



Sciencéthic

Innovation et prix juste !



CATALOGUE GÉNÉRAL

PHYSIQUE **CHIMIE** **SVT** **TECHNOLOGIE**

Chers professeurs,

Toute l'équipe Sciencéthic espère que vous et vos proches vous portez tous bien.

Notre profession subit depuis plus d'un an déjà, cette crise sanitaire qui nous contraint à nous adapter.

En effet, la COVID19 a freiné la pratique expérimentale et l'acquisition de matériel. Par avance, nous vous remercions de continuer à nous aider en utilisant vos budgets et en nous confiant vos futures commandes.

Notre catalogue général est maintenant durable, sans prix et imprimé en nombre d'exemplaires limité. Il peut vous être expédié gratuitement sur simple demande.

Vous pourrez valider les prix de tous nos produits sur notre site rénové www.sciencethic.com.

Nous restons à votre entière disposition pour vous aider dans vos choix ou la mise en œuvre de nos produits.

A très bientôt,



Michel Guillermic
Directeur adjoint



Sciencéthic

**POUR NOUS CONTACTER
OU COMMANDER**



+33 (0) 232 230 230



jecontacte@sciencethic.com



+33 (0) 232 230 293



Sciencéthic
32 route de Rouen
27930 Normanville
France



www.sciencethic.com

Développement durable



Recyclage des équipements DEEE en fin de vie

Dans le cadre de sa démarche de Développement Durable et conformément aux dispositions du code de l'environnement et de la réglementation européenne, Sciencéthic, en partenariat avec la société Paprec, spécialiste dans le traitement DEEE, a mis en place un dispositif de collecte et de recyclage de ses équipements électriques et électroniques en fin de vie.

Grâce à ce dispositif, Sciencéthic vous propose une solution concrète pour la préservation de l'environnement.

Modalités et conditions sur demande.



Gestion des Déchets d'Éléments d'Ameublement (DEA)

Sciencéthic est adhérent à Valdélia, éco-organisme à but non lucratif agréé par le ministère de l'Ecologie.

N° d'enregistrement : FR014008

Valdélia est chargé d'organiser la filière de recyclage du mobilier professionnel en fin de vie, en assurant la prise en charge de la collecte ou du traitement.

Contactez-nous ou contactez directement Valdélia sur www.valdelia.org.

NOS SERVICES

2

TP PHYSIQUE

6

TP CHIMIE

114

TP SCIENCES DE LA VIE

133

TP SCIENCES DE LA TERRE

186

OBSERVATION

216

SCIENCES NUMÉRIQUES ET TECHNOLOGIE

262

RESSOURCES DOCUMENTAIRES ET MOYENS DE VISUALISATION

284

ExAO

296

APPAREILS DE LABORATOIRE

312

ACCESSOIRES DE LABORATOIRE

388

VERRERIE

414

MOBILIER ET SÉCURITÉ DU LABORATOIRE

440

PRODUITS CHIMIQUES

464

INDEX

490

BON DE COMMANDE

511

Votre satisfaction est notre engagement !

Notre société Sciencéthic est une entreprise française, localisée à Normanville près d'Evreux en Normandie. Soucieux de mettre en pratique au quotidien nos valeurs de **respect, plaisir et justesse** pour vous servir.

L'écoute

Un accompagnement permanent

Nous sommes à la **recherche constante** des offres les plus pertinentes pour votre enseignement. Nous sommes **à votre écoute** et **répondons à vos questions** sur les produits, et vous aidons à trouver un produit qui ne serait pas au catalogue. Une fois vos produits réceptionnés, nous pouvons aussi **vous aider à optimiser** leur utilisation.

Ecrivez-nous à :

jecontacte@sciencethic.com

Nous répondrons dans les meilleurs délais.

La réactivité

Devis gratuit sous 24h !

Envoyez-nous votre liste de produit avec ou sans nos références Sciencéthic, nous vous enverrons un devis par mail **gratuitement** et **sans engagement** de votre part.

service.clients@sciencethic.com

Vous pouvez aussi faire votre devis sur notre site internet :

www.sciencethic.com

La proximité

À vos côtés, dans votre établissement

Vous souhaitez **bénéficier d'une démonstration** dans votre établissement ou **tester un produit**, tranquillement **dans votre établissement**, pendant 30 jours ?

Contactez-nous :

commercial@sciencethic.com

Le suivi de commande

Un mail* d'information à chaque étape de votre commande

A chaque étape de votre commande, vous recevez un mail d'informations. De la saisie de la commande à la livraison dans votre établissement, vous suivez la situation de votre commande.

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix.**

En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contactons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande (avec report de livraison à nos frais) ou sa substitution par une autre référence disponible ou son annulation.

jecommande@sciencethic.com

fax : 02 32 23 02 93

Command'Info®



IMPORTANT
Pour bénéficier de ce suivi, n'oubliez pas de préciser votre adresse mail à chaque commande.

La simplicité

Nous apportons le soin maximum pour vous satisfaire...

...mais il y a parfois des aléas indépendants de notre volonté.

Si vous avez changé d'avis, si un produit ne correspond pas à votre attente, si un produit ne fonctionne pas correctement...

Ecrivez-nous à :

sav@sciencethic.com

* Sous réserve d'avoir une adresse mail valide.

** France métropolitaine uniquement, hors produits chimiques, mobilier, organes et animaux pour la dissection ou l'élevage et sous réserve de disponibilité des produits. Les frais d'envoi sont offerts pour toute commande supérieure à 150 € TTC (hors produits chimiques, organes et animaux pour la dissection et l'élevage), en deçà, une participation de 9 € TTC est demandée.

Découvrez vos avantages et nos engagements

Votre fidélité est reconnue

Chaque année, vous recevez **vos avantages fidélité** pour vos achats à venir. Ces avantages dépendent de vos achats passés : **plus vous êtes fidèle, plus vous êtes gagnant !**

Les frais de port sont offerts !

Nous offrons les frais de port pour toute commande supérieure à 150 € TTC (hors produits chimiques, organes et animaux pour la dissection et l'élevage). En deçà, une participation de 9 € TTC est demandée.

Pour les **DOM TOM et l'étranger**, nous étudions chaque demande avec vous pour vous proposer la solution la plus adaptée à vos besoins (DDP, DAP...).

Contactez-nous à :
DOM-TOM-EFE@sciencethic.com

La tranquillité

Nos produits sont **garantis 2 ans minimum**, certains bénéficient de garanties étendues jusqu'à 10 ans (voir le **détail de nos garanties page 510** dans nos conditions générales de vente).

Important :

- Prenez le temps de vérifier votre colis à la réception. Il arrive qu'un produit soit cassé durant le transport : refusez le colis et rendez-le au transporteur, cela relève de sa responsabilité et c'est la seule solution pour que le produit soit échangé.
- Gardez bien l'emballage des produits, il est nécessaire en cas de retour des produits.

La livraison adaptée à votre urgence

Livraison standard sous 8 jours ouvrés.
Livraison rapide 24H/48H.
Livraison Express avant 13H.

Voir conditions au dos du catalogue.

L'absence de contrainte

Nous n'imposons pas de minimum de commande. Vous commandez donc uniquement ce dont vous avez besoin.

Vous êtes satisfait ou remboursé !

Vous avez **30 jours** pour demander l'**échange** ou le **remboursement** d'un produit qui ne convient pas.

Envoyez vos demandes à **sav@sciencethic.com**.

Un site !

À consulter pour voir les vidéos explicatives de nos produits, saisir vos devis et commandes en ligne...

www.sciencethic.com

Nos engagements, sous l'éclairage de nos valeurs ...

La justesse

La justesse dans ce catalogue, s'exprime nous l'espérons, dans l'adéquation de nos produits à vos besoins, et surtout de manière très tangible par un ajustement rigoureux de nos prix.

Nous nous engageons ainsi à vous faire gagner un temps précieux dans la comparaison des prix et la négociation de remises.

- 1** Vous avez la garantie d'avoir le prix le plus ajusté.
- 2** Vous gagnez du temps : la comparaison avec les offres didactiques dans des catalogues similaires est déjà faite.
- 3** Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons*.



N'hésitez pas à comparer
et vérifier la justesse de nos prix sur
www.sciencethic.com.

Le plaisir

Pendant les phases de création, le plaisir est le sentiment qui nous anime, et que nous partageons avec nos enseignants-conseillers lors de la définition et l'élaboration des produits.

Nos multiples créations depuis 13 ans illustrent ce plaisir de créer.

C'est vous qui les jugez, nous espérons que vous les trouvez innovants et adaptés et que aurez plaisir à les utiliser.

Le respect

Nous nous appliquons à bien vous servir dans le respect de nos engagements.

Malgré tous nos efforts, un dysfonctionnement peut toutefois se produire, et nous serons toujours à votre écoute pour le corriger.

*Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle.
Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.

Physique

INNOVATION & PRIX JUSTE



Voiturette
connectée
sans fil

→ page 51

| | PAGE |
|-----------------------|------------|
| Électrostatique | 7 |
| Électricité | 11 |
| Électronique | 19 |
| Magnétisme | 26 |
| Électromagnétisme | 28 |
| Énergie | 34 |
| Mécanique | 41 |
| Acoustique | 62 |
| Optique | 68 |
| Thermodynamique | 94 |
| Particules | 105 |
| Mécanique des fluides | 106 |
| Mathématiques | 112 |

PRIX SUR sciencethic.com

Machine de Wimshurst

- Étincelles jusqu'à 70 mm
- Disques Ø 300 mm

Machine électrostatique dite à « influence ». Elle est équipée de 2 disques isolants recevant de secteurs métalliques. Les disques tournent en sens opposés l'un par rapport à l'autre et le frottement de balais métalliques sur les secteurs va permettre de générer une différence de potentiel.

Les charges peuvent être accumulées dans des bouteilles de Leyde pour augmenter la différence de potentiel.

Caractéristiques techniques

- Différence de potentiel : jusqu'à 160 kV,
- Étincelles : 70 mm max,
- Ø des disques : 300 mm,
- Dimensions : 350x200x390 mm.

Réf. 000 009



VOIR AUSSI...



Cuve rhéographique et accessoires

→ Voir p. 10



Générateur de Van de Graaff

- Appareil de grandes dimensions très spectaculaire !
- Étincelles jusqu'à 100 mm
- Sphères diamètres 260 mm et 100 mm

Le générateur de Van de Graaff vertical comprend une courroie en silicone qui fait fonction de convoyeur de charges électriques. Son mouvement est assuré par deux poulies cylindriques. L'une d'entre elles est dans la sphère métallique creuse. La sphère se trouve au sommet d'une colonne isolante qui contient la courroie.

À la base du dispositif se trouve une manivelle qui actionne la poulie motrice. Sur ce type de générateur, plus l'enveloppe sphérique est grande, plus son potentiel est élevé.

Théoriquement, avec une surface parfaite pour la sphère métallique, la tension maximale est de l'ordre de 30 kV pour chaque centimètre de rayon. Cette valeur théorique n'est pas atteinte en pratique à cause de différents paramètres : surface irrégulière, pertes, etc.

Caractéristiques techniques

- Dimensions : 750 x 260 x 380 mm,
- Grande sphère : Ø 260 mm,
- Petite sphère : Ø 100 mm.

Réf. 000 105



Cage de Faraday



Cage métallique dont l'intérieur reste isolé (champ électrique nul) même sous l'influence de champs électriques extérieurs.

■ Dimensions : Ø 120 x 265 mm.

Réf. 000 187

Électroscope à aiguille

- Boîtier métallique avec faces en verre
- Livré avec plateau et boule



En présence de charges l'aiguille de l'électroscope pivote.

Avec échelle graduée, plateau circulaire, boule et douille Ø 4 mm.

■ Dimensions : 200 x 70 x 230 mm.

Réf. 000 210

Électroscope simplifié



- Appareil simplifié en aluminium pour mettre en évidence la présence de charges électriques

Une fiche banane mâle de Ø 4 mm fixée à sa base permet de maintenir l'électroscope sur une platine de montage équipée de douilles Ø 4 mm ou sur le support isolant ci-dessous (à commander séparément).

■ Dimensions : 160 x 20 x 20 mm.

Réf. 000 010

Support isolant

Support équipé d'une douille femelle banane Ø 4 mm pour enficher l'électroscope simplifié.



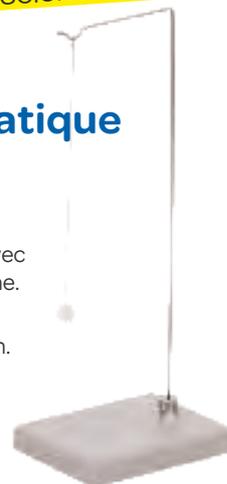
■ Dimensions : 40 x 40 x 27 mm.

Réf. 000 011

Pendule électrostatique

Potence isolante avec boule en polystyrène.

■ Dimensions : 80 x 105 x 250 mm.



À compléter par l'ensemble électrisation ci-dessous réf. 000 107.

Réf. 000 106

Support tournant

- Étude des interactions électrostatiques ou magnétiques
- Sécurité : roulement à billes, pas de pointe !
- Polyvalent : pour bâton électrostatique ou aimant cylindrique



Réf. 000 401

Accessoires électrostatiques



| Désignation | Dimensions | Réf. |
|---|---------------|---------|
| 1 Bâton ébonite | 300 x Ø 18 mm | 000 013 |
| 2 Bâton acrylique | 300 x Ø 15 mm | 000 014 |
| 3 Bâton verre | 300 x Ø 15 mm | 000 015 |
| 4 Peau électrostatique et tissus synthétiques | 90 x 90 mm | 000 016 |

Ensemble électrisation



Composition

- 1 bâton ébonite - Ø 10 x 120 mm,
- 1 bâton acrylique - Ø 10 x 200 mm,
- 1 bâton laiton - acrylique - Ø 10 x 200 mm,
- 1 bâton verre - acrylique - Ø 10 x 200 mm,
- 1 peau synthétique - 150 x 150 mm,
- 1 voile de soie - 150 x 150 mm.

Réf. 000 107

PRIX SUR sciencethic.com

Dispositif forces Coulomb/Newton

- Détermination expérimentale de la force de Coulomb
- Quantification de la charge portée
- Grandes dimensions, visible par toute la classe



Très riche, ce dispositif permet, à partir de mesures simples (masse, longueurs, angles), d'exploiter plusieurs notions de physique.

■ Expériences réalisables

- Électrisation par influence,
- Mise en évidence de la répulsion coulombienne,
- Mise en évidence de l'attraction coulombienne,
- Bilan des forces à l'équilibre,
- Détermination expérimentale de la force de Newton,
- Détermination expérimentale de la force de Coulomb,
- Quantification de la charge portée par les sphères,
- Carillon électrostatique.

