

Date d'édition : 10.03.2025

Ref : C2.3.3.2

### C2.3.3.2 Analyse par ébullition et distillation fractionnée du pétrole



Les fractions de différentes plages d'ébullition peuvent être séparées dans une distillation fractionnée de pétrole brut.

L'expérience C2.3.3.2 propose une distillation fractionnée de pétrole, les fractions étant caractérisées à l'aide de leur point d'ébullition.

Équipement comprenant :

- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 1 524 220 CASSY Lab 2
- 1 529 676 Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K
- 1 665 338 Pont à distiller de Claisen, 250 mm
- 1 665 354 Adaptateur distributeur de Bredt, rodages mâles : 4 RN 14/23, rodage femelle : RN 14/23
- 1 664 301 Ballon à fond rond Boro 3.3, 250 ml, RN 19/26
- 4 664 300 Ballon à fond rond Boro 3.3, 100 ml, RN 19/26
- 2 665 397 Clip pour rodage inox, 19/26
- 1 604 501 Tuyau en PVC, 7 mm Ø, 1 m
- 2 604 460 Collier de serrage 812 mm
- 1 667 072 Support pour ballon rond, 250 ml
- 4 667 071 Support pour ballon rond, 100 ml
- 4 667 227 Bouchon à rodage normalisé en verre clair, RN 19/26
- 1 661 0771 Planche d'étiquettes avec mentions d'avertissement selon le SGH
- 1 667 305 Capuchon à vis GL 18 avec trou
- 1 667 295 Joints en silicone GL 18/8, jeu de 10
- 1 666 194 Gaines de protection pour sondes de température, jeu de 5
- 1 666 6523 Chauffe-ballon 250 ml, réglable
- 2 300 76 Laborboy II (support élévateur)
- 1 664 131 Bécher Boro 3.3, 400 ml, forme basse
- 1 665 754 Éprouvette graduée 100 ml, avec pied en plastique
- 2 666 4659 Tableau magnétique CPS, 500 mm
- 2 666 4662 Support magnétique, taille 2, 11...14 mm
- 2 666 4663 Support magnétique, taille 3, 18...22 mm
- 1 666 425 Cadre profilé C 50, 2 étages, pour CPS
- 1 661 081 Feuille d'aluminium, 1 rouleau
- 1 661 0821 Graisse pour rodage
- 1 661 091 Pierres d'ébullition 100 g
- 4 664 153 Verre de montre 60 mm Ø
- 1 665 997 Pipette graduée 10 ml

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-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 10.03.2025

- 1 666 002 Pipeteur 10 ml
- 1 313 12 Chronomètre numérique manuel
- 1 674 5840 Pétrole brut, artificiel, 1 L [DANGER H225 H304 H351 H411]
- 1 Complément nécessaire : PC avec Windows Vista/7/8 et connexion WLAN ou USB

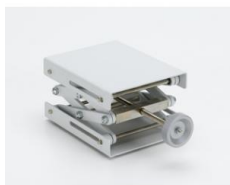
### Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Expériences pour le supérieur > Chimie organique > Pétrochimie > Propriétés de produits pétrochimiques

### Options

**Ref : 30076**

**Support de laboratoire réglable II, h. régl. 16 x 13 cm**



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



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 31312**

### Chronomètre portatif numérique



Chronomètre à quartz avec affichage numérique LCD.

Fonctions de commutation : déclenchement, arrêt, partage et remise à zéro.

Livré avec cordon et étui de protection.

Caractéristiques techniques :

Gamme de mesure: 9 h 59 min 59 s 99/100s

Résolution : 0,01 s

Affichage : LCD à 7 segments, 7 chiffres

Hauteur des chiffres (h, min, s) : 8 mm

Pile : 1,5 V, type CEI R 6 (de 685 44ET4 )

Dimensions : 8,5 x 6 x 2,5 cm

**Ref : 524220**

### CASSY Lab 2 Licence Département ou établissement

Mises à jour gratuites



Version perfectionnée du logiciel réussi CASSY Lab pour le relevé et l'exploitation des données avec une aide exhaustive intégrée et de nombreux exemples d'expériences préparés.

