



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : D2.3.3.2**

**D2.3.3.2 Rayonnement de la chaleur**

Étude du rayonnement thermique de corps de différentes natures de surface.

Équipement comprenant :

- 1 389 261 Cube de Leslie avec agitateur
- 1 557 37 Pile thermo-électrique
- 1 524 0401 Capteur de  $\mu\text{V S}$
- 1 524 013 \*\* Sensor-CASSY 2
- 1 524 020USB \*\* CASSY-Display USB
- 1 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 1 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu
- 1 303 25 Thermoplongeur
- 1 590 06 Bécher gradué SAN, 1000 ml
- 1 602 670 Entonnoir Boro 3.3, 60 mm  $\varnothing$
- 1 300 76 Laborboy II (support élévateur)
- 1 300 40 Tige 10 cm, 12 mm  $\varnothing$
- 1 666 615 Noix universelle
- 1 300 11 Socle

Egalement recommandé:

- 1 667 614 Gants anti-chaleur

Les articles marqués d'un \*\* sont obligatoires.

### Options

**Ref : 30040**

**Tige 10 cm, 12 mm de diamètre, En acier inox massif, résistant à la corrosion**



En acier inox massif, résistant à la corrosion.

Caractéristiques techniques :

Diamètre : 12 mm

Longueur : 10 cm



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 30076**

**Support de laboratoire réglable II, hauteur réglable de 60...250mm, plateau 16 x 13cm**



Support réglable en hauteur pour surélever les appareils de démonstration ainsi que pour faire varier la hauteur de certains appareils au sein d'un montage expérimental. Fixation avec quatre vis papillon.

Caractéristiques techniques :

Plateau et plaque de base : 16 x 13 cm

Hauteur : de 60 à 250 mm (réglable)

Charge maximum : 30 kg max (suivant la hauteur)

Masse : 1,8 kg

**Ref : 30325**

**Thermoplongeur 1000 W, alimentation 230V/ 50 Hz**



Avec protection contre la surchauffe (conforme aux normes VDE 0720).

Caractéristiques techniques :

Alimentation : 230 V/50 Hz, par câble secteur

Puissance absorbée : 1 000 W



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 500642**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> 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.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm

**Ref : 524013**

**Sensor-CASSY 2, Interface PC USB**

Nécessite une licence du logiciel CASSY 2



C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display ( 524 020USB ) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY ( 524011USB ) peuvent être connectés en cascade mixte

Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)

Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)

Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)

Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux

Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 ( 524 220 )

Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)

Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)

Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent

Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :

5 entrées analogiques

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)

[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 02.05.2026

2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits

Gammes de mesure :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100/\pm 250V$

Erreur de mesure :  $\pm 1\%$  plus 0,5% de la pleine échelle

Résistance d'entrée : 1MO

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée

Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs

Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée

1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)

Gammes de mesure :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1\pm 3A$

Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée :  $< 0,5\Omega$

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée

Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension

2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)

Gammes de mesure :  $\pm 0,003/\pm 0,01/\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1V$

Résistance d'entrée : 10kO

Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.

Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.

La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.

4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)

Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns

5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB

Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable

1 relais commutateur (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A

1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)

Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge  $=80\Omega$ )

12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)

6 sorties numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)

1 port USB pour la connexion d'un ordinateur

1 bus CASSY pour la connexion d'autres modules CASSY

Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm

Masse : 1,0kg

Matériel livré :

Sensor-CASSY 2

Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)

Câble USB

Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 55737**

### **Pile thermo-électrique de Moll**

Pour mesurer l'énergie rayonnante, par exemple le rayonnement thermique d'un corps noir ou du cube de Leslie, ou pour mesurer la distribution spectrale de l'énergie. Recommandé pour des mesures précises.  
Sur tige.

Caractéristiques techniques:

Sensibilité : env. 50  $\mu\text{V}/(\text{W}/\text{m}^2)$  ou env. 0,3  $\mu\text{V}/\mu\text{W}$

Gamme de longueur d'onde : 0,2...50  $\mu\text{m}$

Impédance : environ 4  $\Omega$

Temps de réponse (95%) : 20 s

Irradiance : max. 2500  $\text{W}/\text{m}^2$

Connexion : via des douilles de sécurité de 4 mm

Dimensions (boîtier) : 92 mm x 32 mm diam.

Tige : 110 mm x 10 mm diam.