Le dispositif peut être relié à une machine de Wimshurst ou un générateur de Van de Graaff. L'électrisation des sphères peut également se faire par influence, simplement en frottant, avec un tissu, une règle en plastique.

Très pratique, il se replie intégralement et se superpose parfaitement.



Carillon électrostatique



- Dimensions : 350 x 110 x 350 mm.

Composition

- 1 portique,
- 2 sphères conductrices attachées à un fil conducteur,
- 2 sphères conductrices attachées à un fil isolant,
- 1 jeu d'accessoires pour réaliser un carillon électrostatique.

Réf. 000 116

LA MANIP!

COULOMB CONTRE NEWTON

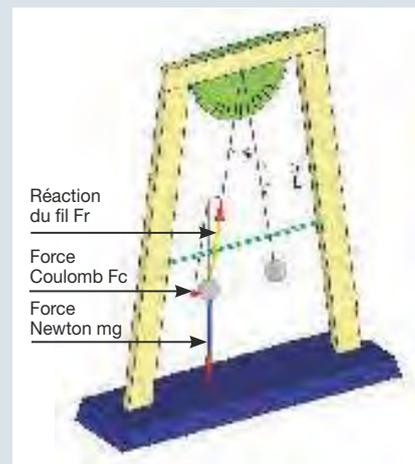
- Électriser des sphères conductrices très légères
- Observer l'effet de la répulsion coulombienne
- Mesurer une déviation angulaire θ
- Mesurer la longueur L

- Effectuer le bilan des forces à l'équilibre
- Calculer l'intensité des forces en présence :
 - poids d'une sphère de masse m
 - réaction du fil sur la sphère :

$$\rightarrow |F_r| = mg / (\cos(\theta/2))$$
 - Intensité de la force de Coulomb entre les 2 sphères chargées :

$$\rightarrow |F_c| = mg \tan(\theta/2)$$
- Confronter la mesure directe approximative de la distance r intersphère et la valeur donnée par la trigonométrie : $r = 2L \sin(\theta/2)$
- Quantification de la charge portée par les boules par inversion de la loi de Coulomb :

$$\rightarrow |F_c| = q^2 / (4\pi\epsilon_0 r^2)$$



Éléments pratiques sur la manipulation :

l'électrisation par simple frottement avec une règle classique provoque des déviations des sphères de l'ordre de 10° .

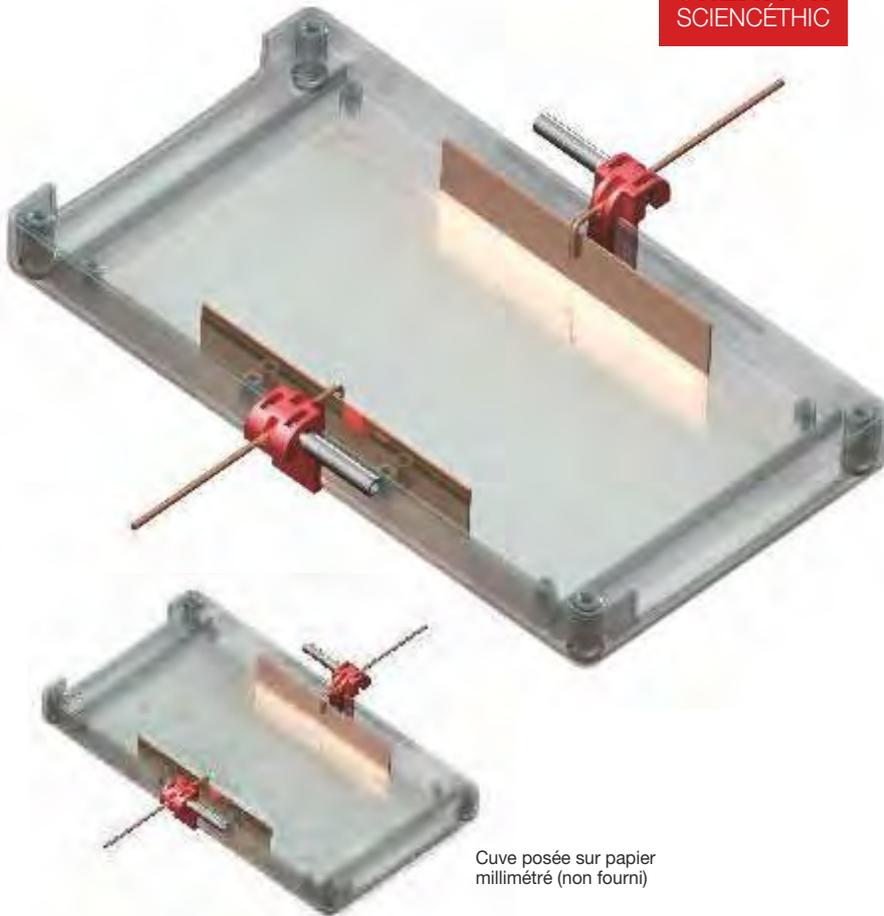
Par temps sec, l'électrisation peut durer plus d'une heure.

Par temps humide, la durée de l'électrisation est de l'ordre de 10 à 15 minutes, permettant largement de montrer les phénomènes et de mesurer l'angle de déviation. Dans ces conditions, la charge acquise par les sphères est de l'ordre de 1 nF.

L'astuce du créateur de cette expérience est de contraindre le mouvement des sphères dans un plan vertical par deux fils isolants tendus qui ne perturbent pas l'électrisation et qui permettent de mesurer aisément l'angle entre les deux pendules.



Cuve rhéographique



Cuve posée sur papier millimétré (non fourni)

Cette cuve transparente étanche permet de tracer point par point les lignes équipotentielles entre les deux électrodes planes en cuivre. La distance entre les deux électrodes est ajustable.

Chaque électrode est munie d'un connecteur pour cordon banane de sécurité diamètre 4 mm pour être reliée à une alimentation 12 V continu.

Les électrodes sont amovibles et il est possible de compléter cette cuve pour

étudier d'autres types de champs électriques (radial, ponctuel) à l'aide des accessoires réf. 000 115 ci-dessous.

Composition

- 1 cuve,
- 1 paire d'électrodes planes en cuivre,
- 1 paire de connecteurs pour cordon banane de sécurité Ø 4 mm.

■ Dimensions : 210 x 110 x 17 mm.

Réf. 000 114

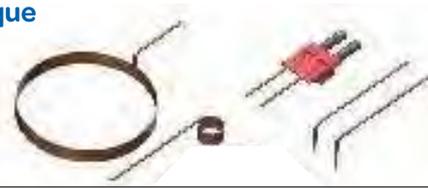
ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Accessoires pour cuve rhéographique

- 1 paire d'électrodes concentriques en cuivre,
- 1 paire d'électrodes ponctuelles en cuivre,
- 1 sonde à 2 électrodes.

Réf. 000 115



VOIR AUSSI...



Multimètre didactique MS01

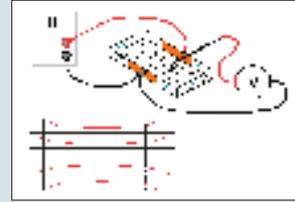
Descriptif complet page 349



CHAMP ET POTENTIEL ÉLECTRIQUES

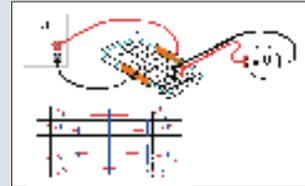
Cas d'un champ uniforme

- Lignes équipotentielles



Les deux électrodes planes parallèles sont immergées dans l'eau du robinet et branchées à un générateur de tension constante (6 V-12 V). Une sonde à un fil, reliée à un voltmètre, est placée en un point de la solution. On note la tension. Si on considère que la borne négative du générateur est au potentiel zéro de référence, la tension mesurée est le potentiel électrique du point où se trouve la sonde. On déplace la sonde de façon à maintenir le potentiel mesuré constant et on définit alors les lignes équipotentielles, qu'on trace sur une feuille de papier millimétré.

- Lignes de champ



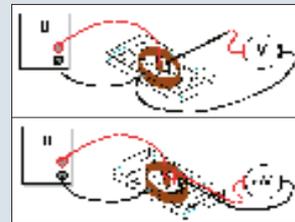
On utilise la sonde à 2 fils distants de d . On place un des fils en un point d'une équipotentielle et on fait tourner la sonde jusqu'à obtenir la plus grande valeur de la tension affichée.

On note cette valeur $U \left(E = \frac{U}{d} \right)$.

On repère la direction qui passe par les 2 fils.

Sur le diagramme obtenu des équipotentielles, on pointe les positions des deux fils de la sonde et on trace le segment correspondant. En déplaçant la sonde, on peut alors tracer les lignes de champ et les orienter (le vecteur champ électrique est orienté vers les potentiels décroissants).

Cas d'un champ radial



Pour tracer les équipotentielles et les lignes de champ dans le cas des électrodes cylindriques, les méthodes sont semblables aux précédentes :

- Visualisation des lignes de champ

On remplace l'eau de la cuve par de l'huile sur laquelle on dépose de la semoule que l'on répartit à la surface. Les électrodes sont branchées à une machine électrostatique de type générateur de Van de Graaff. Au-delà d'une certaine tension entre les électrodes, on observe que les grains de semoule, électrisés par influence s'orientent, et on visualise les lignes de champ électrique.

PRIX SUR sciencethic.com

Composants électriques sur support transparent

- Robuste en polycarbonate incassable
- Boîtier support parfaitement transparent pour une meilleure visibilité des composants

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.



Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assurer une meilleure lisibilité des montages.



↑ Test de robustesse : supporte une charge de 100 kg

Lampe avec douille E10



■ Livré avec 1 ampoule 6 V/100 mA.

Réf. 000 038

VOIR AUSSI...

Ampoules de recharge culot E10, GU 5.3, B15

→ Voir pages 392 - 393

Cordons banane et accessoires

→ Voir pages 390 - 391

Composants nus à souder

→ Voir page 391



Lampes avec 3 douilles E10

■ Livré avec 3 ampoules 6 V/100 mA.



Réf. 000 039

Lampes en série avec 3 douilles E10

■ Livré avec 3 ampoules 6 V/100 mA.



Réf. 000 040

Douille pour ampoule culot GU 5.3

Pour ampoule 12 V halogène (réf. 401 049) ou LED (réf. 401 050), à commander séparément, U max : 12 V (voir pages 392 - 393).



Réf. 000 087

Douille pour ampoule culot B15

Pour ampoule culot B15 12 V (réf. 401 009), à commander séparément (voir page 392).



Réf. 000 072

Composants électriques sur support transparent

- Robuste en polycarbonate incassable
- Boîtier support parfaitement transparent pour une meilleure visibilité des composants

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.



Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assurer une meilleure lisibilité des montages.



↑ Test de robustesse : supporte une charge de 100 kg

Interrupteur



Réf. 000 043

Interrupteur simple à couteau



Réf. 000 044

Interrupteur à poussoir



Réf. 000 099

Interrupteur simple à lamelles



Réf. 000 091



Nous trouvons pour vous !

Si vous ne trouvez pas un produit physique ou chimie dans notre catalogue, nous mettrons tout en œuvre pour le trouver.

→ Envoyez votre demande à : physiquechimie@sciencethic.com

PRIX SUR sciencethic.com

Composants électroniques sur support transparent

- Robuste en polycarbonate incassable
- Boîtier support parfaitement transparent pour une meilleure visibilité des composants

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.



Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assurer une meilleure lisibilité des montages.



↑ Test de robustesse : supporte une charge de 100 kg

Support de dipôle à connecteurs rapides

Pour connecter rapidement des composants nus sans soudure



Réf. 000 046

Fusible sur support

Support pour fusible Ø 5 mm x 20 mm.

- Livré avec fusible protégé par un capot amovible.



Réf. 000 049

VOIR AUSSI...



Composants nus
→ Voir page 391



Pincès crocodiles sur support

Test de conduction, court-circuit, fusible incandescence de la paille de fer...



Réf. 000 086

Potentiomètre



| Modèle | Puissance | Réf. |
|--------|-----------|---------|
| 100 Ω | 3 W | 000 146 |
| 470 Ω | 3 W | 000 147 |
| 1 kΩ | 3 W | 000 148 |
| 10 kΩ | 3 W | 000 149 |

Haut parleur sur support

- 8 Ω / 0,25 W.



Réf. 000 051

Buzzer sur support

- Tension d'utilisation : 3 à 7 V.



Réf. 000 050



Composants électroniques sur support transparent

- Boîtier support très pratique
- Robuste en polycarbonate incassable
- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm

- Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assure une meilleure lisibilité des montages

Résistances 3 W

- Puissance de la résistance adaptée pour supporter une tension jusqu'à 12 V
- Valeur inscrite sur le boîtier



Jeu de 3 résistances à mesurer

- Puissance des résistances adaptée pour supporter une tension jusqu'à 12 V



| Modèle | Réf. |
|------------------------|---------|
| Résistance 100 Ω / 3 W | 000 071 |
| Résistance 150 Ω / 3 W | 000 097 |
| Résistance 180 Ω / 3 W | 000 098 |

■ Les valeurs ne sont pas inscrites sur le boîtier, pour en laisser la détermination par les élèves (100 Ω - 150 Ω - 180 Ω / 3 W).

Réf. 000 047

DEL protégée

- DEL en série avec une résistance de protection



DEL tête-bêche protégées



| | |
|-----------|--------------|
| DEL rouge | Réf. 000 041 |
| DEL verte | Réf. 000 108 |
| DEL jaune | Réf. 000 109 |

1 DEL rouge et 1 DEL verte protégées par une résistance, pour visualiser les alternances d'une tension alternative.

Réf. 000 042

Command'Info, le suivi de votre commande en temps réel !

Suivez l'avancement de votre commande en direct grâce à votre adresse mail !

A chaque étape de votre commande, nous vous envoyons un mail : vous savez en temps réel où en est votre commande et vous pouvez la suivre durant les étapes de livraison.

Pont de diodes

- Redressement double alternance
- Diodes 1N4007 / 1A.



Réf. 000 088

Diode de redressement

- Diode 1N4007 / 1A.



Réf. 000 141

Diode Zener

- 5,1V - 0,25 W.



Réf. 000 144

PRIX SUR sciencethic.com

Composants électroniques sur support transparent

- Robuste en polycarbonate incassable
- Boîtier support parfaitement transparent pour une meilleure visibilité des composants

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.



Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assurer une meilleure lisibilité des montages.



