

Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : P3.7.5.2**

**P3.7.5.2 Mise en évidence qualitative de la propagation de micro-ondes**

**dans un guide d'ondes métallique flexible**



Dans l'expérience P3.7.5.2, on étudie la propagation de micro-ondes dans un guide d'ondes métallique. On vérifie d'abord avec la sonde de champ électrique que l'intensité émise à côté de l'antenne à corne est faible.

On utilise ensuite un guide d'ondes métallique flexible courbé de manière à ce que les micro-ondes soient guidées vers la sonde de champ électrique et afin de mesurer une intensité supérieure.

Équipement comprenant :

- 1 737 01 Oscillateur Gunn
- 1 737 020 Alimentation Gunn avec amplificateur
- 1 737 21 Grande antenne à corne
- 1 737 35 Sonde de champ électrique
- 1 688 809 Tige de longueur 245 mm, 10 mm Ø, avec filet M6
- 1 737 27 Physique Accessoires micro-ondes I
- 1 531 120 Multimètre LD analog 20
- 1 300 11 Socle
- 2 501 022 Câble HF, 2 m
- 2 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Oscillations et ondes électromagnétiques  
> Propagation des micro-ondes le long des lignes

### Options



Date d'édition : 10.03.2025

**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 : 501022**

**Câble HF, l = 2 m, Fiche BNC-BNC, Impédance 50 Ohms**



Caractéristiques techniques :

Fiche BNC/BNC

Impédance : 50 Ohms



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 531120**

**Multimètre LDanalog 20**



Instrument de mesure à haute capacité de charge,  
avec dispositifs de sécurité intégrés protégeant l'appareil contre toute erreur de manipulation : spécialement  
conçu pour les expériences et les travaux pratiques.

L'instrument de mesure est protégé par deux diodes antiparallèles.

Arrêt automatique du fonctionnement avec piles au bout d'env. 45 minutes.

Caractéristiques techniques :

Tension continue : 0,1 V ... 300 V (8 gammes)

Tension alternative : 3 V ... 300 V (5 gammes)

Courant continu : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)

Courant alternatif : 0,1 mA ... 3 A (6 gammes)

Résistance interne : 10MO

Précision : classe 2-/3~

Zéro : à gauche/central (commutable)

Échelle à miroir : oui

Pile (incluse) : 9 V/CEI 6F22 ( 68545ET5 )

Capacité de surcharge/protection : F 3,15 A/300 V

Dimensions : 10 cm x 14 cm x 3,5 cm

Masse : 270 g

**Ref : 688809**

**Tige 10 x 250 mm avec filet M6**





Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 73701**

## Oscillateur à effet Gunn



L'oscillateur Gunn sert à la production de puissance hyperfréquence.  
Il est démontable et se compose des éléments suivants :  
Module avec diode Gunn, env. 27 mm de long  
Pari arrière du boîtier  
Diaphragme avec ouverture de 8 mm de diamètre  
Adaptateur de guide d'ondes, env. 32 mm de long  
Module avec diode Gunn en aluminium, à éléments de fermeture rapides.

Caractéristiques techniques :  
Tension de service : 8 ... 10 V CC  
Consommation : env. 120 mA  
Fréquence de service : 9,40 GHz  
Puissance hyperfréquence : > 10 mW, typ. 15 mW  
Connexion : douille BNC  
Type de guide d'ondes : R100

**Ref : 73721**

## Grande antenne à cornet

À utiliser comme source primaire d'excitation d'antennes à réflecteur ainsi que pour effectuer des mesures sur les antennes.

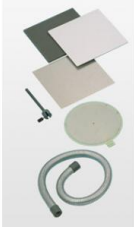
Caractéristiques techniques :  
Plage de fréquence : 8 ... 12 GHz  
Gain : 15 dB pour 10 GHz  
Type de guide d'ondes : R100



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 73727**

### Accessoires Physique micro-ondes I



Pour l'étude la réflexion, de la diffraction et de la polarisation avec le système d'expérimentation pour les micro-ondes.

Matériel livré :

- 1 grille métallique à fils parallèles avec échelle angulaire : 210 mm Ø
- 1 plaque métallique en aluminium : 23 cm x 23 cm
- 1 plaque diélectrique en PVC : 23 cm x 23 cm x 0,3 cm
- 1 tapis en mousse : 23 cm x 23 cm
- 1 guide d'ondes, flexible : 1 m x 23 mm Ø
- 1 support de plaque
- 2 tiges de 245 mm, avec filetage

**Ref : 73735**

### Sonde de champ électrique pour mesure ponctuelle de champs hyperfréquences



La sonde de champ électrique sert à la mesure ponctuelle de champs hyperfréquences.

Elle est utilisée dans les expériences élémentaires et pour l'étude de la répartition du champ dans la ligne à deux plaques.

Grâce à sa construction soignée, la sonde ne détecte que l'intensité du champ électrique.

Le détecteur ne réagit donc pas au champ magnétique.

Le signal BF est proportionnel au carré de l'intensité du champ électrique à l'endroit où se trouve le dipôle de la sonde.

Étant donné les faibles dimensions de la sonde, le champ à étudier n'est que faiblement perturbé.

La sonde de champ électrique se compose d'une antenne dipôle courte, d'une diode détectrice et d'une ligne d'alimentation BF de haute impédance.

Caractéristiques techniques :

Type de détecteur : Schottky

Sensibilité : env. 100 mV

Connexion : douille BNC

Longueur : 295 mm

Masse : env. 200 g

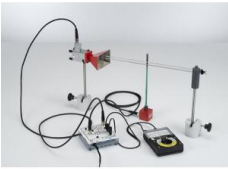


Date d'édition : 10.03.2025

### Produits alternatifs

**Ref : P3.7.5.1**

#### **P3.7.5.1 Propagation de micro-ondes le long d'une ligne de Lecher**



L'expérience P3.7.5.1 consiste cependant à étudier le guidage de micro-ondes le long d'une ligne de Lecher. Pour ce faire, on mesure la tension le long de la ligne à l'aide d'une sonde de champ électrique. On détermine la longueur d'onde à partir de l'écart entre les maxima.

#### Équipement comprenant :

- 1 737 01 Oscillateur Gunn
- 1 737 020 Alimentation Gunn avec amplificateur
- 1 737 21 Grande antenne à cornet
- 1 737 35 Sonde de champ électrique
- 1 688 809 Tige de longueur 245 mm, 10 mm Ø, avec filetage M6
- 1 737 275 Physique Accessoires micro-ondes II
- 1 531 120 Multimètre LD analog 20
- 2 300 11 Socle
- 2 501 022 Câble HF, 2 m
- 2 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir

#### Egalement recommandé :

- 1 737 390 \* Absorbants micro-ondes, jeu

Les articles marqués d'un \* ne sont pas obligatoires, mais sont recommandés pour la réalisation de l'expérience.