Supporte jusqu'à 8 modules Sensor-CASSY 2, Sensor-CASSY et Power-CASSY à un port USB ou série

Supporte des modules Pocket-CASSY, Mobile-CASSY ou Power Analyser CASSY à différents ports USB

Supporte le joulemètre et wattmètre et les instruments de mesure universels de Physique, Chimie et Biologie

Supporte tous les adaptateurs de signaux CASSY

Supporte en supplément de nombreux appareils au port série (par ex. VidéoCom, détecteur de position à IR, balance)

Facilité d'emploi grâce à la reconnaissance automatique des modules CASSY et des adaptateurs qu'il suffit de brancher pour pouvoir les utiliser (plug & play) : représentation graphique, activation des entrées et sorties par simple clic et paramétrage automatique spécifique à l'expérience considérée (en fonction de l'adaptateur de signaux enfiché)

Affichage des données sur des instruments analogiques/numériques, dans des tableaux et/ou des diagrammes (avec la désignation des axes au choix)

Relevé des valeurs manuel (par appui sur une touche) ou automatique (réglage possible de l'intervalle de temps, du temps de mesure, du déclenchement, d'une condition de mesure supplémentaire)

Exploitations variées telles que par ex. diverses adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation arbitraire), intégrale, inscription d'annotations sur le diagramme, calculs quelconques de formules, dérivation, intégration, transformation de Fourier

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-didactiques.fr](http://leybold-didactiques.fr)



Date d'édition : 10.03.2025

Format de données XML pour les fichiers d'expériences (importe aussi les fichiers d'expériences réalisés avec CASSY Lab 1)

Exportation facile des données de mesure et des diagrammes par le biais du presse-papiers

Enregistrement dans le fichier d'expérience de brefs commentaires sur ses propres expériences

Plus de 150 exemples d'expériences dans le domaine de la physique, chimie et biologie, accompagnés d'une description détaillée

Représentation graphique du CASSY, du boîtier du capteur et de l'affectation des broches lors du chargement d'un fichier de test

Mises à jour et versions de démonstration gratuites disponibles sur Internet

Matériel prérequis: Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port série libre (appareils série), support des processeurs multi-cores

**Ref : 529676**

**Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K**



Thermocouple NiCr-Ni dans gaine en acier inoxydable, type K (fiche jaune selon la norme ANSI) avec prise plate normalisée pour une utilisation avec CASSY et le connecteur adaptateur NiCr-Ni S (524 0673) ou directement avec l'adaptateur chimie (524 067) et le Mobile CASSY 2 (524 005).

Caractéristiques techniques :

Sonde isolée électriquement de la gaine

Gamme de mesure : -50 °C ... +1100 °C

Temps de réponse : 0,9 s

Précision : ½ DIN CEI 584 classe 2 ( $\pm 1,25$  %)

Longueur de la sonde : 190 mm

Diamètre de la sonde : 1,5 mm, embout plat

Longueur du câble de connexion : 2 m



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 604460**

**Colliers de serrage pour tuyaux 8-12mm**

Tôle d'acier, avec utilisation de propane obligatoire pour tuyaux de 8 à 12 mm de diamètre.

**Ref : 604501**

**Tube en PVC, d=7 mm, 1 m**

En PVC transparent, sans cadmium, selon DIN 169 40.

Caractéristiques techniques :

Diamètre intérieur : 7 mm Épaisseur du paroi : 2 mm Longueur : 1 m

**Ref : 6610771**

**Warning labels**



Pour l'étiquetage des flacons. Comprend les 9 symboles de danger SGH selon l'Ordonnance sur les substances dangereuses. En tout 84 étiquettes autocollantes.

**Ref : 661081**

**Feuille d'aluminium, 1 rouleau 10 m**



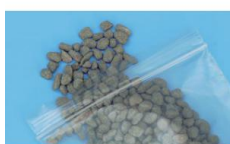
Rouleau, 10 m de long, 30 cm de large.



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 6610821**  
**Graisse pour rodages**

**Ref : 661091**  
**Grains de pierre ponce, catég. A, 100 g**



Pour éviter la distorsion d'ébullition lors du chauffage de solutions aqueuses.