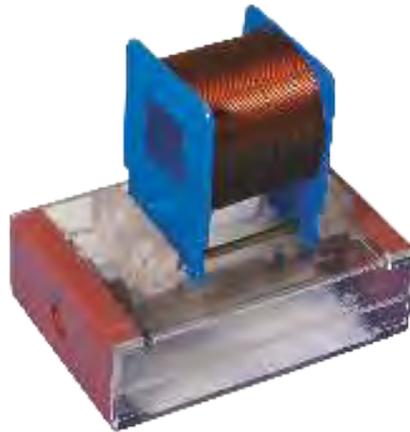
↑ Test de robustesse : supporte une charge de 100 kg

Bobine sur support

- Production d'une tension alternative avec un aimant tournant

À compléter par un moteur 6 V ou 12 V et l'accessoire disque avec aimant (voir page 16).

Réf. 000 090



Livraison en toute transparence

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix.

En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contactons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande ou son annulation.



Condensateurs non polarisés

- 47 - 100 - 220 nF / 50 V.



Réf. 000 139

Condensateurs non polarisés

- 1 - 4,7 - 10 μ F / 50 V.



Réf. 000 140

Inductances sur support

- 12 μ H, 1 mH, 10 mH.

Réf. 000 145

- 1 H.

Réf. 000 154



Condensateur de filtrage 4 700 μ F

- 4700 μ F / 6,3 V.



Réf. 000 143

Condensateurs de filtrage

- 1000 - 2200 μ F / 6,3 V.



Réf. 000 142

Condensateur de lissage 2 200 μ F

- Pour pont de diodes (page 14)



Réf. 000 089

Composants électriques sur support transparent

- Robuste en polycarbonate incassable
- Boîtier support parfaitement transparent pour une meilleure visibilité des composants

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

Moteurs



Les connexions des cordons banane de sécurité se font sur le côté du boîtier ce qui permet de libérer la façade des cordons et assurer une meilleure visibilité des montages.



↑ Test de robustesse : supporte une charge de 100 kg

Moteur 6 V

U max : 6 V.

- Livré avec un disque de Newton et une hélice.

Réf. 000 045

Moteur 12 V

U max : 12 V. Puissance : 1 W.

Aucun risque de surtension avec une alimentation 6/12 V - 5 A.

- Livré avec une hélice.

Réf. 000 082

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Disque avec index

- Pour l'étude des vitesses de rotation
- à l'aide d'un stroboscope

Réf. 000 085



Disque avec aimant

- Production d'une tension alternative
- à l'aide d'une bobine réf. 000 090
- (voir page 15)

Réf. 000 084



Cellule solaire

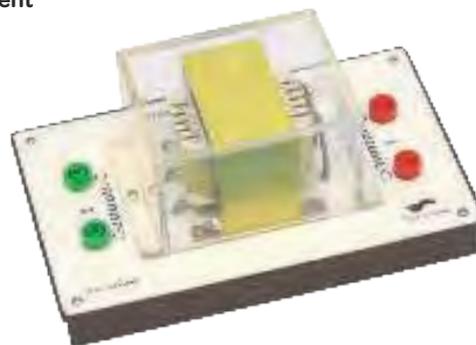


- Umax : 2 V.
- Imax : 20 mA.
- Dimensions cellule : 50 x 35 mm.

Réf. 000 048

Transformateur 6 V / 24 V / 6 VA

- Entièrement protégé par un capot en polycarbonate transparent



Réf. 000 153



L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit en physique ou en chimie, nous répondons à vos questions.

→ Envoyez-nous un mail à : physiquechimie@sciencethic.com.

PRIX SUR sciencethic.com

Compteur d'énergie sur prise

Permet de déterminer les coûts d'électricité générés par un appareil domestique branché.

Affichage de la tension secteur, de l'intensité consommée, de la consommation d'énergie, ainsi que de la durée de fonctionnement.

Caractéristiques techniques

- Mesure de consommation : 0 - 9999 kWh,
- Tension de fonctionnement : 190 VAC,
- Gamme de puissance effective : 1 - 3600 W,
- Plage de courant acceptée : 0,01 - 16 A,
- Précision : $\pm 3\%$,
- Alimentation : 2 piles bouton LR44 (fournies),
- Notice.



Les caractéristiques de ce produit sont susceptibles d'évoluer en fonction de nos approvisionnements.

Réf. 342 002

Joulemètre

- Protégé contre les surtensions
- Calibres automatiques
- Calcul automatique de la masse de CO₂ dégagée

Permet de mesurer la tension, l'intensité, la puissance, l'énergie, le temps, et de calculer la masse de CO₂ dégagée correspondant à l'énergie électrique consommée.

Caractéristiques techniques

- Tensions max : 20 Vca/30 Vcc,
- Intensités max : 3,5 Aca/5 Acc,
- Puissance max : 150 W,
- Résolution : 0,01,
- Alimentation : adaptateur secteur 12V (fourni).



Réf. 342 010

Mini panneau photovoltaïque

- Silicium monocristallin : 0,45 A / 3,5 V
- Permet d'alimenter de petits moteurs
- Connexion par douilles de sécurité \varnothing 4 mm



CRÉATION
SCIENTÉTHIC

Caractéristiques techniques

- Dimensions panneau photovoltaïque : 72 x 100 mm,
- Dimensions boîtier : 120 x 40 x 220 mm,
- Tension : jusqu'à 3,5 V,
- Courant : jusqu'à 450 mA,
- Connexions : douilles banane de sécurité \varnothing 4 mm.

→ Description détaillée page 36.

Réf. 005 087

Joulemètre - Conversion CO₂

- Affichage géant pour mesurer 3 grandeurs simultanément
- Unique ! Calcul automatique de la masse de CO₂ dégagée

Permet de mesurer la puissance instantanée en W, l'énergie consommée en J et de calculer la masse de CO₂ dégagée en g.

Affichage simultané de la masse de CO₂ équivalente produite avec la puissance ou l'énergie consommée.

CRÉATION
SCIENTÉTHIC

Caractéristiques techniques

- Tension maxi : 20 Vca/30 Vcc,
- Courant maxi : 4 Aca/6 Acc (protection par fusible réarmable automatiquement 30 V/40 A),
- Puissance maxi : 180 W,
- Energie maxi : 30 000 J,
- Production journalière équivalente en g de CO₂,
- Bande passante : 20 kHz,
- Résolution : 1/100 de la valeur lue,
- Temps : 0s à 99h 59min 59s,
- Alimentation : batterie rechargeable avec adaptateur secteur 230 V/12 V (fourni).



Réf. 342 001

Génératrice manuelle avec lampe

- Un appareil simple, ludique et économique qui vous permettra de produire de l'électricité et de réaliser diverses expériences de physique mais aussi de chimie.

■ Expériences réalisables

- **Électricité** : étude de la loi d'Ohm, montages série et parallèle.
- **Magnétisme** : influence d'un courant électrique sur un champ magnétique.
- **Mécanique** : conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique (moteur) et inversement (génératrice).
- **Énergie** : effet joule, charge et décharge d'un condensateur, conversion.
- **Chimie** : électrolyse.

Entièrement transparente.

- Dimensions : 160 x 100 x 40 mm.

Réf. 000 080



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Ampoules à filaments à culot E10, de rechange

→ Description détaillée page 393



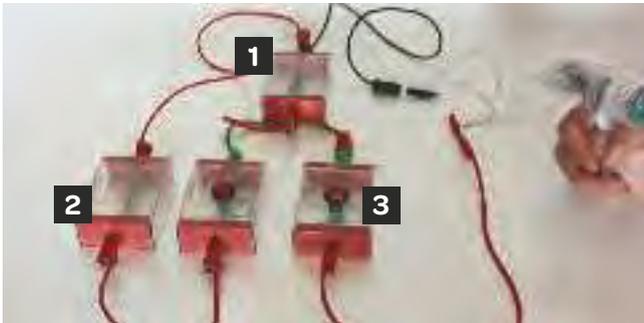
Ampoule à LED culot E10

→ Description détaillée page 393



■ Exemples de montages

Charge et décharge d'un condensateur

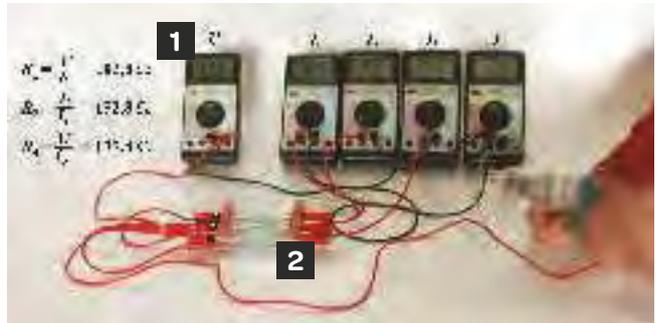


1 Condensateur 4700 μ F (réf. 000 143) → Voir page 15.

2 DEL rouge (réf. 000 041) → Voir page 14.

3 Interrupteur (réf. 000 043) → Voir page 12.

Loi d'Ohm



1 Multimètre (réf. 340 048) → Voir page 349.

2 Jeu de 3 résistances (réf. 000 047) → Voir page 14.

Effet Joule



1 Thermomètre (réf. 310 007) → Voir page 346.

Electrolyse de l'eau en présence d'hydroxyde de sodium



1 Support pour électrodes avec électrodes carbone (réf. 010 011) → voir page 126.

2 Bêcher contenant de la soude.

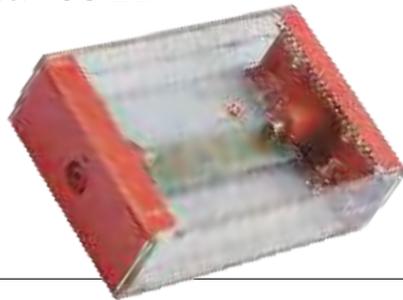
PRIX SUR sciencethic.com

Composants électroniques sur support transparent

- Montages réalisés dans un boîtier support très pratique
- Robuste en polycarbonate incassable

■ Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

Photorésistance LDR



Réf. 000 110

Photodiode BPW 34



Réf. 000 096

Varistance VDR

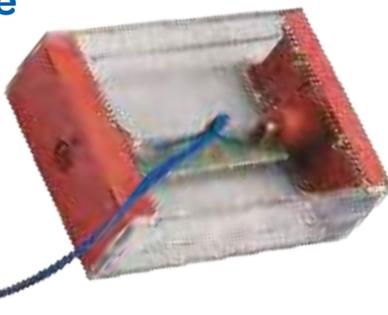


Réf. 000 113

Thermistance

- 2 modèles au choix :
- CTN : à Coefficient de Température Négatif
- CTP : à Coefficient de Température Positif

Résistance : 1 KOhm



Thermistance CTP

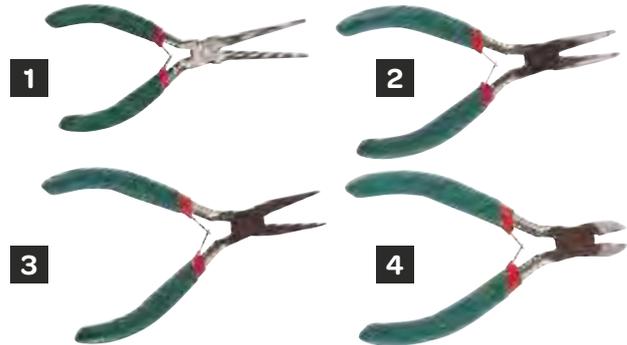
Réf. 000 112

Thermistance CTN

Réf. 000 111

Pinces

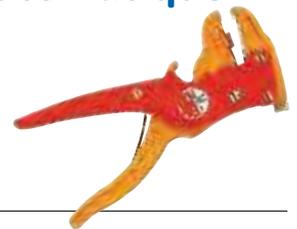
Acier au carbone, durci. Finition en oxyde noir.



| Désignation | Réf. |
|---|---------|
| 1 Pince plate à saisir, becs fins type aiguille, 150 mm | 000 405 |
| 2 Pince à becs demi-ronds coudés, 125 mm | 000 406 |
| 3 Pince à becs plats, 125 mm | 000 407 |
| 4 Pince coupante, 115 mm | 000 408 |

Pince à dénuder automatique

Pince à couper/dénuder.
Très rapide et agréable d'emploi.
Longueur de dénudage max. : 25 mm.
Dénude des câbles de 0,2 à 6 mm².
Masse: 240 g.



Réf. 000 402

Tournevis de précision - Jeu de 7

Plats : 2 ; 2,5 ; 3 et 3,5 mm.
Cruciformes : PH00, PH0 et PH1.



Réf. 000 403

Tournevis testeur de phase

Tension : 120 - 250 VCA. Pointe & lame : 3,5 x 52 mm.
Masse : 19 g.



Réf. 000 404

Assortiment de fils de câblage

Ame monobrin, 0,2 mm².
Couleurs : 5 mètres : blanc / bleu / brun / vert / jaune / orange / gris / violet + 10 mètres : noir / rouge.
Ø extérieure : 1,4 mm.
Tension max. : 60 V.
Courant max. : 4,3 A.
Isolation en PVC.
Fil de cuivre étamé.



Réf. 000 410

Platine de montages électroniques



- Compatible avec les cordons banane sécurisés
- Compatible avec tous les modules au pas de 38 mm
- Robuste en plastique ABS léger et résistant aux chocs

Coffret fermé en ABS blanc avec sérigraphie noire. 15 pôles au pas normalisé de 38 mm.

Connexions par conducteurs en laiton. Douilles de sécurité Ø4 mm 4 pieds en caoutchouc.

Caractéristiques techniques

- Tension max. : 24V AC ou 40V DC,
- Dimensions : 285x170x50 mm,
- Masse : 620 g.

Réf. 000 017

Boîtiers dipôles porte-composant au pas de 38 mm

- Universels : compatibles avec toutes les platines

Porte-composant 2 pôles en boîtier polystyrène choc transparent, très robuste. Connexion par fiches bananes Ø 4 mm à contacts multiples.

Caractéristiques techniques

- Tension maxi : 30 V AC – 60 V DC,
- Intensité admissible : 20 A,
- Dimensions : 50x14x55 mm.

Avec cosses à souder



Montage des composants par soudure.

Réf. 000 018

Avec cosses à souder et entretoises à reprise arrière



Montage des composants par soudure.

Reprise arrière pour cordon ou autre dipôle en parallèle.

Réf. 000 019

Avec raccord à vis sur entretoise



Montage des composants par vissage sur entretoise.

Réf. 000 020

Boîtier quadripôle porte-composant



Montage des composants tripôle ou quadripôle par soudure.

Réf. 000 021

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Ensemble soudage



Composition

- 1 fer à souder 30W/220V avec panne 1 mm,
- 1 pompe à dessouder métallique avec embout téflon,
- 1 support de fer avec éponge et soudure.

