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

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : P6.1.3.1



P6.1.3.1 Détermination de la charge spécifique de l'électron

Au cours de lexpérience P6.1.3.1, pour déterminer la charge spécifique de lélectron, un fin jet électronique concentré est dévié dans un champ magnétique homogène, suivant ainsi une trajectoire circulaire fermée.
On détermine en fonction de la tension accélératriceUchamp magnétiqueBforce les électrons à suivre cette trajectoire de rayonré.

La force de Lorentz engendrée par le champ magnétique agit comme une force centripète.
Elle dépend de la vitesse des électrons qui est, quant à elle, déterminée par la tension accélératrice.
On calcule ainsi la charge spécifique de lélectron selon :

$e/m0 = 2 \cdot U/B^2 \cdot r^2$

daprès les grandeurs mesuréesU,Br.

Équipement comprenant :
1 555 571 Tube à faisceau électronique filiforme
1 555 581 Support avec bobines de Helmholtz et dispositif de mesure
2 531 120 Multimètre LDanalog 20
1 521 651 Alimentation pour tubes, 0...500 V
1 521 546 Alimentation CC 0...16 V/0...5 A
1 311 78 Mètre ruban 2 m
3 500 614 Câble de connexion de sécurité 25 cm, noir
3 500 624 Câble de connexion de sécurité 50 cm, noir
7 500 644 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, noir
1 524 005W2 * Mobile-CASSY 2 WLAN
1 524 0382 * Sonde B axiale S, ±1000 mT
1 501 11 * Câble rallonge, à 15 pôles

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

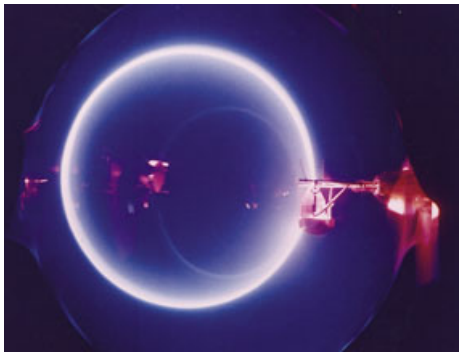
Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Physique atomique et nucléaire > Expériences d'initiation > Charge spécifique

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
www.systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 18.11.2026

Formations > CPGE > Transmission du signal - Electricite



Options

Ref : 555571
Tube à faisceau électronique filiforme / Attention : A utiliser uniquement dans le support 555 581
Sinon support plus ancien à renvoyer pour modification.



Tube avec cathode chaude à oxyde à chauffage indirect, cylindre de Wehnelt et anode conique ; avec écran semi-circulaire et paire de plaques pour la déviation électrostatique d'un faisceau.
Atmosphère hydrogénée avec réglage précis de la pression à laquelle le faisceau électronique devient visible sous la forme d'un faisceau ionique fluorescent, aux contours nets.

Caractéristiques techniques :
- Pression du gaz : 1,33 x 10 -5 bar
- Chauffage : env. 6 V/1 A
- Tension anodique : 150 ... 300 V
- Tension de Wehnelt : max. 10 V
- Tension pour plaques de déviation : 50 ... 100 V
- Connexion : par socle enfichable à 6 fiches au câble multiple de (555 581)
- Dimensions :
  Tube en verre : 17,5 cm Ø
  Longueur totale :env. 35 cm

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : 555581
Support avec bobines de Helmholtz et dispositif de mesure



À combiner avec le tube à faisceau électronique filiforme (558 571).
Les bobines de Helmholtz permettent de créer un champ magnétique homogène.
Le support sert à la fixation du tube à faisceau électronique filiforme et à celle des bobines dans une position définie ; il comprend les connexions électriques requises.
Liaison interne avec les douilles pour le raccordement des bobines et avec câble multiple pour le raccordement du tube au socle.
Dispositif de mesure pour la mise en évidence sans parallaxe du diamètre de l'orbite des électrons.

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 : 18.11.2026

Ref : 521546
Alimentation CC 0 ... 16 V, 0 ... 5 A



Alimentation CC, comme source de tension constante avec limitation de courant et comme source de courant constant avec limitation de tension, permet un fonctionnement en parallèle et en série de plusieurs appareils.
Convient très bien pour les travaux pratiques avec des élèves de tous âges grâce à l'isolation sécurisée conformément à la réglementation BG/GUV-SI 8040.

