Date d'édition : 29.11.2026

Ref : C4.1.3.1

C4.1.3.1 Réaction du vert malachite avec des ions hydroxyde

Pour observer l'évolution d'une réaction, l'idéal est de profiter de réactions au cours desquelles un réactant change de couleur.
On peut suivre aisément de telles réactions grâce à la photométrie, car la croissance ou la décroissance de l'absorbance se traduit directement par une modification de la concentration.

Dans l'expérience C4.1.3.1, la réaction du vert malachite avec des ions hydroxyde dans un bécher est suivie avec un photomètre à immersion.
L'ajout de soude caustique décolore la solution initialement bleu-vert.
Ce système simple permet d'étudier l'influence de la température, de la concentration et aussi du choix du solvant sur la vitesse de réaction.

Équipement comprenant :
1 524 069 Photomètre à immersion S
1 524 005W2 Mobile-CASSY 2 WLAN
1 524 220 CASSY Lab 2
1 607 105 Mini-agitateur magnétique
4 666 851 Turbulent magnétique 25 mm x 6 mm Ø, cylindrique
4 664 103 Bécher DURAN, 250 ml, forme basse
1 665 756 Éprouvette graduée 500 ml, avec pied en plastique
1 665 755 Éprouvette graduée 250 ml, avec pied en plastique
1 665 753 Éprouvette graduée 50 ml, avec pied en plastique
1 667 7991 Balance d'analyse 220 g : 0,0001 g
1 604 5651 Spatule cuillère Ni, 120 mm
1 665 793 Fiole jaugée, Boro 3.3, 100 ml
1 665 997 Pipette graduée 10 ml
1 666 003 Balle de pipetage (Peleus ball)
1 602 347 Bouteille de laboratoire selon DIN, 500 ml, GL 45
1 300 11 Socle
1 300 41 Tige 25 cm, 12 mm Ø
1 666 543 Noix de serrage perpendiculaire 0...16 mm
1 666 555 Pince de serrage universelle 0?80 mm
1 661 243 Pissette en PE 500 ml
1 673 1670 Vert malachite, 25 g [DANGER H361D H302 H318 H410]
1 671 9720 Éthanol, solvant, 1 l [DANGER H225 H319]
1 673 6800 Hydroxyde de sodium, pastilles, 100 g [DANGER H314 H290]
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 > Physicochimie > Cinétique de réaction > Influence de la vitesse de réaction

Options

Date d'édition : 29.11.2026

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

Ref : 30041
Tige 25 cm, 12 mm de diamètre
En acier inox massif, résistant à la corrosion.



Caractéristiques techniques :
- Diamètre : 12 cm
- Longueur : 25 mm

Date d'édition : 29.11.2026

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 détermintions)
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

Date d'édition : 29.11.2026

- 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
- 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 : 602347
Flacon en verre borosilicaté 3.3 gradué



Verre borosilicate 3.3, gradué, avec bouchon et bague, ISO 4796, DIN 168 Partie 1 Volume: 500 ml GL 45

Caractéristiques techniques :
Volume: 500 ml Filetage: GL 45

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 6045651
Löffelspatel, Ni, 120 mm

Ref : 607105
Mini-agitateur magnétique



Agitateur magnétique non chauffant, très maniable et peu encombrant pour le laboratoire, livré avec un turbulent.
Agitateur à boîtier en plastique avec une capacité d'agitation pouvant être de un litre.

Caractéristiques techniques :
Capacité d'agitation : 1 l (eau)
Vitesse de rotation : 100...1000 tours/min
Dimensions : 120 x 120 x 45 mm
Masse : 0,64 kg
Alimentation : 230 V

Ref : 661243
Pissette, polyéthylène, 500 ml

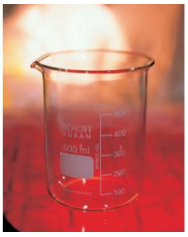


Avec bouchon à visser et tige de pulvérisation

Caractéristiques techniques :
Matériau : polyéthylène (LDPE) Volume : 500 ml

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 664103
Bécher DURAN, 250 ml, forme basse



Forme basse, gradué et avec bec verseur, DIN 12 331, ISO 3819.

Caractéristiques techniques :
Volume : 250 ml

Ref : 665753
Eprouvette graduée, 50 ml: 1.0

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: 500 ml
Graduation: 0,5 ml

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

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 665756
Eprouvette graduée, 500 ml: 5.0

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: 500 ml
Graduation: 10,0 ml

Ref : 665793
Fiole jaugée, 100 ml, verre



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

Caractéristiques techniques :
Volume100 ml

Ref : 665997
Pipette graduée en verre borosilicaté 3.3, 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 : 29.11.2026

Ref : 666003
Poire à pipeter, pour ampoule et pipettes graduées, pour des liquides corrosifs ou toxiques



Ref : 666543
Noix de serrage perpendiculaire 0...16 mm
pour la fixation à angle droit et en parallèle de tubes et de tiges



Caractéristiques techniques :
Ouverture : 16 mm

Ref : 666555
Pince universelle, 0 à 80 mm, Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant



Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant.

Caractéristiques techniques :
Écartement : 0 ... 80 mm
Longueur : 280 mm
Diamètre de la tige: 12 mm
Masse : 0,1 kg

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 666851
Turbulent magnétique 25 mm x 6 mm Ø, cylindrique



Noyau magnétique encapsulé dans du PTFE.

Caractéristiques techniques
- Longueur : 25 mm
- Diamètre : 6 mm
- Forme : ronde

Ref : 6719720
Ethanol, solvant, 1 l

Ref : 6731670
Malachitgrün, 25 g

Ref : 6736800
Soude caustique,100 g

Date d'édition : 29.11.2026

Ref : 6753400
Eau, pur, 1 l

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
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)

Date d'édition : 29.11.2026

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 : 6677991
Balance Analytique , 210 g : 0,0001 g



Grande chambre de protection en verre avec 3 portes coulissantes pour un accès confortable à la pesée.
Dimensions compactes avantageuses pour gagner de la place.
Utilisation aisée et pratique à 6 touches.

Caractéristiques techniques:
Plage de pesée: 220 g
Lisibilité: 0,0001 g
Diamètre du plateau: 90 mm
Dimensions: 230 mm x 310 mm x 330 mm
Espace de pesée (L×P×H):-170 mm x 160 mm x 205 mm
Tension dentrée: 100-265V; 50-60Hz; 2.0A

Contenu livré:
Bloc dalimentation/adaptateur: EURO, US, UK