Date d'édition : 04.11.2026



Ref : P3.1.5.1

P3.1.5.1 Étude de la répartition des charges à la surface de conducteurs électriques

Dans l'expérience P3.1.5.1, on prélève la charge électrique dun corps creux métallique chargé à laide dune plaquette dessai afin de la mesurer avec un coulombmètre.
Il savère que la densité de charge augmente au fur et à mesure que le rayon de courbure de la surface diminue.
On met par ailleurs en évidence quil est impossible de prélever la charge de lintérieur du corps creux.

Équipement comprenant :
1 543 071 Conducteur conique sur support isolant
2 546 12 Cage de Faraday
1 542 52 Plaquette d'essai, 4 cm x 4 cm
1 521 70 Alimentation haute tension 10 kV
1 501 051 Câble haute tension, 1,5 m
1 532 14 Amplificateur électromètre
1 562 791 Adaptateur secteur 12 V CA
1 578 25 Condensateur 1 nF, STE 2/19
1 578 10 Condensateur 10 nF, STE 2/19
1 531 120 Multimètre LDanalog 20
1 590 011 Fiche de fixation
1 532 16 Tige de raccordement
1 540 52 Isolateur pour l'expérimentation
1 501 861 Pinces crocodile, nues, jeu de 6
1 300 11 Socle
1 500 610 Câble de connexion de sécurité, 25 cm, jaune/vert
1 500 421 Câble de connexion 19 A, 50 cm, rouge
1 500 422 Câble de connexion 19 A, 50 cm, bleu
1 500 424 Câble de connexion 19 A, 50 cm, noir
1 501 42 Câble d'expérimentation 32 A, 100 cm, jaune/vert

Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Electrostatique > Répartitions de la charge sur des conducteurs électriques

Date d'édition : 04.11.2026

Options

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 : 500610
Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm, jaune/vert
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.
Jaune/vert.

Caractéristiques techniques :
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Longueur : 25cm

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 501051
Cable haute tension, 1.5 m

Câble d'expérimentation avec fiche de mesure pour des tensions ne présentant aucun danger en cas de contact fortuit.

Caractéristiques techniques :
Connexion :

Fiche de sécurité de 4 mm
Fiche de mesure de 4 mm

Ref : 501861
Jeu 6 pinces crocodiles nues



Pour raccorder des fiches de 4 mm à des fils nus ; uniquement pour des tensions très basses.

Caractéristiques techniques :
- Longueur : 40 mm

Ref : 52170
Alimentation haute tension, 10 kV ou 2x 5 kV, sortie 6.3 V CA, affichage numérique de la tension

Source de haute tension réglable en continu ou par une tension externe, isolée de la terre, avec prise médiane pour la réalisation d'expériences d'électrostatique et sur la radioactivité ou pour l'alimentation des tubes spectraux, des tubes à décharge et du microscope à émission froide.
Équipée d'un transformateur haute tension pour prélever la tension de chauffage (6,3 V ~/2 A) pour les tubes électroniques.
L'affichage numérique intégré à 2 chiffres ½ indique la tension appliquée aux différentes douilles de sortie.
Les tensions de sortie sont inoffensives en cas de contacts fortuits grâce à la limitation passive du courant.

Caractéristiques techniques :
- Tensions de sortie :
(1) 0 ... +5kV
(2) 0 ... -5kV
(3) 0 ... 10kV
(4) 6,3V~ résiste aux hautes tensions jusqu'à 10kV par douilles de sécurité de 4 mm

- Charge admissible :
(1) max. 2mA (courant de court-circuit)
(2) max. 100µA (courant de court-circuit)
(3) max. 200µA (courant de court-circuit)
(4) 2A

Date d'édition : 04.11.2026

- Tension de commande externe :
0 ... 5V-
0 ... 5V c jusqu'à max. 1Hz

- Affichage de la tension : LED, 2 chiffres ½, 12,5mm
- Alimentation : 230V, 50/60Hz
- Fusible : T 0,5
- Puissance absorbée : 30 VA
- Dimensions : 20cm x 21cm x 23cm
- Masse : 3,5kg

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

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 53214
Amplificateur électromètre
Nécessite une alimentation réf. 562 791



Avec entrée de tension à impédance très élevée pour la mesure de charges très faibles (jusqu'à 10 -9 As) et de courants très faibles (jusqu'à 10 -10 A ; par ex. courants d'ionisation)