Caractéristiques techniques :

Quantité: 100 g  
Sorte: A

**Ref : 664131**  
**Bécher, 400 ml, f.b., verre borosilicaté**



Forme basse, avec bec verseur, ISO 3819, DIN 12331

Caractéristiques techniques :

Volume: 400 ml



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 664153**

**Verre de montre, 60 mm Ø**



Caractéristiques techniques :

Matériau : verre borosilicaté 3.3

Diamètre : 60 mm

**Ref : 664300**

**Ballon à fond rond, 100 ml, RN 19/26, verre trempé**

En verre borosilicaté 3.3, DIN 12348

Caractéristiques techniques :

Volume : 100 ml Rodage : RN 19/26

**Ref : 664301**

**Ballon à fond rond, 250 ml, RN 19/26, verre trempé**



En verre borosilicaté 3.3, DIN 12348

Caractéristiques techniques :

Volume : 250 ml Rodage : RN 19/26



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 665338**

**Pont de distillation de Claisen**



En verre borosilicaté 3.3, avec olives pour le branchement de l'eau de refroidissement et un raccord fileté GL 18 pour le thermomètre.

Caractéristiques techniques :

Longueur : 250 mm Rodage : 2 RN 19/26 + 2 GL 18

**Ref : 665354**

**Raccord de distillation multiple de Bredt, 5 RN 19/26**



En verre borosilicaté 3.3, pour 4 ballons à fond rond.

Caractéristiques techniques :

Rodages mâles : 4 RN 14/23 Rodage femelle : RN 14/23

**Ref : 665397**

**Pince pour rodage RN 19/26**







Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 665754**

**Éprouvette graduée 100 ml, avec pied en plastique**



Selon DIN en verre borosilicaté 3.3, avec pied en plastique incassable, interchangeable et bague de sécurité pour éviter tout endommagement si l'éprouvette venait à se renverser.

Caractéristiques techniques

- Volume: 100 ml
- Graduation: 1,0 ml

**Ref : 665997**

**Pipette graduée en verre, 10 ml: 0,1**



Ajustée pour délivrer, en verre borosilicaté 3.3.

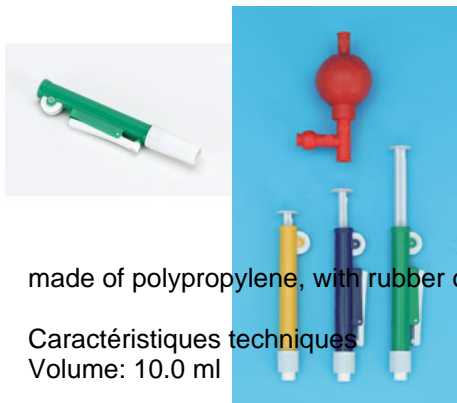
Caractéristiques techniques :

- Volume: 10,0 ml
- Graduation: 0,1 ml



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 666002**  
**Pipeteur, 10 ml**



made of polypropylene, with rubber opening for conventional pipettes. For safe apipetting of hazardous liquids.

Caractéristiques techniques  
Volume: 10.0 ml

Import texte : janvier 2015

**Ref : 666194**  
**Gaines de protection pour sondes de température, jeu de 5**



Tubes de protection en verre pour mesurer la température dans des milieux agressifs avec les sondes 529 194 , 666193 et 666212 .

Caractéristiques techniques  
- Dimensions : 150mm x 7mm Ø



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 666425**

**Cadre profilé, C50, 2 étages, sans barre d'alimentation en courant**



Cadre à deux étages, avec trois rails profilés en aluminium à bandes de calage et 2 pieds en T.

Caractéristiques techniques :

Deux étages  
Pied en T  
Avec canal  
Hauteur : 84 cm  
Largeur : 56 cm  
Profondeur : 30 cm

**Ref : 6664659**

**Tableau en acier pour la fixation par aimantation du matériel de chimie 500 mm**



Tableau en acier pour la fixation par aimantation du matériel de chimie, par ex. pour la distillation ou les expériences avec le tube à combustion. Permet de réaliser des montages verticaux pour la démonstration dans les cadres profilés ( 666 425 ou 666 428 ). Peut être utilisé avec tous les modules CPS. L'inscription d'annotation est possible.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 50 cm x 29 cm.



