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

Date d'édition : 25.11.2026

Ref : C2.3.2.1



C2.3.2.1 Distillation fractionnée du pétrole avec une colonne à plateaux

Dans un premier temps, le pétrole est séparé en différentes fractions par distillation fractionnée.
Ce faisant, il n'est pas possible d'isoler des substances individuelles étant donné que les points d'ébullition sont très proches les uns des autres.
Il s'agit plutôt de saisir les hydrocarbures de différentes plages d'ébullition.

En chimie technique, la distillation du pétrole a lieu dans des colonnes à plateaux à calottes, ainsi qu'étudié dans l'expérience C2.3.2.1.
L'installation présente deux plateaux à calottes, ce qui permet de soutirer plusieurs fractions en même temps.

Équipement comprenant :
1 666 447 Distillation du pétrole, CPS
1 666 425 Cadre profilé C 50, 2 étages, pour CPS
1 524 013 Sensor-CASSY 2
1 524 220 CASSY Lab 2
2 524 0673 Connecteur adaptateur NiCr-Ni S, type K
4 529 676 Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K
1 666 6533 Chauffe-ballon 500 ml, réglable
1 300 75 Laborboy I (support élévateur)
1 666 659 Pince de fixation pour chauffe-ballons
1 666 194 Gaines de protection pour sondes de température, jeu de 5
1 665 755 Éprouvette graduée 250 ml, avec pied en plastique
3 604 501 Tuyau en PVC, 7 mm Ø, 1 m
3 604 460 Collier de serrage 812 mm
3 664 241 Fiole Erlenmeyer, 100 ml, col étroit, Ø int. du col 19
3 667 281 Bouchons en liège, assortiment de 100 bouchons
1 661 0771 Planche d'étiquettes avec mentions d'avertissement selon le SGH
1 661 081 Feuille d'aluminium, 1 rouleau
1 667 026 Pince brucelles, finition nickelée, pointue, 130 mm
3 608 311 Capsule dévaporation, 80 mm Ø
1 667 6051 Paroi de protection
1 661 083 Bâtonnet en bois, lot de 10
1 674 5840 Pétrole brut, artificiel, 1 L [DANGER H225 H304 H351 H411]
1 661 091 Pierres d'ébullition 100 g
1 661 0821 Graisse pour rodage
1 672 1200 Glycérol, 99 %, 100 ml
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

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
systemes-didactiques.fr

Date d'édition : 25.11.2026

Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Expériences pour le supérieur > Chimie organique > Pétrochimie > Du pétrole brut au produit pétrolier

Options

Ref : 30075
Support réglable en hauteur, hauteur réglable de 65...250mm, . 32 x 22 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 : 32 x 22 cm
Hauteur : de 65 à 250 mm (réglable)
Charge maximum : 30 kg (suivant la hauteur)
Masse : 1,8 kg

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)

Date d'édition : 25.11.2026

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
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±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 : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée : < 0,5O
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 : ±0,003/±0,01/±0,03/±0,1/±0,3/±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 =80O)
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

Date d'édition : 25.11.2026

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

Ref : 5240673
Adaptateur connecteur NiCr-Ni S, type K
Gammes de mesure max. (suivant le capteur) : -200 ... +200°C / -200 ... +1200°C



Permet de raccorder deux thermocouples NiCr-Ni (type K) pour la mesure de la température et de la température différentielle avec CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou les instruments de mesure universels (531835 , 531836 , 531837).

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure max. (suivant le capteur) : -200 ... +200°C / -200 ... +1200°C
Résolution : 0,1 K / 1 K
Gammes de mesure de la température différentielle : -20 ... +20°C / -200 ... +200°C
Résolution : 0,01 K / 0,1 K
Connexion : prises plates, de type K
Dimensions : 50 mm x 25 mm x 60 mm
Masse : 0,1 kg

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)

Date d'édition : 25.11.2026

- 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
- 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
- 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 (±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 : 25.11.2026

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 : 608311
Coupelle d?évaporation avec bec verseur en porcelaine, 80 mm Ø



