

Date d'édition : 24.11.2024

Ref : C3.3.2.1

### C3.3.2.1 La loi de Beer-Lambert



Si on mesure l'absorbance d'une solution, on peut en déduire sa concentration. Ce rapport est décrit par la loi de Beer-Lambert. Outre de la concentration  $c$  d'une solution, l'absorbance dépend également de l'épaisseur de couche  $d$  et du coefficient d'extinction spécifique de la substance  $\epsilon$ .

$$E = \log_{10} \left( \frac{I_0}{I} \right) = \epsilon c d$$

À l'aide d'une série de dilutions, l'expérience C3.3.2.1 vérifie la proportionnalité entre l'absorbance et la concentration et détermine le coefficient d'extinction du complexe bleu de tétramine de cuivre.

Équipement comprenant :

- 1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
- 1 524 220 CASSY Lab 2
- 1 524 069 Photomètre à immersion S
- 1 666 2605 Support pour photomètre à immersion S
- 1 665 793 Fiole jaugée, Boro 3.3, 100 ml
- 1 665 792 Fiole jaugée, Boro 3.3, 50 ml
- 1 664 045 Tube à essais Fiolax, 200 x 30 mm, lot de 10
- 3 665 997 Pipette graduée 10 ml
- 1 666 003 Balle de pipetage (Peleus ball)
- 1 667 054 Porte-tubes à essais en bois, pour 10 tubes, 32 mm Ø
- 1 ADAHCB602H Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB
- 1 672 9600 Sulfate de cuivre (II) pentahydraté, 100 g [DANGER H302 H318 H400 H410]
- 1 670 3600 Solution ammoniacale, 25 %, 250 ml [DANGER H314 H335 H400]
- 1 675 3400 Eau, pure, 1 l
- 1 Complément nécessaire : PC avec Windows Vista/7/8 et connexion WLAN ou USB

#### Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Expériences pour le supérieur > Chimie analytique > Méthodes d'analyse optiques > Photométrie

#### Options



Date d'édition : 24.11.2024

**Ref : 524069**

### **Photomètre à immersion S**



Associé à CASSY ( 524013 , 524006 , 524005W , 524018 ) ou à l'instrument de mesure universel de Chimie ( 531836 ) et aux réactifs appropriés ( 6662600 , 6662601 , 6662603 , 6662604 ), le photomètre à immersion S permet de mesurer les polluants et la turbidité dans des échantillons d'eau.

17 déterminations de polluants et une mesure de la turbidité sont déjà programmées dans le logiciel.

Mais il est aussi possible d'effectuer et d'enregistrer ses propres déterminations au choix.

Outre la mesure directe de la transmittance, de l'absorbance et de la concentration, l'appareil permet aussi le suivi temporel de ces grandeurs mesurées (étude cinétique).

Le photomètre peut également être utilisé pour une mesure à long terme (par ex. mesure de la turbidité dans le bioréacteur).

#### Caractéristiques techniques :

Grandeur mesurée : transmittance, absorbance et concentration

Longueur d'onde : LEDs 455/520/558/612/696 nm

Détecteur : cellule photovoltaïque au silicium

Polluants mesurables : ammonium, chlore libre, chlore total, chlorure, fer, dureté, potassium, acide silicique, cuivre, anganèse, nickel, nitrate, nitrite, phosphate, sulfate, sulfite, turbidité, zinc (il est aussi possible d'effectuer ses propres déterminations)

Longueur du câble : 1 m

Matériau : verre Duran

Quantité d'échantillon : 10 ml

Dimensions : 200 mm x 26 mm Ø

Masse : 200 g

**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

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 : 24.11.2024

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

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 : 664045**

**Tubes à essais, 30 x 200 mm, lot de 10, Fiolax**



Caractéristiques techniques :

Quantité : 10

Bord : évasé

Longueur : 200 mm

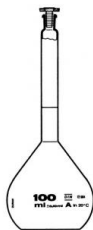
Diamètre : 30 mm



Date d'édition : 24.11.2024

**Ref : 665792**

**Fiole jaugée, 50 ml, verre**



Selon DIN, en verre, 1 marque, avec bouchon RN en polyéthylène.

Caractéristiques techniques :

Volume : 50 ml

**Ref : 665793**

**Fiole jaugée, 100 ml, verre**



Selon DIN, en verre, 1 marque, avec bouchon RN en polyéthylène.

Caractéristiques techniques :

Volume 100 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 : 24.11.2024

**Ref : 666003**  
**Poire à pipeter**



Pour ampoule et pipettes graduées, pour pipetter des liquides corrosifs ou toxiques.

**Ref : 6662605**  
**Support pour Photomètre S**



Remplace un statif pour la réalisation des calibrages et des mesures. Le support est en plastique, sur tôle métallique laquée.

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 80 mm x 80 mm x 140 mm  
Masse : 0,15 kg

**Ref : 667054**  
**Support de tubes à essais, bois, 10 trous 32 mm Ø**



En bois.

Caractéristiques techniques :  
Nombre de trous : 10 Diamètre : 32 mm



Date d'édition : 24.11.2024

**Ref : 6703600**

**Ammoniaque en solution, 25%, 250 ml**

**Ref : 6729600**

**Sulfate-II de cuivre-5-hydrate, 100 g**

**Ref : 6753400**

**Eau, pur, 1 l**

Eau pure, 1 litre

Import texte : janvier 2015

**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 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 : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30 V

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 : 24.11.2024

Gamme de mesure I :  $\pm 0,03/\pm 0,1/\pm 0,3/\pm 1/\pm 3$  A  
Gamme de mesure  $\theta$  : -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 Temporisateurs : 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.

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 : ADAHCB602H**

**Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB**



Balance de précision portable à plateau rond, avec plusieurs unités de pesage et interfaces RS-232 et USB, avec batterie rechargeable (adaptateur/chargeur inclus), crochet de pesée pour les mesures de densité et de poids spécifique et bouclier anti-dérappant amovible. Empilable.

Caractéristiques techniques

Capacité : 600 g  
Précision de lecture : 0,01 g  
Diamètre du plateau : 120 mm  
Alimentation électrique : Adaptateur 12 VDC 800 mA ou batterie interne rechargeable  
Dimensions du paravent : 132 mm  $\varnothing$  x 90 mm de haut  
Dimensions totales : 170 mm x 245 mm x 80 mm