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 6664662**

**Pince à ressort fixée sur un aimant, diamètre 2 de 11...14 mm**



Pince à ressort fixée sur un aimant. Pour la réalisation de montages expérimentaux en chimie sur les tableaux magnétiques ( 666 4659 et 666 4660 ). Peut être utilisé avec tous les modules CPS. Maintient des éléments de 11 à 14 mm de diamètre, par ex. les raccords RN 14 et GL 14.

Caractéristiques techniques :

Force d'adhérence : jusqu'à env. 700 g

Distance pince-plaque : env. 10 cm

Diamètre des éléments : 11 ... 14 mm

**Ref : 6664663**

**Pince à ressort fixée sur un aimant, diamètre 3 de 18...22 mm**



Pince à ressort fixée sur un aimant. Pour la réalisation de montages expérimentaux en chimie sur les tableaux magnétiques ( 666 4659 et 666 4660 ). Peut être utilisé avec tous les modules CPS. Maintient des éléments de 18 à 22 mm de diamètre, par ex. les raccords RN 19 et GL 25.

Caractéristiques techniques :

Force d'adhérence : jusqu'à env. 700 g

Distance pince-plaque : env. 10 cm

Diamètre des éléments : 18 ... 22 mm



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 6666523**

**Chauffe-ballon 250 ml, réglable**

Boîtier revêtu plastique à échauffement minimal grâce à une bonne isolation par tissu en fibres de verre. Régulation en continu de la zone de chauffe par variateur de puissance intégré. Avec câble secteur de 1,5 m et prise à contact de protection ainsi qu'un adaptateur de protection des personnes fourni en supplément.

Caractéristiques techniques :

Température maximale : 450 °C

Alimentation : 230 V CA

Puissance de chauffage : 150 W

Ballon à fond rond : 250 ml

Masse : 1,4 kg

**Ref : 667071**

**Valet en liège pour ballons à fond rond, 100 ml**

Suitable as a stand and anti-roll device for 100 ml round-bottom flasks.

Caractéristiques techniques

Outer diameter: 7.5 cm

Material: solid cork

Import texte : janvier 2015

**Ref : 667072**

**Valet en liège pour ballons à fond rond, 250 ml**

Caractéristiques techniques :

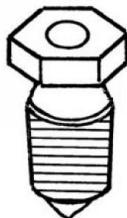
Diamètre (extérieur) : 11 cm



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 667227**

**Bouchon en verre RN 19/26**



Glass, for

Import texte : janvier 2015

**Ref : 667295**

**Joint en silicone pour filetage GL 18, trou 8 mm Ø, lot de 10**

Joint en silicone pour raccords filetés GL, avec manchette PTFE pour une haute résistance aux produits chimiques.

Caractéristiques techniques :

Filetage GL : 18

Ø ext. x int. : 16 x 8 mm

Pour tubes de diamètre : 7,5 - 9

**Ref : 667305**

**Capuchon à vis GL 18 avec trou diamètre 11mm, sans joint**



Capuchon à vis avec trou, en PBTP, rouge, pour filetage GL, sans joint.

Caractéristiques techniques :

Filetage GL18

Trou : 11 mm



Date d'édition : 10.03.2025

**Ref : 6745840**  
**Pétrole brut, artificiel, 1L**

**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 type K



Appareil universel portable 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/m<sup>2</sup>)

Entrées : 3 (utilisées simultanément)

Entrée A : U ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée B : I ou capteur CASSY ou capteur M

Entrée :température

Gamme de mesure U :  $\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3/\pm 10/\pm 30$  V

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

Gamme de mesure ? : -200 ... +200 °C / -200 ... +1200 °C

Gamme de mesure : 2 chacune , pour capteur CASSY et capteur M

Taux d'échantillonnage : max. 500.000 valeurs/s

Résolution des entrées analogiques : 12 Bits

Résolution des entrées Temporisateur : 20 ns

Haut parleur : Tonalité intégré 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.



Date d'édition : 10.03.2025

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