Ref : 6610771
Planche d'étiquettes avec mentions d'avertissement selon le SGH



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

Date d'édition : 25.11.2026

Ref : 661081
Feuille d'aluminium, 1 rouleau 10 m



Ref : 6610821
Graisse pour rodages, pour l'étanchéification et la lubrification des joints rodés

Ref : 661083
Bâtonnet en bois, lot de 10, dimensions : 200 mm x 3 mm Ø

Ref : 661091
Pierres d'ébullition 100 g, Typ A
Pour éviter la distorsion d'ébullition lors du chauffage de solutions aqueuses



Date d'édition : 25.11.2026

Ref : 664241
Fiole Erlenmeyer, 100 ml, col étroit, Ø int. du col 19



Caractéristiques techniques :
Volume100 ml
Ø int. du col19

Ref : 665755
Éprouvette graduée 250 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: 250 ml
Graduation: 2,0 ml

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 : 25.11.2026

Ref : 666425
Cadre profilé, C50, 2 étages, sans barreau 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 : 666447
Dispositif CPS Distillation fractionné du pétrole brut
A monter dans un cadre d'expérimentation



Dispositif livré complet avec des espaceurs et des éléments de fixation.
Convient pour les expériences surdistillation fractionnée du pétrole brut.

Caractéristiques techniques :
Dimensions400mm x 620mm x 170 mm Plaque d'expérimentation400mm x 620 mm
Masse3,8 kg

Matériel livré :
1 ballon à fond à 2 cols, 500 ml, RN 29 avec tubulure latérale GL 18
1 colonne avec deux plateaux à cloches, L= 280 mm, avec deux robinets à une voie pour la collecte des fractions, deux raccords filetés GL 18 pour capteurs de température
1 pont à distiller, L= 200 mm, deux RN 29, avec raccord fileté GL 18 pour capteur de température
1 condensateur à reflux de Dimroth, L= 300 mm, deux RN 29, avec olives latérales pour le raccordement d'eau de refroidissement
1 butoir sous vide, deux RN 29, droit, avec olive
1 ballon à fond rond, 250 ml, RN 292
2 ballons à fond rond, 100 ml, RN 14,5/23
5 pinces à rodage, métalliques
1 plaque d'expérimentation avec matériel de fixation

Date d'édition : 25.11.2026

Ref : 6666533
Chauffe-ballon 500 ml, réglable



Boîtier revêtu plastique à échauffement minimal du boîtier 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 : 200 W
Ballon à fond rond : 500 ml
Masse : 2,2 kg

Ref : 666659
Pince de fixation pour Chauffe-ballon



Permet la fixation des chauffe-ballons dans les montages expérimentaux ou sert de dispositif de serrage pour les tiges supports de maximum 13 mm de diamètre.

Date d'édition : 25.11.2026

Ref : 667026
Pince brucelles, finition nickelée, pointue, 130 mm



Caractéristiques techniques :
Forme : pointue
Longueur : 130 mm
Matériau : acier nickelé

Ref : 667281
Bouchons en liège, lot de 100

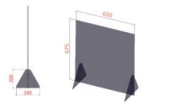


Assortiment de bouchons en liège non percés, 10 x 10 bouchons.

Caractéristiques techniques :
Dimensions
6 mm x 9 mm x 15 mm
8 mm x 11 mm x 20 mm
10 mm x 13 mm x 20 mm
12 mm x 15 mm x 22 mm
16 mm x 21 mm x 25 mm
14 mm x 17 mm x 22 mm
16 mm x 19 mm x 22 mm
16 mm x 21 mm x 27 mm
20 mm x 24 mm x 27 mm
22 mm x 26 mm x 27 mm

Date d'édition : 25.11.2026

Ref : 6676051
Paroi de protection en verre acrylique transparent
Plaque vitrée : 60 cm x 67,5 cm, Pieds supports : 25 cm x 20 cm



Ref : 6721200
Glycérine, 99%, 100 ml



Ref : 6745840
Pétrole brut, artificiel, 1L



Mention d'advertissement: Danger
Mention de danger: H225 H304 H351 H411