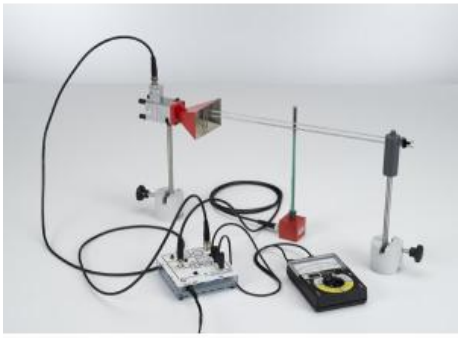
Date d'édition : 29.11.2026

Ref : P3.7.5.1



P3.7.5.1 Propagation de micro-ondes le long d'une ligne de Lécher

L'expérience P3.7.5.1 consiste cependant à étudier le guidage de micro-ondes le long dune ligne de Lecher.
Pour ce faire, on mesure la tension le long de la ligne à laide dune sonde de champ électrique.
On détermine la longueur donde à partir de lécart 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 filet M6
1 737 275 Physique Accessoires micro-ondes II
1 531 120 Multimètre LDanalog 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 * Absorbeurs micro-ondes, jeu

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

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 : 29.11.2026

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



Date d'édition : 29.11.2026

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 : 29.11.2026

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
Paroi 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 : 29.11.2026

Ref : 737275
Accessoires Physique micro-ondes II, réfraction, diffraction, mesure d'ondes stationnaires



Pour des expériences plus poussées avec le système d'expérimentation pour les micro-ondes : réfraction, diffraction, mise en évidence et mesure d'ondes stationnaires.

Matériel livré :
2 plaques métalliques en aluminium : 23 cm x 23 cm et 23 cm x 6 cm
1 plaque diélectrique en PVC : 23 cm x 23 cm x 2 cm
1 lentille convergente concave : 23 cm x 23 cm x 5 cm
1 prisme en PVC : 22,6 cm x 16 cm x 7,5 cm
1 tige de 180 mm, avec filetage
1 demi-cylindre concave : 27 cm x 13,5 cm x 7,8 cm
1 fil de Lecher avec court-circuit variable : 40 cm, - espace libre : 10 mm
1 plaque en plastique transparente : 23 cm x 23 cm x 0,3 cm
2 supports de plaques
2 flacons remplis de 1 kg de sable quartzeux (688 108)
1 entonnoir : 10 cm Ø x 13,5 cm

Ref : 73735
Sonde de champ électrique pour mesure ponctuelle de champs hyperfréquences



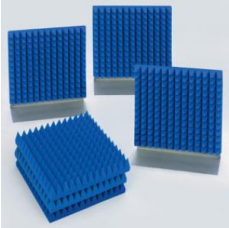
La sonde de champ électrique sert à la mesure ponctuelle de champs hyperfréquences.
Elle est utilisée dans les expériences élémentaires et pour l'étude de la répartition du champ dans la ligne à deux plaques.
Grâce à sa construction soignée, la sonde ne détecte que l'intensité du champ électrique.
Le 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

Date d'édition : 29.11.2026

Connexion : douille BNC
Longueur : 295 mm
Masse : env. 200 g

Ref : 737390
Jeu d'absorbeurs alvéolés sur une face
6 plaques-absorbeurs d'env. 500 x 500 x 60 mm, 3 supports métalliques



Un espace de mesure non réfléchissant est indispensable pour la réalisation d'expériences à l'air libre, notamment pour le relevé de diagrammes de directivité pour l'étude des antennes.
Étant donné la faible longueur d'onde dans le vide des micro-ondes, les plaques absorbantes permettent la réalisation d'un espace de mesure efficacement blindé.

Comprend :
6 plaques absorbantes d'environ 500 x 500 x 60 (mm), dont 3 absorbeurs sur support métallique

Produits alternatifs

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 donde métallique.
On vérifie dabord avec la sonde de champ électrique que lintensité émise à côté de lantenne à cornet est faible.
On utilise ensuite un guide donde 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 cornet
1 737 35 Sonde de champ électrique

Date d'édition : 29.11.2026

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 LDanalog 20
1 300 11 Socle
2 501 022 Câble HF, 2 m
2 500 444 Câble de connexion 19 A, 100 cm, noir