Poids : environ 0,5 kg

**Ref : 524020USB**

### **CASSY®-Display USB**

Affichage bicanal pour la visualisation sans ordinateur des valeurs instantanées avec le Sensor-CASSY ( 524013 ).

Commandé par microcontrôleur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour optimisation des performances)

Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)

Supporte jusqu'à 8 Sensor-CASSY (soit 16 canaux de mesure)

La mesure est effectuée dans le Sensor-CASSY ou un adaptateur enfiché (grandeurs et gammes de mesure, voir description du module en question)

Valeurs commutables et calibrables individuellement. La grandeur mesurée et l'unité sont commutées automatiquement dès qu'un adaptateur est enfiché

Avec horloge en temps réel intégrée et centrale de mesure Le contenu de la mémoire pour jusqu'à 32 000 valeurs enregistrées est conservé à la mise hors service et peut ainsi être consulté ultérieurement par CASSY Lab ( 524220 ) via le port USB

Il est possible de raccorder tant le sensor-CASSY (série) que le sensor-CASSY (USB) en cascade mixte

Alimentation en tension 12V CA/CC par fiche creuse

Relevé des valeurs avec la source de tension portable (12V) également possible indépendamment du réseau

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 215mm x 295mm x 45mm

Masse : env. 1,8kg



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 59006**

**Bécher en plastique, 1000 ml, Graduation : 10 ml**

Parfaitement transparent, avec graduations en relief.



**Ref : 66615**

**Noix universelle, 28 mm Ø, 50 mm, pour assembler des tiges et des tubes**



Pour assembler des tiges et des tubes.

En emmanchant l'un dans l'autre des tubes de diamètre approprié (tubes de 10 mm dans tubes de 13 mm), la noix universelle permet un ajustage en hauteur sans à-coups de dispositifs fixés.

Caractéristiques techniques :

Matériau : aluminium coulé sous pression

Dimensions : 28 mm Ø, 50 mm de long

Ouverture : 10 mm et 13 mm



Date d'édition : 02.05.2026

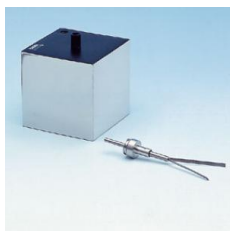
**Ref : 667614**

**Moufles avec pouce séparé des autres doigts, doublé de feutre de laine et de tissu ignifugé**



**Ref : 389261**

**Cube de Leslie avec agitateur**



Pour étudier le rayonnement thermique d'un corps en fonction de la température et de la nature de la surface rayonnante.

Cube creux avec deux ouvertures et quatre faces différentes :

- métallique mate
- métallique polie
- laquée blanc
- laquée noir.

Avec agitateur pour agiter le liquide dans le cube ; entraînement à la main par une poulie à gorge ou bien par un moteur d'expériences.

Pour des mesures de précision, il est conseillé d'utiliser la pile thermo-électrique de Moll (55737).

Caractéristiques techniques :

Matériau : laiton

Dimensions : 10 cm x 10 cm x 10 cm

Masse : env. 400 g



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 5240401**

**Adaptateur  $\mu\text{V}$  pour interface CASSY (  $\pm 100/\pm 300 \mu\text{V}$ ,  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100 \text{ mV}$  )**

Pour la mesure de basses tensions (thermocouples, bobines d'induction)  $\pm 100/\mu\text{V}$ , ..... $\pm 100 \text{ mV}$



Pour la mesure de faibles tensions (par ex. de tension de Hall, thermocouples, bobines d'induction) avec CASSY. Ce capteur est uniquement pris en charge par CASSY Lab 2, qui est également disponible en tant que mise à niveau ( 524 220UP ).

Caractéristiques techniques :

Gammes de mesure :  $\pm 100/\pm 300 \mu\text{V}$ ,  $\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30/\pm 100 \text{ mV}$

Précision de mesure : 2 %

Erreur d'offset : < 0,5 %

Résistance d'entrée : 100 k $\Omega$

Fréquence limite : env. 1 Hz

Surtension max. : 100 V

Connexion : douilles de 4mm

Dimensions : 70 mm x 50 mm x 25 mm

Masse : 0,1 kg

**Ref : 500641**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> 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.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>

- Courant permanent : max. 32A

- Longueur : 100cm



Date d'édition : 02.05.2026

**Ref : 602670**

**Entonnoir, verre de chimie, dia. 60 mm**



**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