Caractéristiques techniques :
- Tension de sortie : 0 ... 16 V, réglable en continu
- Courant de sortie : 0 ... 5 A, réglable en continu
- Résiste au court-circuit grâce à la limitation de courant
- Connexion par douilles de sécurité de 4 mm
- Affichage : 2 écrans à 3 chiffres, pour le courant et la tension
- Tension secteur : 230V/50Hz et 115V/60Hz, commutable
- Dimensions : 27cm x 15cm x 13cm
- Masse : 5,8kg

Ref : 31178
Mètre ruban 2 m



caractéristiques techniques
- Longueur : 2 m
- Graduation : 1 mm

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : 500614
Câble d'expérimentation de sécurité, 25 cm, noir



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

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

Ref : 500624
Câble d'expérimentation de sécurité, 50 cm, noir
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.
Noir.

Caractéristiques techniques
Section du conducteur : 2,5mm²
Courant permanent : max. 32A
Longueur : 50cm

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : 500644
Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, noir
Section du conducteur : 2,5mm² souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, flexible ; fiche de sécurité avec douille axiale de sécurité à reprise arrière aux deux extrémités.
Noir.

Caractéristiques techniques:
Section du conducteur : 2,5 mm²
Intensité nominale : max. 32 A

Ref : 524005W2
Mobile-CASSY 2 WiFi Appareil de mesure polyvalent interfaçable avec écran couleurs 3.5"
Tension +/-01V...+/-30V, Courant +/-0.03...+/-3A, 2x ports capteurs CASSY, 1 température typ K



Appareil universel portatif pour les travaux pratiques :

Grande affichage des valeurs mesurées
Reconnaissance automatique des capteurs , compatible avec tout les capteurs - CASSY et les capteurs M .
Douilles de sécurité de 4 -mm pour U, I, P et E aussi bien un connecteur intégré Type K pour la mesure de la température.
Manipulation intuitive par roue sensitive
Enregistrement rapide des valeurs mesurées de manière sélective avec enclenchement (Trigger) et (avance rapide) (Peut être utilisé comme Oscilloscope)
Représentation graphique et exploitation (Par exemple libre allocation des axes , Zoom , Ajustement des lignes)
Connecteur-USB pour la présentation et l'évaluation sur PC à travers l 'assistance complète de CASSY Lab 2 (524 220)
Connecteur - USB pour simple transport des données de mesures et capture d'écran aussi sans PC
Avec des pieds de montage très pratique
Avec WLAN intégré

Caractéristiques techniques :
Ecran d'affichage : 9 cm(3,5") , QVGA, couleur , clair (réglable jusqu'a 400 cd/m²)
Entrées : 3 (utilisées simultanément)
Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M
Entrée :température

Date d'édition : 18.11.2026

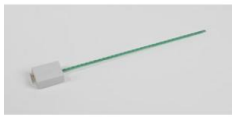
Gamme de mesure U : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V
Gamme de mesure I : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3 A
Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C
Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M
Taux d'échantillonage : max. 500.000 valeurs/s
Résolution des entrées analogiques : 12 Bits
Résolution des entrées Temporisateurs : 20 ns
Haut parleur : Tonalité intègré et Tube compteur-GM (chacune commutable)
Stockage de données : micro carte SD intégré pour plus de millier de données de mesure et capture d'écran.
WLAN : 802.11 b/g/n comme point d'accès ou client (WPA/WPA2)
Server VNC : Intégré
Port USB : 1 pour une connexion clé USB et un PC
Capacité de l'accumulateur : 14 Wh (type AA , échangeable)
Durée de charge de l'accumulateur : 8 Heures en fonctionnement , plusieurs années en Standby
Verrou Kensington : Possibilité de connexion intégré pour sécurité contre vol.

Dimension : 175 mm x 95 mm x 40 mm

Matériel livré :
Mobile-CASSY 2 WLAN
Chargeur avec transformateur de sécurité selon la norme DIN EN 61558-2-6
Capteur de température NiCr-Ni
Guide de démarrage rapide

En option:
Adaptateur de charge pour plusieurs Mobile-CASSY 2 (524 0034) comme accessoire disponible.
Câble USB 6890605

Ref : 5240382
Sonde B Axiale S pour la mesure du champ magnétique axial
Gammes de mesure : ±10/±30/±100/±300/±1000mT



Pour mesurer la densité du flux magnétique en direction axiale avec CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou l'instrument de mesure universel Physique (531835). Livrée avec tige filetée.

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure : ±10/±30/±100/±300/±1000mT
Erreur de mesure : ±2% plus 0,5% de la pleine échelle
Compensation : jusqu'à 1000mT dans chaque gamme de mesure
Dimensions : 50mm x 25mm x 420mm
Masse : 0,15kg

Systèmes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 18.11.2026

Ref : 50111

Câble de rallongement, à 15 pôles de longueur 2m

Pour brancher les adaptateurs S aux interfaces CASSY.



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
www.systemes-didactiques.fr