Réf. 000 192

Boîtiers dipôles avec composant soudé

| Désignation | Réf. |
|----------------------------------|---------|
| Résistance 100 Ω/3 W | 000 022 |
| Résistance 150 Ω/3 W | 000 023 |
| Résistance 180 Ω/2 W | 000 024 |
| Résistance 1 kΩ/0,5 W | 000 025 |
| Résistance 10 kΩ/0,25 W | 000 026 |
| Condensateur non polarisé 10 nF | 000 027 |
| Condensateur non polarisé 47 nF | 000 028 |
| Condensateur non polarisé 100 nF | 000 029 |
| Condensateur non polarisé 1 µF | 000 030 |
| Condensateur non polarisé 4,7 µF | 000 031 |
| Condensateur non polarisé 470 µF | 000 032 |
| DEL rouge | 000 033 |
| DEL verte | 000 034 |
| Diode 1N4002 | 000 035 |
| Diode Zener 6,8 V | 000 036 |
| Interrupteur à bascule | 000 037 |

Tresse à dessouder



2 mm x 1,5 m.

Réf. 000 409

PRIX SUR sciencethic.com

Dispositif de transmission d'un signal sonore par la lumière

- Visez la cellule solaire avec le laser, et transmettez un son !
- Microphone intégré
- Alimentation fournie

CRÉATION
SCIENCE THIC



L'ensemble InfoLux est constitué d'un émetteur et d'un récepteur.

L'émetteur InfoLux, intègre un microphone et un laser de sécurité 1 mW - Classe II. Il transforme le signal sonore en signal lumineux. Il dispose aussi d'une prise Jack 3,5 mm pour connecter une source (GBF, lecteur MP3, smartphone...).

Le récepteur InfoLux est composé d'une cellule solaire qui reçoit le signal lumineux et d'un amplificateur qui permet d'exploiter le signal soit à l'oscilloscope, soit directement sur un haut-parleur.

Caractéristiques techniques

- Connexions : douilles bananes Ø4 mm,
- Alimentation : 2 adaptateurs secteur 12V fournis,
- Dimensions des boîtiers : 100 x 70 x 33 mm.

Réf. 004 192

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Haut-parleur protégé



8 Ω / 10 W.

Réf. 000 135

Cordon audio Jack-Jack 3,5 mm



■ Longueur : 1 m.

Réf. 003 037

Oscilloscope monovoie



Bande passante : 10 mHz.
Écran : 8 x 10 divisions, tube 48 x 60 mm.

Sensibilité : 5 mV/div à 5 V/div.

Réf. 341 001

Paire de diapasons sur caisse de résonance



Réf. 003 002

Adaptateur BNC-Banane



Réf. 400 031

Générateur de brouillard (brumisateur)

Permet de visualiser un faisceau laser.



Réf. 004 121

UTILISATION DU SON ET DE LA LUMIÈRE POUR TRANSPORTER DE L'INFORMATION

LA
MANIP !

Mesure de la fréquence d'un son

Alimenter l'émetteur et le récepteur InfoLux.

Poser le laser (émetteur InfoLux) en face de la cellule solaire dont le signal est amplifié (récepteur InfoLux) de telle sorte que le point lumineux du laser éclaire la partie active du récepteur.

Brancher la sortie amplifiée du récepteur InfoLux aux bornes de l'oscilloscope.

Émettre un son régulier, à l'aide d'un GBF relié à un haut-parleur, et observer la forme du signal obtenu à l'oscilloscope.



Transmettre un son ou un signal

Brancher un haut-parleur sur la sortie amplifiée du récepteur InfoLux.

Poser le laser à quelques mètres du récepteur de telle sorte que le point lumineux du laser éclaire la partie active du récepteur.

Jouer des notes de musique devant le microphone intégré à l'émetteur, et écouter le son émis par le haut-parleur.



Brancher ensuite une source sonore, lecteur MP3 ou smartphone par exemple, sur le connecteur Jack femelle de l'émetteur.

Couper le faisceau laser avec la main et écouter le son émis par le haut-parleur.

Lumière parasite

Allumer et éteindre les tubes fluorescents qui éclairent la salle de TP, et constater la perturbation liée à cette lumière parasite.

Maquette Transmission du son par laser et fibre optique



- Démonstration de la transmission du son par laser
- Expérience avec ou sans fibre optique
- Utilisation sur table ou sur banc d'optique

Caractéristiques techniques

- Diode laser rouge classe II 1 mW,
- Sélectionneur rotatif choix de la source et réglage du son,
- Signal TTL interne de test,
- Entrée signal audio sur prise jack Ø 3,5 mm ou douille BNC,
- Sortie signal sur douille BNC,
- 2 alimentations 12 V/600 mA (fournies),
- Dimensions : 140 x 75 x 60 mm.

Contenu

- 1 boîtier de transmission,
- 1 boîtier de réception,
- 2 tiges Ø 10 mm pour bancs ou pieds d'optique,
- 1 fibre optique Ø 2 mm de 50 cm.

← Transmission de l'information par fibre optique.

Réf. 004 150



VOIR AUSSI...

Banc optique prismatique
→ Descriptif complet page 84

Mesure de la vitesse de propagation d'un signal électrique dans un câble



Bobines de câble informatique avec connecteur BNC à chaque extrémité

- Adaptation d'impédance de la ligne : visualisation du signal avec et sans résistance en bout de ligne
- Mesure de l'atténuation et de la vitesse de propagation du signal électrique

- Mesure du temps de retard à la transmission du signal sur des bobines de longueur connue
- Calcul de la vitesse de propagation (avec 2 bobines)
- Mesure du retard de propagation sur un câble de longueur inconnue, et calcul de sa longueur, la vitesse de propagation étant connue (avec 3 bobines)



| | Bobine A | Bobine B | Bobine C |
|--------------|-----------|-----------|-----------|
| Longueur (m) | 10 | 20 | 30 |
| Référence | D 000 132 | D 000 133 | D 000 134 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Oscilloscopes numériques

→ Description détaillée pages 363 à 365.

Générateurs de fonctions

→ Description détaillée pages 320 à 323.

PRIX SUR sciencethic.com

Ensemble Transmission de l'information par laser

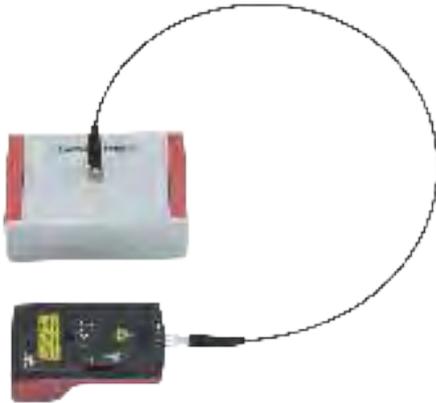


VIDÉO 
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



Ensemble complet permettant de réaliser des expériences de transmission de signaux par laser. Le signal peut être transmis directement du laser à la photodiode en mettant l'ouverture du boîtier photodiode sur le trajet du faisceau.

Il peut également être transmis par l'intermédiaire d'une fibre optique.



↓ Schéma du montage

↑ Transmission par fibre optique entre le laser multifonctions et le photorécepteur

Composition de l'ensemble

- 1 boîtier laser multifonctions (description détaillée page 71),
- 1 boîtier photodiode,
- 2 boîtiers amplificateurs,
- 1 boîtier condensateur de filtrage,
- 1 fibre optique de 1 m
- 1 cordon jack-femelle,
- Fiches bananes.

Réf. 004 065

Eléments au détail

Boîtier photorécepteur (photodiode)

Réf. 000 127

Boîtier amplificateur

Réf. 000 128

Boîtier condensateur de filtrage

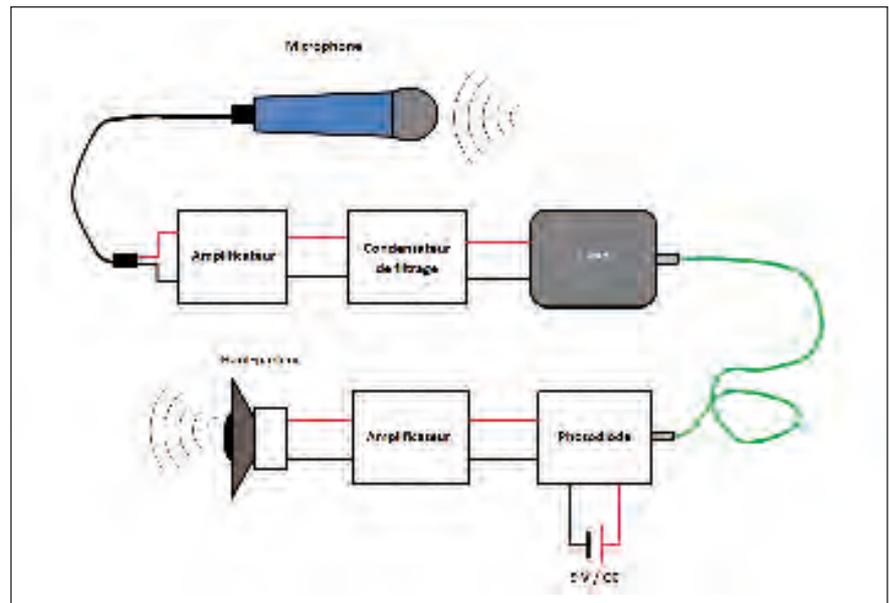
Réf. 000 129

Laser multifonctions

Réf. 004 064

Fibre optique - 1 m

Réf. 004 074



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Microphone HQ

- Microphone.



Réf. 003 019

Haut-parleur protégé

- 8 Ω / 10 W.



Réf. 000 135

Convertisseurs CAN/CNA



1



2



Maquettes permettant de comprendre le principe de la conversion d'une valeur de tension analogique en une information codée sur 8 bits (CAN) et inversement (CNA).

- Dimensions : 220x120x38 mm.
- Alimentation : -15/+15 V.

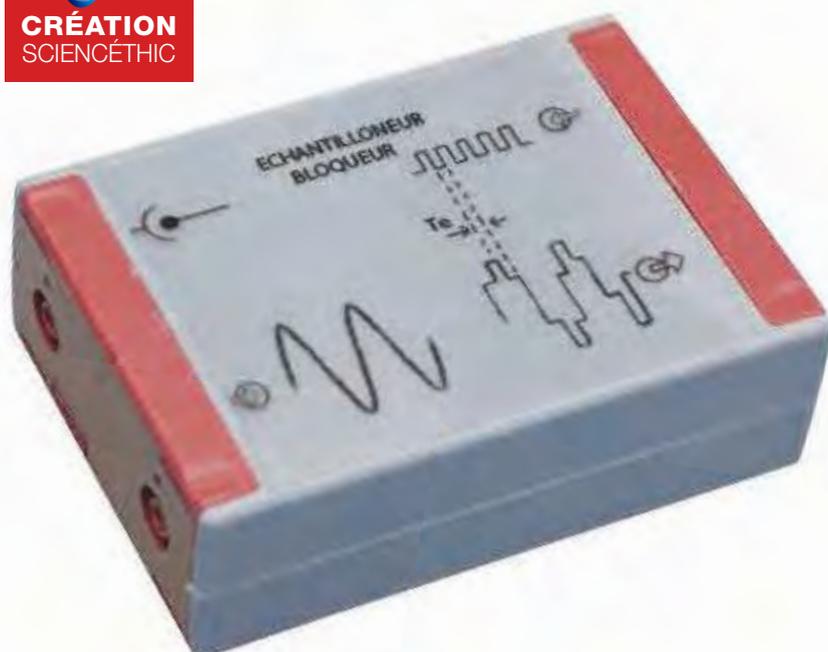
1 Convertisseur analogique-numérique CAN

Réf. 000 136

2 Convertisseur numérique-analogique CNA

Réf. 000 137

Montage Echantillonneur / Bloqueur



Ce boîtier permet de montrer à l'oscilloscope l'influence de la période d'échantillonnage d'un signal analogique, sur la forme du signal échantillonné.

L'échantillonnage est cadencé par un GBF extérieur.

- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.
- Alimentation par adaptateur secteur fourni.

Réf. 000 138

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



GBF

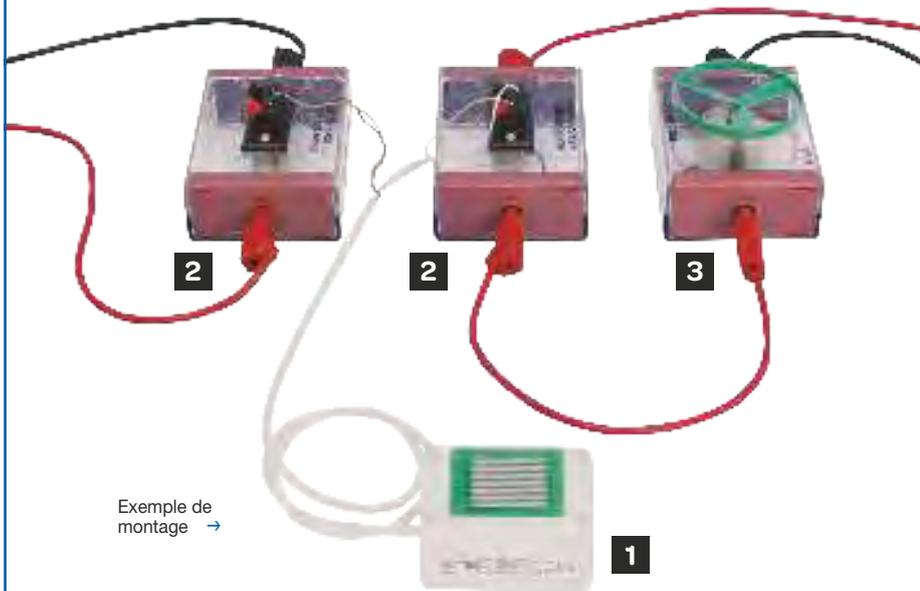
→ Voir page 322

Cordons BNC Banane

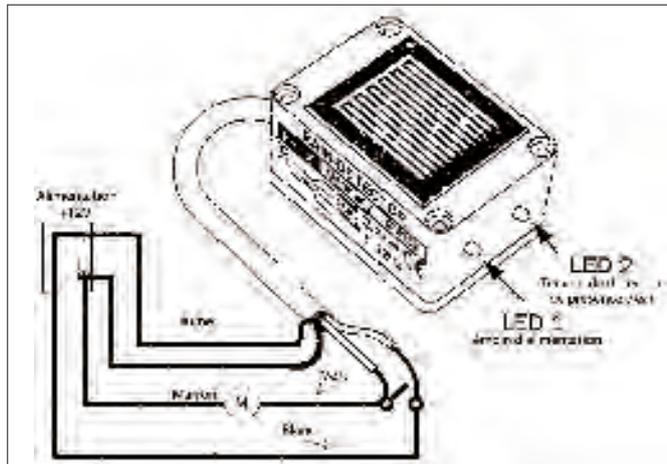
→ Voir page 390

PRIX SUR sciencethic.com

Détecteur de pluie



Exemple de montage →



→
Dès que la pluie ou la neige tombe sur le capteur, le relais intégré ferme le circuit et permet de mettre en route un actionneur alimenté en 12 V : moteur d'essuie-glace, motorisation de store, alarme de pluie...

