il est possible de superposer les fronts d'ondes de deux faisceaux en ajustant l'angle de basculement du séparateur de faisceau.

Ref : 474174
Mach-Zehnder Beam Splitting Assembly



Traverse permettant de relier deux bancs d'optique parallèles. Pour la réalisation d'interféromètres, notamment de Mach-Zehnder.
Miroir de renvoi dans l'axe optique d'un banc, support tournant pour séparateur de faisceau dans l'autre axe optique.

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : 474209
Cavalier 20 mm pour composant optique C25



Plaque de maintien sur cavalier.
Permet l'utilisation de composants optiques de 25 mm de diamètre (C25).
Trois billes à ressort assurent une bonne fixation et un positionnement reproductible du composant.
Les composants peuvent être utilisés d'un côté comme de l'autre, au choix.

Ref : 4742112
Support ajustable, 4 axes, avec butée



Support ajustable, respectivement déplaçable et basculable sur deux axes.
Perçage de 25 mm de diamètre avec butée pour les composants optiques.
Un autre support idéal pour l'enfichage de lasers assez longs serait la version sans butée (474 2111).
Une bille à ressort assure une bonne fixation et peut également être bloquée.
Quatre vis avec filetage à pas fin pour l'ajustage.

Caractéristiques techniques:
- Ajustable sur 4 axes
- Déplacement : X = 2 mm, Y = 2 mm
- Basculement : ö = 5°, è = 5°

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : 474213
Support ajustable gauche, 1 inch



Pour le maintien de composants optiques de 25,4 mm de diamètre extérieur, aussi de composants C25.
Deux vis micrométriques permettent l'ajustage.

Caractéristiques techniques :
Étendue de réglage : ±5° sur les deux axes

Ref : 474251
Valise de rangement et de transport pour expériences en photonique



Intérieur rembourré de mousse alvéolée pour le transport sécurisé et le rangement de composants optiques fragiles.
Une coque rigide en plastique garantit une excellente protection.

Ref : 4745220
Biconcave Lens f = -10 mm, C25 mount



Lentille biconcave dans monture C25.

Caractéristiques techniques :

Distance focale : -10 mm
Ouverture : 8 mm

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : 4745264
Beam Expander 2.7x



Dispositif optique afocal qui multiplie par 2,7 le diamètre d'un faisceau laser. Dans support C25 oblong.

Ref : 4745418
Diode Laser Module, 532 nm



Laser à diode vert dans boîtier C25.

Caractéristiques techniques :

Classe laser : 3B
Puissance laser: 5 mW
Longueur d'onde : 532 nm (vert)

Ref : 4745441
Profile Rail, 300 mm



Banc d'optique à la base de tous les montages.
Le profilé à queue d'aronde permet la mise en place de cavaliers appropriés ainsi que leur déplacement précis.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 300 mm Matériau : aluminium anodisé

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : 4745442
Banc d'optique à la base de tous les montages 500 mm



Le profilé à queue d'aronde permet la mise en place de cavaliers appropriés ainsi que leur déplacement précis.

Caractéristiques techniques :
Longueur : 500 mm
Matériau : aluminium anodisé

Ref : 4745449
Angle Joint, Cross Piece



Pour relier en croix trois ou quatre bancs d'optique, par ex. pour l'interféromètre de Michelson.
Un support pour séparateur de faisceau peut être monté au centre, un plateau à déplacement est prévu sur un bras.

Ref : 4745457
Screen with rider, mounted together. One side with scale, other side completely white.



Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 23.11.2026

Ref : 4747210
Manual Optical Interferometer

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
systemes-didactiques.fr