Caractéristiques techniques :
Gain : 1
Résistance d'entrée : > 10 13 O
Courant d'entrée : < 0,5pA
Capacité d'entrée : < 50pF
Résistance aux surtensions, faiblement résistive (alimentations) : 1kV- hautement résistive (tiges de friction) : 10kV-
Tension de sortie : jusqu'à +10V
Courant de sortie : 5mA (résiste aux courts-circuits)
Résistance de sortie : < 1O
Tension d'alimentation : 12V~
Dimensions : 11,5cm x 11,5cm x 3cm
Masse : 0,15kg

En option:
Mise en évidence de charges d'influence

Ref : 53216
Tige de connexion pour la liaison équipotentielle entre l'amplificateur et l'expérimentateur



Pour la liaison équipotentielle entre l'amplificateur et l'expérimentateur ; avec douille de 4 mm.

Caractéristiques techniques :
Dimensions : 11cm x 13mm Ø

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 54052
Isolateur rigide avec résistance d'isolation élevée



Isolateur rigide avec résistance d'isolation élevée.
Caractéristiques techniques :
Résistance d'isolation : 10 13 O
Tension d'isolation : 15 kV max.
Raccords : côté haute tension : 1 perçage axial de 4 mm et 2 autres radiaux, 1 vis de serrage côté terre : 1 perçage radial de 4 mm
Longueur de l'isolateur : 5,5 cm
Longueur totale : 14 cm

Ref : 54252
Plaque d'essai



Pour le transport de la charge et pour l'étude de l'influence ; montée sur tige isolante.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 40 mm x 40 mm
Longueur totale : 20 cm
Diamètre de la tige : 8 mm

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 543071
Conducteur conique sur support isolant
Pour expériences d'électrostatique, par exemple pour illustrer l'effet de pointe sur les corps élect



Pour expériences d'électrostatique, par exemple pour illustrer l'effet de pointe sur les corps électrisés. Sur pied isolant.

Caractéristiques techniques :

Diamètre : 10 cm
Longueur du cône creux : 20 cm
Hauteur totale (y compris le pied) : 29 cm

Ref : 54612
Cylindre de Faraday



Pour l'étude de la répartition des charges sur un corps métallique creux.
Avec fiche de 4 mm pour l'enfichage direct sur un électroscope (54008 , 540091 , 54010) ou sur l'amplificateur électromètre (53214).

Caractéristiques techniques :
Diamètre : 72 mm Hauteur : 13 cm
Connexion : fiche de 4 mm

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 562791
Alimentation enfichable, 230 V / CA => 12 V / CA - 1,65 A - fiche creuse de 5 mm
Pour alimenter : 737020, 53214, 416014, 726962 et interfaces CASSY



Adaptateur secteur universel par ex. pour CASSY, le compteur S, le compteur P, l'amplificateur électromètre etc.
Caractéristiques techniques :
Primaire : 230 V CA, 50/60 Hz
Secondaire : 12 V CA, 20 VA
Isolation électrique: transformateur de sécurité selon DIN EN 61558-2-6 (Conforme à RiSU)
Connecteur: Fiche femelle

Ref : 57810
Condensateur 10 nF, 250 V, 5% STE 2/19

Caractéristiques techniques :
Tension max. admissible : 250 V
Tolérance : 5 %

Ref : 57825
Condensateur 1 nF, bipol., STE 2/19, 160 V, 20%



Condensateur à film bipolaire d'une capacité de 1 nF.
Convient à la réalisation de circuits électriques, par exemple en liaison avec les plaques à bandes 57681 et 726501.

Caractéristiques techniques :
Tension max. admissible : 160 V
Tolérance : 20 %

Date d'édition : 04.11.2026

Ref : 590011
Fiche avec broche de 4 mm, une douille longitudinale et une transversale



Broche métallique à ressort dans une douille isolée permettant la connexion électrique et la fixation mécanique de fils.

Caractéristiques techniques :
Diamètre de la fiche : 4 mm
Diamètre de la douille : 4 mm
Course du ressort de la douille transversale : jusqu'à 4 mm

Ref : 50142
Câble d'expérience, 1 m, jaune/vert



À utiliser dans des circuits très basse tension ; toron souple en PVC, fiche avec douille axiale à reprise arrière entièrement isolée ; avec soulagement des efforts de traction.

Caractéristiques techniques :

Fiche et douille : 4mm Ø (nickelées)
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Résistance de contact : 1,8mO
Longueur : 100cm