Le dispositif intègre dans un même boîtier étanche à l'eau :

- 1 capteur de pluie,
- 1 relais,
- 1 témoin lumineux d'alimentation du capteur,
- 1 témoin lumineux indiquant la présence d'eau et l'activation du relais.

La surface du capteur est chauffée automatiquement pour prévenir la formation de givre.



1 Caractéristiques techniques

- Consommation : 120 mA,
- Dimensions : 57 x 43 x 25 mm,
- Puissance de sortie : 2 A / 25 VCC,
- Tension d'alimentation : 12 VCC.

Réf. 000 130

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

2 Support de dipôle à connecteurs rapides

→ Description détaillée page 13.

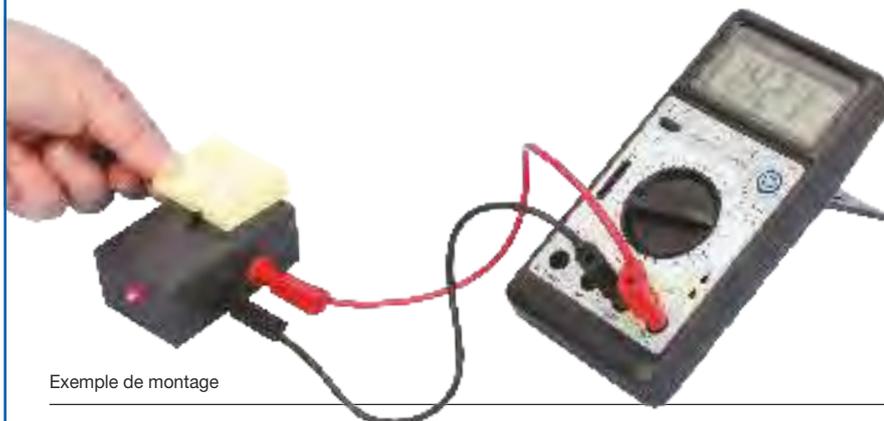
3 Moteur 12 V

→ Description détaillée page 16.

Alimentation 12 V

→ Description détaillée page 313.

Système d'allumage automatique des phares



Exemple de montage

Une photorésistance détecte la baisse de luminosité et déclenche automatiquement l'allumage d'une diode électroluminescente.

Le signal délivré par la photorésistance est accessible grâce à une sortie sur douilles banane de Ø 4 mm et mesurable avec un multimètre.

Ce dispositif illustre le principe de fonctionnement du système d'allumage automatique des phares d'un véhicule.

Réf. 000 292

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Multimètres → Description détaillée page 350

Cordons Banane → Voir page 390

Aimant ferrite Nord/Sud



■ Ø 8 mm x 70 mm.

Réf. 999 013

Aimants ferrite (lot de 10)



| Dimensions | Réf. |
|-------------|---------|
| 40x25x10 mm | 999 002 |
| 25x21x10 mm | 999 004 |

Aimant cylindrique ALNICO (ou TICONAL)



| Dimensions | Réf. |
|---------------|---------|
| Ø 10 x 75 mm | 999 007 |
| Ø 10 x 200 mm | 999 008 |

Aimants en U

Grand modèle



- Dimensions : 130 x 80 x 30 mm.
- Alliage : Aluminium, Nickel, Cobalt.

Réf. 999 005

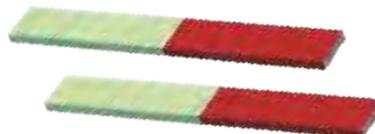
Petit modèle



- Dimensions : 80 x 53 x 21 mm.
- Alliage : Aluminium, Nickel, Cobalt.

Réf. 999 003

Aimants droits (lot de 2)



- Dimensions : 150 x 20 x 7 mm.
- Alliage : Aluminium, Nickel, Cobalt.
- Livrés avec boîte de rangement.

Réf. 999 001

Aiguilles aimantées

Grand modèle (lot de 2)



- Dimension aiguille : 140 mm.
- Ø x h base : 65 x 120 mm.

Réf. 001 003

Petit modèle (lot de 10)



- Dimension aiguille : 30 mm.
- Ø x h base : 25 x 25 mm.

Réf. 001 002

Minerai de fer



Réf. D 999 006 2,04 € TTC

Bande magnétique autocollante



- Dimensions (L x ex l) : 19 mm x 0,3 mm x 3 m.

Réf. 999 014

Aimant en U à entrefer variable

L'aimant permet d'illustrer la variation d'un champ magnétique en faisant varier la hauteur de l'entrefer.

- Dimensions : 80 x 52 x 150 mm.

Réf. 999 015



Aimant disque ferrite



- Dimensions externes : Ø 29 x 6,35 mm.
- Diamètre interne : 9,9 mm.

Réf. 999 021

Aimants néodyme

- Très puissants



| Dimensions | Réf. |
|-------------|---------|
| Ø 12 x 3 mm | 999 019 |
| Ø 10 x 5 mm | 999 018 |
| Ø 12 x 8 mm | 999 020 |

Aimant néodyme à entrefer variable



2 aimants néodyme sont fixés au bout de 2 tiges filetées pour ajuster très précisément et confortablement le champ magnétique entre les 2 aimants.

- Dimensions : 180 x 50 x 60 mm.

Réf. 999 016

PRIX SUR sciencethic.com

Boussole simple

- Diamètre : 20 mm.



Réf. 033 006

Boussole 3D

- Exploration de champs magnétiques dans toutes les directions
- Utilisation posée sur la table ou tenue à la main
- Dimensions : 80 x 5 x 27 mm



■ A l'unité
Réf. 999 009

■ Le lot de 10
Réf. 999 010

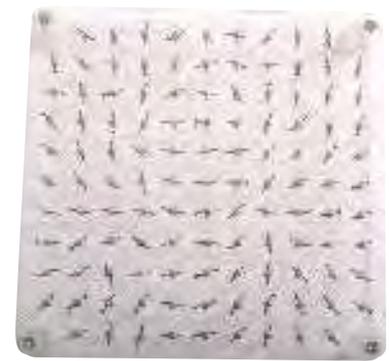
Boussole avec couvercle

- Diamètre : 45 mm.



Réf. 033 005

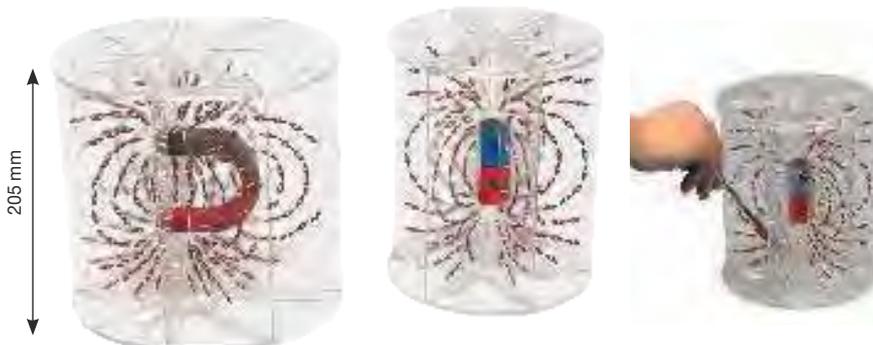
Spectre magnétique 2D



- Dimensions : 150 x 150 mm.
- 117 aiguilles.

Réf. 001004

Spectres magnétiques géants 3D (lot de 2)



- Comparaison simultanée de 2 types de champs magnétiques

Deux dispositifs de démonstration très visuels, permettant de comparer les spectres magnétiques d'un aimant droit et d'un aimant en U.

Réf. 999 011

Caractéristiques techniques

- Dimensions maquette
Aimant U : 175 x 220 x 205 mm,
Aimant droit : Ø 175 x 205 mm.

- Le lot de 2 maquettes.
- Livrés avec aimants.

Spectre magnétique 3D aimant droit

- Limaille de fer intégrée dans le dispositif
- Livré avec un aimant droit

Le dispositif s'utilise fermé ou ouvert pour visualiser le champ magnétique en coupe.



- Dimensions : 130 x 130 x 130 mm.

Réf. 999 012

Circuits magnétiques projetables (jeu de 4)



- Jeu de 4 circuits : 1 Circulaire ; 2 Rectiligne ; 3 Cadre ; 4 Solénoïde.

Réf. 001 005

Limaille de fer

- Boîte en plastique de 150 g.



Réf. 001001

Dispositif $F=n.B.I.L$ (force de Laplace)

- Mesure précise de la force de Laplace à l'aide d'une balance électronique standard
- Mesure de l'influence du nombre de spires n
- Mesure de l'influence de l'intensité I



Le dispositif produit « $F = n.B.I.L$ » se présente comme une bobine possédant 2, 4, 6, 8 ou 10 spires de pistes de cuivre. Il s'utilise avec un aimant en U, par exemple formé de deux « aimants ferrites » fixés sur un support en U.

La partie inférieure de la bobine est insérée dans l'entrefer de l'aimant en U. Ainsi 10 conducteurs rectilignes de longueur L sont placés dans un champ magnétique uniforme B .

Lorsqu'un de ces conducteurs est parcouru par un courant électrique I , il est soumis à une force électromagnétique. Si la bobine est immobile, par réaction, l'aimant est soumis à une force opposée à la force électromagnétique.

5 douilles banane $\varnothing 4$ mm permettent de choisir le nombre de spires n à alimenter : 2, 4, 6, 8 ou 10 spires.

Réf. 000 211

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Alimentation réglable 0-30 V - 5 A

→ Description détaillée pages 316 à 318

Balance 500 g / 0,1 g

→ Description détaillée page 369

Support de laboratoire et noix de serrage

→ Description détaillée page 403

Aimants en U

→ Description détaillée page 26

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.

2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !

3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.



Fil d'Ampère (force de Laplace)

- Permet de mettre en évidence la force de Laplace : $F=B \times I \times L \times \sin\alpha$
- Sans mercure



Une tige métallique en suspension est parcourue par un courant grâce à un fil très souple.

Placée dans un champ magnétique elle s'écarte de sa position d'équilibre suivant le sens et l'intensité du courant.

Caractéristiques techniques

- Alimentation : 5 A mini,
- Connectique : douilles banane $\varnothing 4$ mm,
- Dimensions : fil conducteur : $\varnothing 4 \times 278$ mm, produit : $200 \times 120 \times 300$ mm.

■ Livré avec un aimant en U.

Réf. 001 015

Boussole d'inclinaison

- Mettre en évidence le champ magnétique terrestre
- Étudier l'influence d'un courant électrique sur une aiguille aimantée



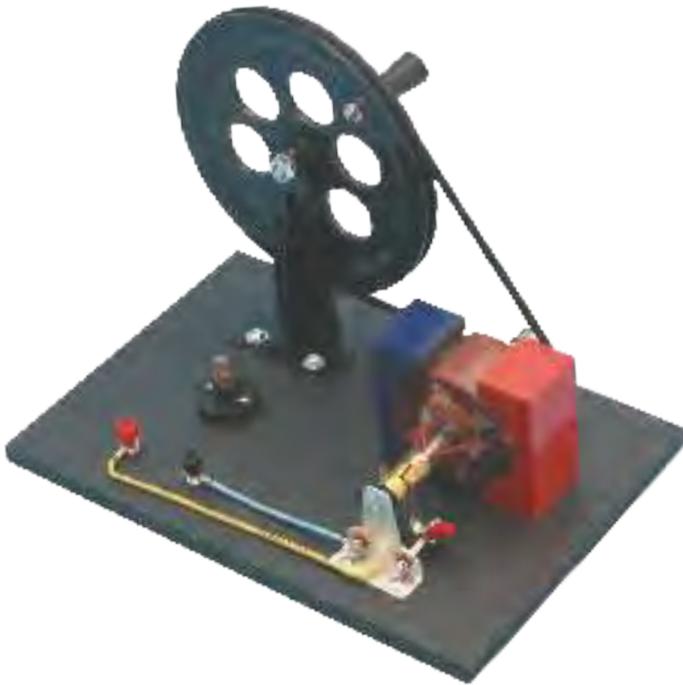
Caractéristiques techniques

- Longueur de l'aiguille : 100 mm,
- Diamètre de la boussole : 110 mm,
- Graduation : 0 à 360 °,
- Alimentation : 6 V CC,
- Connectique : douilles bananes de sécurité 4 mm,
- Dimensions : $200 \times 120 \times 170$ mm.

Réf. 001 013

PRIX SUR sciencethic.com

Alternateur de démonstration



Bobine mise en rotation par une manivelle devant un aimant.
Tension produite mesurée et visualisée sur douilles \varnothing 4 mm.
■ Dimensions (l x p x h) : 300 x 200 x 230 mm.

Réf. 000 055

Moteur CC didactique



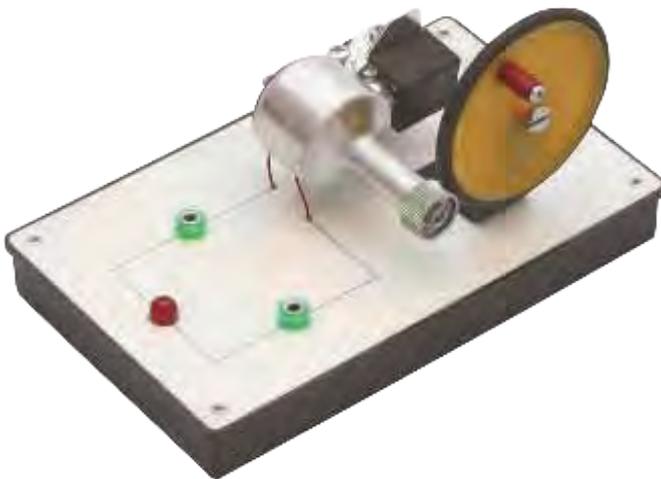
Contacts au charbon.

Caractéristiques techniques

- Alimentation : sur douilles bananes \varnothing 4 mm,
 - Intensité régime permanent : 0,6 A ; Intensité pic : 1 A,
 - Tension d'utilisation max : 9 V,
 - Dimensions (l x p x h) : 85 x 100 x 100 mm.
- Livré avec aimant réversible.

Réf. 000 081

Alternateur de bicyclette sur support



Dispositif d'entraînement mécanique par manivelle et roue à friction, débrayable.
Visualisation directe de la production d'électricité grâce à une LED rouge.
Tension produite mesurée et visualisée sur douilles \varnothing 4 mm.
■ Dimensions (l x p x h) : 205 x 127 x 123 mm.

Réf. 000 054

Rail de Laplace

- Taille adaptée pour les TP élève
- Fonctionne sous 3 V - 2 A !
- Livré complet avec aimant en U



Connexions sur douilles banane de sécurité.

Caractéristiques techniques

- Tension : 3 Vcc,
- Courant : 5 A,
- Dimensions (l x p x h) : 160 x 60 x 30 mm,
- Masse : 0,2 kg.

Réf. 000 094

Bobine à induction variable 1,7 H



Équipée de 2 poignées de transport.
Échelle graduée en cm et en Henri des deux côtés permettant une lecture dans les deux sens.

La position du noyau de fer doux coulissant dans la bobine au moyen d'une vis sans fin est indiquée par un index rouge.

Réf. 000 093

Caractéristiques techniques

- Inductance : variable de 0,2 à 1,7 H,
- $R = 18 \text{ Ohms}$,
- $I_{\text{max}} = 2 \text{ A}$,
- $U_{\text{max}} : 30 \text{ Vca et } 60 \text{ Vcc}$,
- Dimensions : 275x150x30 mm,
- Masse : 6 kg.

Bobine à flux maximal



La bobine est reliée à un fil souple est alimentée par une prise bipolaire.
S'enfile sur un aimant droit pour maximiser le flux magnétique.

- Dimensions : 275 x 45 x 25 mm ; \varnothing bobine : 50 mm ; longueur du fil : 360 mm.
- Intensité max : 1 A, 6 V.

Réf. 000 181

Électroaimant



Électroaimant en U.

Composition

- Noyau en fer doux en U avec anneau de suspension,
- 2 bobines en cuivre équipées de douilles de sécurité $\varnothing 4 \text{ mm}$,
- Une base à crochet.

Réf. 000 155

Double bobine à induction (de Faraday)



Constituée d'un circuit primaire, d'un circuit secondaire et d'un noyau de fer doux.

Vérification de la loi de Lenz.

- Dimensions : 70 x 100 x 140 mm.

Réf. 000 069

Inductances sur support

- Boîtier incassable



- 12 μH , 1 mH, 10 mH.

Réf. 000 145

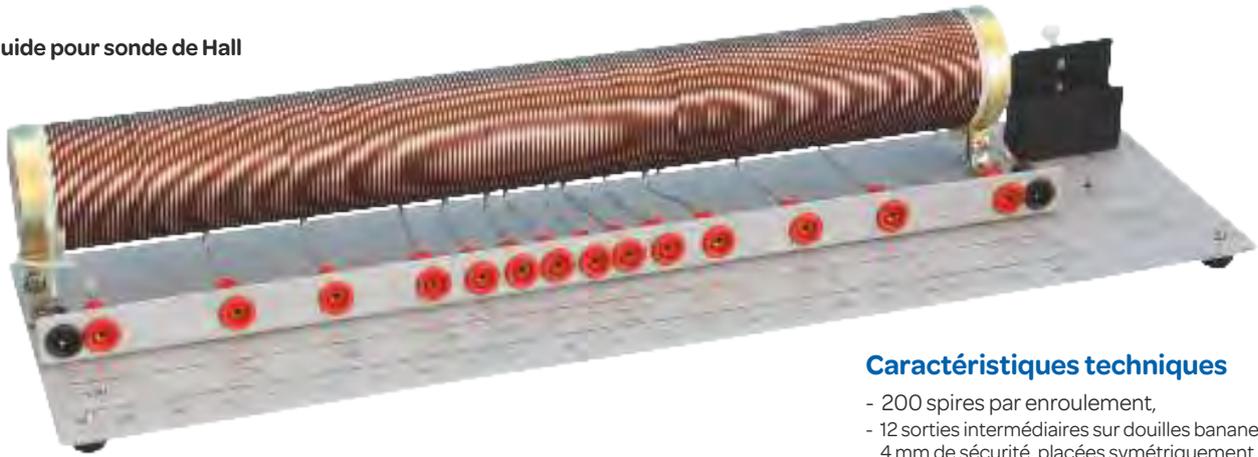
- 1 H.

Réf. 000 154

PRIX SUR sciencethic.com

Solénoïde double enroulement 400 mm

- Guide pour sonde de Hall



Caractéristiques techniques

- 200 spires par enroulement,
- 12 sorties intermédiaires sur douilles banane 4 mm de sécurité, placées symétriquement par rapport au centre de la bobine,
- Fil 10/10,
- I_{max} : 7 A,
- Dimensions : \varnothing 50 x 400 mm.

Réf. 000 095

Solénoïde élève double enroulement

- Léger et de faible encombrement
- Entièrement capoté

Caractéristiques techniques

- Sortie simple enroulement : 500 spires
 $R=3$ Ohms,
- Sortie double enroulement : 1000 spires
 $R=6$ Ohms,
- Sorties sur douilles banane 4 mm de sécurité,
- Fil de cuivre : 5/10,
- Diamètre intérieur : 21 mm,
- Diamètre spire : 25 mm,
- Dimensions : 135x55x70 mm,
- Masse : 0,150 kg.



Réf. 000 092

Teslamètre bi-axial

- Mesure de B_x et B_z
- Sortie USB
- Sortie analogique



Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : 0 à 100 mT,
- Précision : $\pm 2\%$ de la valeur lue $\pm 3UR$,
- Sortie analogique : douilles banane \varnothing 4 mm, compatible tous systèmes ExAO,
- Alimentation : batterie interne Li-ion rechargeable et adaptateur secteur (fournis),
- Dimensions (L x h x p) : 160 x 75 x 45 mm,
- Sonde graduée.

Réf. 343 002

Bobines d'Helmholtz

Paire de bobines plates parallèles montées sur une plaque métallique graduée. L'écartement entre les 2 bobines est réglable jusqu'à 240 mm.

Un support mobile permet de fixer une sonde de teslamètre (section 15 x 15 mm maximum) pour supporter les champs magnétiques produit par les bobines.

Caractéristiques techniques

- Nombre de spires : 100,
- Courant admissible : 5 A,
- \varnothing bobines : 125 mm,
- Dimensions : 400 x 200 mm.



Réf. 000 182

Transformateur démontable

- Section du noyau : 40 x 40 mm.
- Bobines empilables pour faciliter le rangement

Noyau en U avec entrefer et bobines au détail permettant de constituer un transformateur.

Section : 40 x 40 mm. Toutes les bobines sont entièrement capotées et équipées de douilles de sécurité Ø 4 mm.



1 Bobine 600 spires

Prises intermédiaires : 200 et 400 spires.

■ 3,6 Ω - 14 mH

Réf. 000 297

2 Bobine 600 spires avec cordon secteur

Equipée d'une prise secteur avec cordon et d'un interrupteur.

■ 3,6 Ω - 14 mH

Réf. 000 298

3 Noyau en U avec entrefer

Livré avec serre-joint et entrefer amovible

■ Section : 40 x 40 mm. Largeur : 140 mm.
Hauteur : 140 mm.

Réf. 000 300

4 Bobine 72 spires

Prises intermédiaires : 6, 12, 24, 24 et 6 spires.

■ 100 mΩ - 200 μH

Réf. 000 296

5 Bobine 1200 spires

Prises intermédiaires : 400 et 800 spires

■ 13 Ω - 56 mH

Réf. 000 299

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Bobine 5 spires



5 spires Ø 60 mm, 2 poignées en bois et 2 contacteurs en cuivre pour réaliser l'expérience de la soudure par point à l'aide du transformateur ci-dessus.

■ Intensité max. : 5 A.

Réf. 000 301

Anneau de fusion



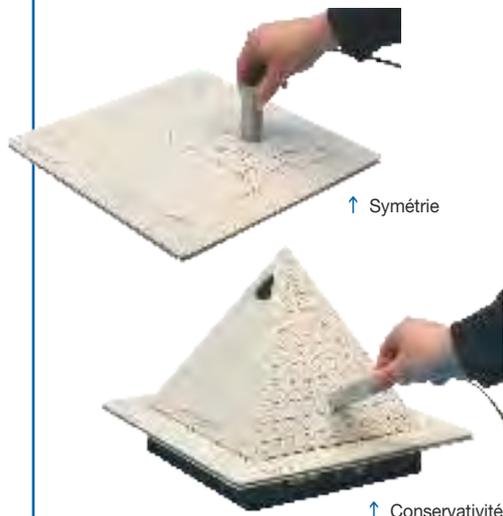
Anneau en cuivre Ø100 mm, manche en bois, pour réaliser l'expérience de la fusion d'un métal.

■ Intensité max. : 5 A.

Réf. 000 302

Support d'expériences pour l'étude du flux magnétique ISOFLUX

- Mesure du flux de B à travers la surface
- Vérification expérimentale de la conservativité du flux magnétique
- Robuste, en plastique ABS adapté aux conditions d'utilisation en salle de TP
- Courants dans les bobines < 100 mA (sans nécessité d'alimentation courant fort)



Le support ISOFLUX est constitué d'une bobine carrée de 24 tours. Dans le plan horizontal de cette bobine, un contour fermé définissant une **surface S** dans le **champ d'induction B** de la bobine est gravé, et un pavage repère des petits éléments d'aire eS de S.

Les valeurs pseudo-élémentaires de flux sont mesurées successivement en parcourant le pavage. Leur somme est une estimation du flux total au travers de la surface S.

■ Dimensions : 325 x 325 x 267 mm.

L'utilisation de ce produit nécessite un magnétomètre à sonde M (réf. 001 006 et réf. 001 007).

Réf. 001 008

PRIX SUR sciencethic.com

Transformateur démontable

- Section du noyau 30 x 30 mm
- Bobines protégées par un boîtier plastique
- Douilles banane de sécurité Ø 4 mm



↑ Montage d'un transformateur.

| Nbre de spires | 300 | 600 | 1 200 | 600 |
|----------------|------------------------|---------|---------|---------------------------------------|
| Inductance | 2,5 mH | 10 mH | 38 mH | 10 mH |
| Résistance | 1,2 Ω | 3 Ω | 12 Ω | 3 Ω |
| Intensité maxi | 5 A | 2 A | 1 A | 2 A |
| Alimentation | Douilles banane Ø 4 mm | | | Prise secteur 220 V Fusible 2 A |
| Référence | 000 118 | 000 119 | 000 120 | 000 122 |

Noyaux



1 Noyau en U

Noyau de transformateur en acier section 30x30 mm.

■ Dimensions : 105x110x30 mm.

Réf. 000 123

2 Entrefer

Entrefer de transformateur en acier section 30 x 30 mm.

■ Dimensions : 110 x 30 x 30 mm.

Réf. 000 124

Kit complément transformateur



Ensemble d'accessoires permettant de réaliser des expériences autour du transformateur.

S'utilise avec le transformateur présenté ci-dessus.

Permet de réaliser un montage de soudure par point, un anneau de fusion, un pendule de Walthenhofen.

Composition

- Anneau de fusion,
- Support à balancier,
- Jeu de 3 peignes,
- Lot de pièces de tôle à souder,
- Paire d'épanouissements polaires aux extrémités coniques,
- Bobine à 5 spires sur support pour soudure par points.

Réf. 000 126

Brides de fixation



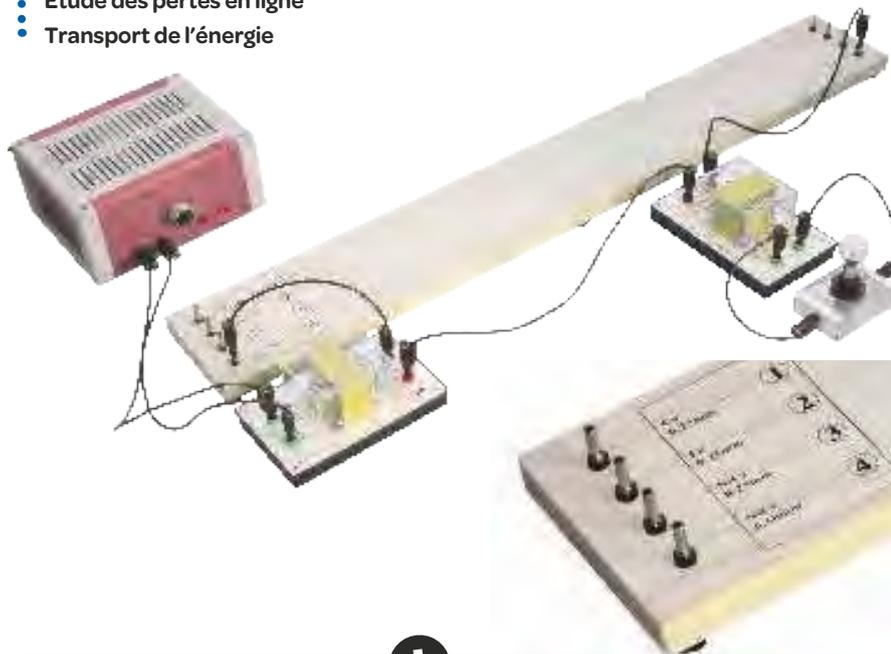
Pour assembler l'entrefer sur le noyau en U.

■ Le lot de 2.

Réf. 000 125

Appareil étude de la résistivité

- Mesure de la résistance d'un fil de connexion Cu, Fe, NiCr
- Étude des pertes en ligne
- Transport de l'énergie



Quatre fils résistifs de différentes natures et de diamètre identique sont tendus sur un support en bois et reliés à des douilles banane de sécurité.

■ Expériences réalisables

- Étude de la loi d'Ohm,
- Étude de la résistivité $R = \rho \cdot l / s$,
- Étude du transport de l'énergie - pertes en ligne.

Composition

- 1 fil de cuivre Ø 0,25 mm, longueur 1 m,
- 1 fil de fer Ø 0,25 mm, longueur 1 m,
- 2 fils nickel-chrome de diamètres 0,25 et 0,5 mm reliés entre eux, d'une longueur totale de 2 m,
- 1 support en bois.

■ Longueur totale 1 mètre.

Réf. 000 053

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Fils résistifs



| Nature | Résistance | L (m) | Dia. (mm) | Réf. |
|------------------|------------|-------|-----------|---------|
| 1 Cuivre émaillé | 108 mΩ/m | 18 | 0,45 | 000 228 |
| | 13,9 mΩ/m | 11 | 1,25 | 000 219 |
| | 26,9 mΩ/m | 22 | 0,90 | 000 220 |
| | 43,2 mΩ/m | 35 | 0,71 | 000 221 |
| | 69,4 mΩ/m | 57 | 0,56 | 000 222 |
| | 108 mΩ/m | 88 | 0,45 | 000 223 |
| | 155 mΩ/m | 127 | 0,37 | 000 224 |
| | 219 mΩ/m | 180 | 0,31 | 000 225 |
| | 278 mΩ/m | 228 | 0,28 | 000 226 |
| | 544 mΩ/m | 448 | 0,20 | 000 227 |
| 2 Cuivre nu | 0,544 mΩ/m | 9 | 2 | 000 256 |
| | 8,5 mΩ/m | 14 | 1,6 | 000 257 |
| | 13,9 mΩ/m | 22 | 1,25 | 000 258 |
| | 26,9 mΩ/m | 44 | 0,90 | 000 259 |
| | 43,2 mΩ/m | 71 | 0,71 | 000 260 |
| | 69,4 mΩ/m | 114 | 0,56 | 000 261 |
| | 155 mΩ/m | 255 | 0,37 | 000 263 |
| | 219 mΩ/m | 361 | 0,31 | 000 264 |
| | 278 mΩ/m | 457 | 0,28 | 000 265 |
| | 544 mΩ/m | 896 | 0,20 | 000 266 |



| Nature | Résistance | L (m) | Dia. (mm) | Réf. |
|--|------------|-------|-----------|---------|
| 3 Constantan 60 % Cuivre 40 % Nickel | 244 mΩ/m | 14 | 1,6 | 000 244 |
| | 399 mΩ/m | 11 | 1,25 | 000 245 |
| | 770 mΩ/m | 22 | 0,90 | 000 246 |
| | 1,24 Ω/m | 35 | 0,71 | 000 247 |
| | 1,99 Ω/m | 57 | 0,56 | 000 248 |
| | 3,10 Ω/m | 88 | 0,45 | 000 249 |
| | 4,40 Ω/m | 127 | 0,37 | 000 250 |
| | 6,3 Ω/m | 180 | 0,31 | 000 251 |
| | 7,9 Ω/m | 228 | 0,28 | 000 252 |
| | 11,2 Ω/m | 322 | 0,23 | 000 253 |
| 4 Laiton | 15 Ω/m | 448 | 0,20 | 000 254 |
| | 27 Ω/m | 796 | 0,16 | 000 255 |
| | 179 mΩ/m | 16 | 0,71 | 000 229 |
| 5 Fer | 348 mΩ/m | 30 | 0,51 | 000 230 |
| | 941 mΩ/m | 30 | 0,31 | 000 231 |
| 6 Nichrome | 253 mΩ/m | 17 | 0,71 | 000 232 |
| | 510 mΩ/m | 33 | 0,50 | 000 233 |
| | 0,88 Ω/m | 11 | 1,25 | 000 234 |
| | 1,70 Ω/m | 22 | 0,90 | 000 235 |
| | 2,70 Ω/m | 35 | 0,71 | 000 236 |
| | 4,40 Ω/m | 57 | 0,56 | 000 237 |
| | 6,80 Ω/m | 88 | 0,45 | 000 238 |
| | 9,80 Ω/m | 127 | 0,37 | 000 239 |
| | 13,9 Ω/m | 180 | 0,31 | 000 240 |
| | 17,5 Ω/m | 228 | 0,28 | 000 241 |
| 24,7 Ω/m | 322 | 0,23 | 000 242 | |
| 34,4 Ω/m | 448 | 0,20 | 000 243 | |

PRIX SUR sciencethic.com

Appareil conversion énergie éolienne



Pour montrer que l'énergie éolienne peut être convertie en énergie électrique.

Étude de la chaîne de conversion :

- énergie mécanique,
- éolienne,
- électrique,
- lumineuse.

Visualisation de la production d'énergie sur voltmètre à aiguille et sur LED rouge.

■ Dimensions : 205 x 127 x 123 mm.

Réf. 000 056

Mallette conductivité électrique

- Comparaison de la conductivité électrique de différents matériaux



Mallette contenant des échantillons de 16 matériaux (conducteurs et isolants) : cuivre, aluminium, fer, zinc, plomb, étain, acier inoxydable, laiton, graphite, verre, bois, plastique, cuir, caoutchouc, coton et carton.

■ Livrée avec une DEL qui s'allume lorsque le matériau est conducteur.

Réf. 000 201

Alternateur de bicyclette sur support



Dispositif d'entraînement mécanique par manivelle et roue à friction, débrayable.

Visualisation directe de la production d'électricité grâce à une LED rouge.

Tension produite disponible sur douilles diamètre 4 mm.

■ Dimensions : 205 x 127 x 123 mm.

Réf. 000 054

Turbine à eau



Permet de montrer la conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique en utilisant une turbine à eau qui entraîne une dynamo.

Le modèle est constitué d'une roue placée dans une enceinte avec une façade en plexiglas permettant de visualiser son fonctionnement. L'eau est introduite par un raccord cannelé placé au-dessus de la turbine.

Une LED permet de constater la conversion de l'énergie mécanique en énergie électrique.

■ Dimensions : 200x120x170 mm,
 Ø raccord supérieur : 8 mm,
 Ø raccord inférieur : 18 mm.

Réf. 000 193



Mini panneau photovoltaïque

- Silicium monocristallin : 0,45 A / 3,5 V
- Permet d'alimenter de petits moteurs
- Connexion par douilles de sécurité \varnothing 4 mm



Caractéristiques techniques

- Dimensions panneau photovoltaïque : 72 x 100 mm,
- Dimensions boîtier : 120 x 40 x 220 mm,
- Tension : jusqu'à 3,5 V,
- Courant : jusqu'à 450 mA,
- Connexions : douilles banane de sécurité \varnothing 4 mm.



↑ Exemple d'utilisation avec le support inclinable et le projecteur (voir ci-dessous)



Réf. 005 087

Support inclinable pour mini panneau photovoltaïque



Support inclinable de 0 à 90°.
Équipé d'un rapporteur avec index et dispositif de verrouillage de l'inclinaison.

Réf. 005 038

Projecteur à LED 10 W

- Cranté pour une dissipation thermique maximale
- Poignée à protection

Projecteur sur pied faisant office de source lumineuse pour l'étude des caractéristiques du panneau photovoltaïque.



Caractéristiques techniques

- Alimentation : 230 VCA,
- Consommation max. : 11,5 W,
- LED : 10 W COB,
- Température de la couleur : 6500 K,
- Angle de rayonnement : 120°,
- Flux lumineux : 600 lm,
- Dimensions : 190 x 260 x 160 mm,
- Poids : 1050 g.

Réf. 005 074

ÉTUDE DU RENDEMENT D'UN PANNEAU PHOTOVOLTAÏQUE

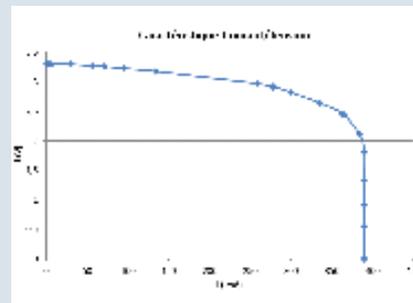
Étude de l'influence de l'incidence

On vérifie que l'énergie solaire captée par le panneau photovoltaïque est plus importante si les rayons du soleil sont perpendiculaires à sa surface.



Tracé de la caractéristique courant-tension du panneau solaire

Par exemple pour une intensité lumineuse de 100000 lux (soit 1000 W.m⁻²) et en modifiant la résistance de charge aux bornes du panneau solaire à l'aide d'une boîte à décades, on obtient la courbe caractéristique suivante :



Calcul du rendement du panneau solaire

La puissance d'éclairage mesurée à l'aide d'un solarimètre est de 1000 W.m⁻².

La surface mesurée du panneau est de 0,072 m².

La puissance reçue par le panneau solaire est de 7,2 W.

Pour cet éclairage, à l'aide de la courbe caractéristique, on détermine la puissance max. produite par le panneau solaire soit 0,8 W. On obtient un rendement de 11,1%.

PRIX SUR sciencethic.com

Moteur monte-charge

- Étude du rendement d'un moteur
- Moteur très puissant
- Motoréducteur intégré
- Noix de serrage pour statif intégrée



↑ Système de fixation à un statif inclus.



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

MOTEUR
PUISSANT

Réalisation de bilans énergétiques avec des mesures significatives.

Dispositif comprenant un moteur puissant doté d'un motoréducteur et d'une poulie permettant d'étudier le rendement d'un moteur et la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique. Moteur commandé par un bouton poussoir intégré au boîtier du dispositif.

Axe équipé d'une poulie avec fil et crochet pour y suspendre des masses à crochet.

La puissance du moteur (6 W) permet de travailler à des valeurs de tension et de courant significatifs (12 V sous 500 mA env.) et d'optimiser ainsi la précision des mesures.

Caractéristiques techniques

- Puissance : 15 W,
- Vitesse nominale : 500 tours/min,
- Rapport de réduction : 1/13,
- Courant nominal : 1,5 A,
- Couple nominal : 20 Nm,
- Alimentation : 12 V CC,
- Connexion : douilles banane de sécurité \varnothing 4 mm,
- Fil et crochet porte-masses.

■ Livré avec notice.

Réf. 002 038

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Joulemètre - conversion CO₂

- Mesure simultanée de la tension, courant, puissance et énergie
- Calcul automatique de l'équivalent CO₂ libéré



→ Description détaillée page 17.

Réf. 342 010

Alimentation fixe 3 - 12 V / 1 A / CC



→ Description détaillée page 313.

Réf. 350 008

Support en A lesté



→ Description détaillée page 403.

Réf. 455 046

Boîte de masses 2 100 g



→ Description détaillée page 389.

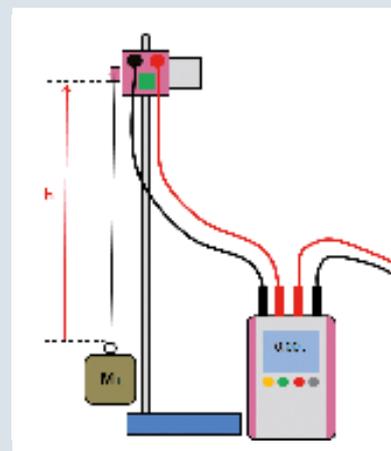
Réf. 002 020

MESURE DU RENDEMENT D'UN MOTEUR

LA
MANIP!

Le moteur monte-charge fixé sur la tige d'un statif est relié à une alimentation continue 12 V / 1 A et un joulemètre est placé dans le circuit.

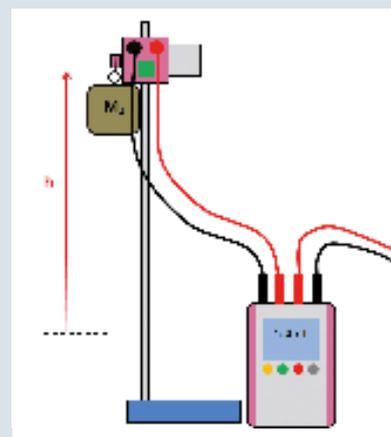
Le fil de longueur L est déroulé et une masse M1 est fixée à son extrémité.



Le circuit d'alimentation est fermé en appuyant sur le bouton poussoir situé sur le boîtier du moteur monte-charge.

Le joulemètre mesure l'énergie consommée automatiquement dès qu'il détecte le passage d'un courant dans le circuit et son chronomètre interne se déclenche.

Le bouton poussoir est relâché lorsque la masse est remontée au niveau de la poulie. Le joulemètre arrête son chronomètre interne dès qu'il ne détecte plus de courant dans le circuit.



On note l'énergie électrique E consommée par le moteur et mesurée par le joulemètre.

L'énergie libérée par le moteur est égale au travail du poids :

$$W = m \cdot g \cdot h$$

Le rendement du moteur est donc égal au rapport de l'énergie fournie par le moteur sur l'énergie qu'il a consommée :

$$R = W/E = m \cdot g \cdot h / E$$

Kit complet "pile à combustible et énergies renouvelables"



Kit complet permettant d'étudier différentes combinaisons de transformations énergétiques (énergies mécanique, électrique, lumineuse et chimique). Une pile à combustible et un électrolyseur permettent d'étudier spécifiquement la transformation réversible de l'énergie chimique (H_2 et O_2) en énergie électrique.

L'éolienne est conçue spécialement pour faire varier différents paramètres (nombre et inclinaison des pales) afin d'étudier leur influence sur son efficacité.

■ Ensemble livré avec un grand nombre d'accessoires pour permettre un large champ d'investigation.

Composition du kit

- Pile à combustible,
- Électrolyseur,
- Cellule photovoltaïque (125 × 155 × 8 mm) ; 2,2 V / 1,1 mA max,
- Éolienne (Ø 360 mm) à pas variable et nombre de pales variable de 2 à 8,
- Support 2 LED clignotantes,
- Résistance variable,
- Boîtier d'alimentation à piles (2 piles LR06 non fournies),
- Réservoir de stockage d' H_2 et d' O_2 gradués,
- Tubes silicone et cordons bananes Ø 2 mm noirs et rouges.

Réf. 010 012

Pile à combustible grande taille



- Grande taille
- Intégralement transparente
- Chaîne de transformations énergétiques complète

■ Livrée dans une malette de rangement

Kit "pile à combustible et énergie éolienne"



Kit permettant d'étudier une chaîne complète de transformations énergétiques depuis l'énergie éolienne. L'énergie mécanique du vent est convertie en électricité par une éolienne.

L'énergie électrique est transformée à la fin du processus en énergie mécanique par un petit moteur.

Une pile à combustible réversible faisant office d'électrolyseur transforme l'énergie électrique produite en énergie chimique (H_2 et O_2). Elle convertit ensuite ces gaz stockés dans des réservoirs en électricité et en eau.

Composition du kit

- Pile à combustible réversible (54 × 54 × 17 mm) ; 1,7 à 2 V / 0,7 A,
- Éolienne (Ø 360 mm) à pas variable et nombre de pales variable de 2 à 8,
- Réservoir de stockage d' H_2 et d' O_2 gradués,
- Tubes silicone et cordons bananes Ø 2 mm noirs et rouges.

■ Livré avec notice.

Réf. 010 014

Maquette de pile à combustible très didactique. Sa grande taille et sa transparence rendent l'observation des phénomènes mis en jeu très aisée. Les différents éléments peuvent être connectés librement les uns aux autres par des cordons bananes Ø 2 mm (fournis).

Composition

- Pile à combustible sur socle : Ensemble (L×h×p) : 180×90×140 mm - Pile à combustible (L×h×p) : 80×80×45 mm,
- Electrolyseurs et cuves de stockage des gaz (H_2 et O_2) : Ensemble (L×h×p) : 180×150×140 mm Electrolyseur (L×h×p) : 80×80×45 mm Cuves de stockage (Ø×h) : 40×140 mm
- Cellule photovoltaïque (L×h×p) : 160×80×135 mm,
- Moteur (L×h×p) : 160×80×75 mm,
- Jeu de cordons bananes Ø 2 mm.

Réf. 010 001

PRIX SUR sciencethic.com

Kit "pile à combustible et énergie solaire"

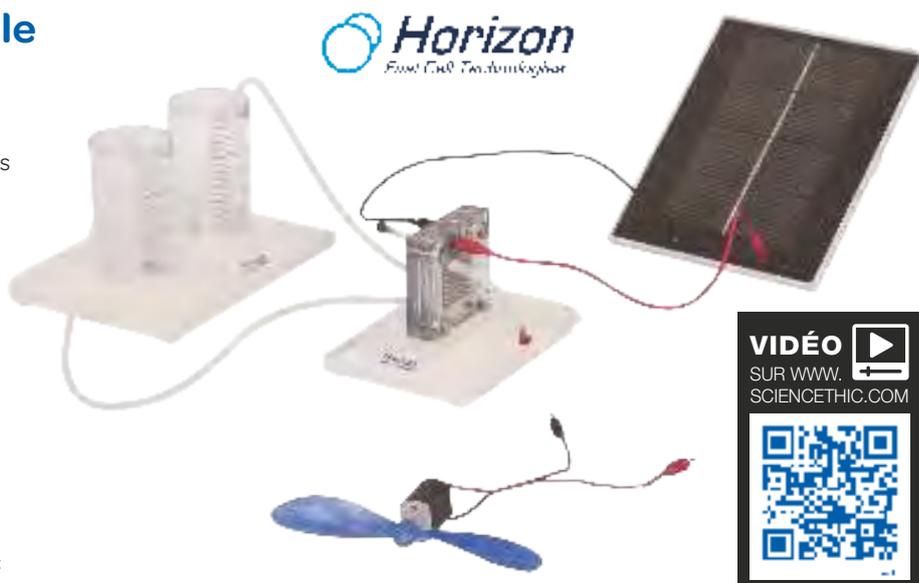
Kit permettant d'étudier une chaîne complète de transformations énergétiques depuis l'énergie lumineuse convertie en électricité par des panneaux photovoltaïques jusqu'à la transformation finale de l'énergie électrique en énergie mécanique par un petit moteur.

Une pile à combustible réversible faisant office d'électrolyseur transforme l'énergie électrique produite en énergie chimique (H_2 et O_2). Elle convertit ensuite ces gaz stockés dans des réservoirs en électricité et en eau.

Composition du kit

- Pile à combustible réversible (54×54×17 mm) : 1,7 à 2 V / 0,7 A,
- 1 cellule photovoltaïque (125×155×8 mm) : 2,2 V / 1,1 mA max,
- Boîtier d'alimentation à pile (2 piles LR06 non fournies),
- Réservoir de stockage d' H_2 et d' O_2 gradués,
- Tubes silicone et cordons banane Ø 2 mm noirs et rouges.

Réf. 010 013



VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateurs 2-4 mm

Mâle 2 mm / femelle 4 mm.

| | |
|-------|--------------|
| Noir | Réf. 400 053 |
| Rouge | Réf. 400 054 |



Femelle 2 mm / femelle 4 mm.

| | |
|-------|--------------|
| Noir | Réf. 400 055 |
| Rouge | Réf. 400 056 |

Pile à combustible réversible



La pile à combustible PEM réversible combine les fonctions d'un électrolyseur et d'une pile à combustible en un seul dispositif.

Lors de l'application d'un courant électrique, le dispositif agit comme un électrolyseur qui produit de l'hydrogène et de l'oxygène à partir de l'eau désionisée. Lors de l'application d'une charge, le dispositif se comporte comme une pile à combustible et génère de l'électricité à partir d'hydrogène.

Sa fonction d'électrolyseur peut utiliser la puissance des cellules solaires, des éoliennes miniatures, des piles, ou des manivelles mécaniques. C'est l'article parfait pour une utilisation en classe ou à des fins de démonstration !

Réf. 010 018

Maquette de voiture à pile à combustible



Cette maquette de voiture équipée d'une pile à combustible permet d'illustrer de manière ludique et spectaculaire la conversion de l'énergie électrique en énergie mécanique. L'énergie électrique provenant de la cellule photovoltaïque ou de l'alimentation (fournie) est transformée en énergie chimique par la pile à combustible réversible sous forme chimique (H_2 et O_2). Les gaz sont stockés dans les réservoirs gradués et transformés à

Réf. 010 015

nouveau en énergie électrique grâce à la pile à combustible réversible.

Composition du kit

- Maquette de voiture équipée d'une pile à combustible réversible,
- Cellule photovoltaïque,
- Boîtier d'alimentation pour piles (2 piles LR06 non fournies),
- Tubes silicone et cordons banane Ø 2 mm noirs et rouges.

■ Livrée avec notice.



Maison de l'Énergie



Cette maison peut être alimentée en énergie renouvelable, éclairée et chauffée. La structure de base fournie est composée de 2 pièces, 1 pièce complètement isolée et une pièce non isolée permettant de mettre en évidence quantitativement les déperditions énergétiques.

Elle permet de réaliser des circuits électriques qui illustrent des installations domestiques de la vie courante.

Livrée à plat.
Masse : 2,2 kg.
Matière : PVC expansé blanc.
Dim. assemblée : 460 x 240 x 190 mm.

Réf. 005 089

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Joulemètre



Permet de mesurer la tension, l'intensité, la puissance, l'énergie, le temps, et de calculer la masse de CO₂ dégagée

correspondant à l'énergie électrique consommée.

- Tensions max : 20 Vca / 30 Vcc
- Courant max : 4 Aca / 6 Acc
- Puissance max : 180 W
- Résolution/précision : 1/100^e de la valeur lue
- Alimentation : adaptateur secteur (fourni).

Réf. 342 010

Alimentation 1-12 V / 6 A

- Puissance : 30 VAC.



Réf. 350 002

Douille pour ampoule culot GU 5.3



Réf. 000 087

Ampoule halogène

Culot GU 5.3 - 12 V - 35 W

Réf. 401 049



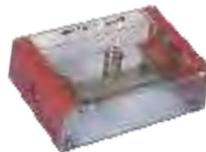
Ampoule LED

Culot GU 5.3 - 12 V - 35 W

Réf. 401 050



Douille pour ampoule E10



Réf. 000 038

Ampoule à filament

Culot E10 - 3,5 V / 100 mA

■ Lot de 25

Réf. 401 002



Ampoule à LED

Culot E10 - 3 V / 33 mA

■ Lot de 10

Réf. 401 048



Thermomètre numérique

Sonde 120x Ø 3,5 mm
50 à +300°C,
précision +/- 1°C



Réf. 310 007

Mini panneau photovoltaïque

0,45 A / 3,5 V
Permet d'alimenter des petits moteurs.

Réf. 005 087



BILANS ÉNERGÉTIQUES LOIS DE L'ÉLECTRICITÉ

Comparaison quantitative de l'énergie nécessaire pour chauffer à la même température une pièce isolée et une pièce non isolée, à l'aide d'un Joulemètre



Placer et alimenter une lampe halogène alimentée en 6 V (pour éviter les risques de brûlure) dans la pièce isolée et dans la pièce non isolée. Positionner la sonde d'un thermomètre dans chaque pièce, loin de la source de chaleur.

Mesurer au Joulemètre le temps et l'énergie nécessaire pour élever la température de la pièce de +4°C par rapport à la température ambiante dans chaque pièce.

Concevoir un système d'éclairage compatible avec une alimentation par panneau solaire.



Comparer à l'aide du Joulemètre la puissance consommée par une ampoule LED E10 3,5 V (réf. 401 048) ou une ampoule à filament E10 3 V (réf. 401 002), toutes les 2 alimentées en 3 V. Comparer l'éclat de chaque lampe.

A l'aide de la Maison de l'Énergie, concevoir un système d'éclairage compatible avec l'alimentation par panneau solaire.

Montage en série ou en dérivation dans une installation électrique domestique ?



À l'aide de la Maison de l'Énergie, reproduire un circuit électrique fonctionnel pour une installation domestique.

PRIX SUR sciencethic.com

Boîte de masses 210 g



Boîte contenant 6 masses marquées en aluminium totalisant 210 g : 2x10 g, 2x20 g, 50 g, 100 g.

Réf. 002 019

Série de 11 masses hexagonales à crochet (500 g)



Série de masses à crochet hexagonales qui ne roulent pas, nickelées, totalisant 500 g.

Ces masses peuvent être accrochées les unes aux autres ou être posées à plat comme les masses classiques. Un crochet est fixé à chaque extrémité de la masse.

1x1 g, 2x2 g, 1x5 g, 2x10 g, 1x20 g, 1x50 g, 2x100 g, 1x200 g.

Réf. 002 066

Boîte de masses 2100 g



Boîte contenant 9 masses totalisant 2100 g, marquées en laiton : 10 g, 2x20 g, 50 g, 100 g, 2x200 g. Masses non marquées en fer : 500 g, 1000 g.

Réf. 002 020



Masses échancrées à crochet - Ensembles

| Photo | Matière | Masse Totale | Masse support. | Masse masselotte | Nombre de masselottes | Réf. |
|-------|---------------|--------------|----------------|------------------|-----------------------|---------|
| 1 | Acier nickelé | 100 g | 10 g | 10 g | 9 | 002 017 |
| | | 500 g | 50 g | 50 g | 9 | 002 018 |
| 2 | Acier | 1000 g | 100 g | 100 g | 9 | 002 131 |
| | | 100 g | 10 g | 10 g | 9 | 002 126 |
| | | 1000 g | 100 g | 100 g | 9 | 002 125 |
| 3 | Zinc | 100 g | 10 g | 10 g | 9 | 002 111 |
| | | 1000 g | 100 g | 100 g | 9 | 002 112 |
| | | 5 g | | | 1 | |
| | | 10 g | | | 1 | |
| 4 | Laiton | 20 g | | | 1 | |
| | | 50 g | | | 1 | |
| | | 100 g | | | 1 | |
| | | 200 g | | | 1 | |
| | | 435 g | 50 g | | | 002 122 |

Masses échancrées - Accessoires au détail

| Matière | Accessoire | Masse | Réf. |
|---|------------|--------|---------|
| Fer | Support | 1000 g | 002 106 |
| | Masselotte | 500 g | 002 107 |
| | Masselotte | 1000 g | 002 108 |
| | Masselotte | 2000 g | 002 109 |
| | Masselotte | 5000 g | 002 110 |
| | Masselotte | 1000 g | 002 118 |
| 2 Acier (pour réf. 002 131) | Support | 100 g | 002 133 |
| | Masselotte | 100 g | 002 132 |
| | Support | 50 g | 002 123 |
| | Support | 100 g | 002 124 |
| | Masselotte | 10 g | 002 127 |
| | Masselotte | 20 g | 002 128 |
| 3 Zinc (pour réf. 002 125 - réf. 002 126) | Masselotte | 50 g | 002 129 |
| | Masselotte | 100 g | 002 130 |
| | Support | 10 g | 002 118 |
| | Support | 20 g | 002 119 |
| | Support | 50 g | 002 120 |
| | Support | 100 g | 002 121 |
| 4 Laiton (Pour réf. D 002 111 - réf. 002 112 - réf. 002 122) | Masselotte | 10 g | 002 114 |
| | Masselotte | 20 g | 002 115 |
| | Masselotte | 50 g | 002 116 |
| | Masselotte | 100 g | 002 117 |

Masses hexagonales en fonte

| Masse | Réf. |
|--------|---------|
| 50 g | 002 134 |
| 200 g | 002 136 |
| 1000 g | 002 138 |
| 2000 g | 002 139 |



Appareil P=F/S

- Expérience inédite !
- Vérifier quantitativement la relation P=F/S



Cet appareil permet de mesurer précisément l'enfoncement et donc la pression exercée en fonction de la surface d'appui sur une matière floconneuse spéciale semblable à de la neige, très sensible à la pression.

Les surfaces d'appui sont interchangeables et calibrées pour maintenir la masse du système pressant constante. L'échelle graduée au 1/2 mm, dont le 0 s'ajuste exactement au niveau de la surface, permet de mesurer précisément l'enfoncement.



Composition

- Vase cylindrique,
- Plateau porte masse,
- 6 surfaces d'appui différentes,
- Loupe,
- Mélangeur.

À compléter par la matière floconneuse réf. 002 035 (voir ci-dessous).

Réf. 002 032

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Matière floconneuse en poudre sèche (50 g)

Permet de réaliser 2,5 litres de "neige" une fois humidifiée.



↑ Neige obtenue après ajout de 150 mL d'eau sur 5 g de poudre sèche dans un bécher de 250 mL.

Réf. 002 035

Boîte de masses 210 g



Boîte contenant 6 masses marquées en aluminium totalisant 210 g :

- 2x10 g,
- 2x20 g,
- 50 g,
- 100 g.

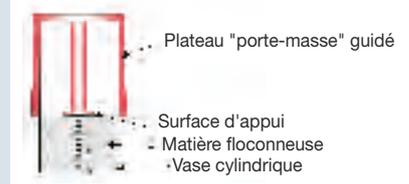
Réf. 002 019



VÉRIFIER LA RELATION P=F/S

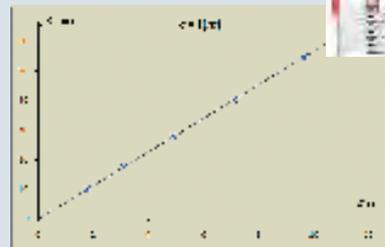
Force pressante exercée sur une surface, perpendiculaire à cette surface

On utilise l'appareil ci-contre qui permet de faire varier la force pressante ($F = mg$) et la surface d'appui.



Étude quantitative

1. Étude de l'enfoncement en fonction de la masse posée sur le plateau ($S = \text{cste}$)



2. Étude de l'enfoncement en fonction de la surface d'appui ($m = \text{cste}$)



3. Conclusion : les deux études précédentes permettent de conclure que l'enfoncement e est proportionnel au produit de la force pressante

$F = mg$ par l'inverse de la surface d'appui

$$1/S : e = k \frac{mg}{S}$$

La pression p est définie comme étant la grandeur : $\frac{mg}{S}$

Ainsi l'enfoncement est proportionnel à la pression due par force pressante F exercée sur une surface pressée S .

4. Vérification

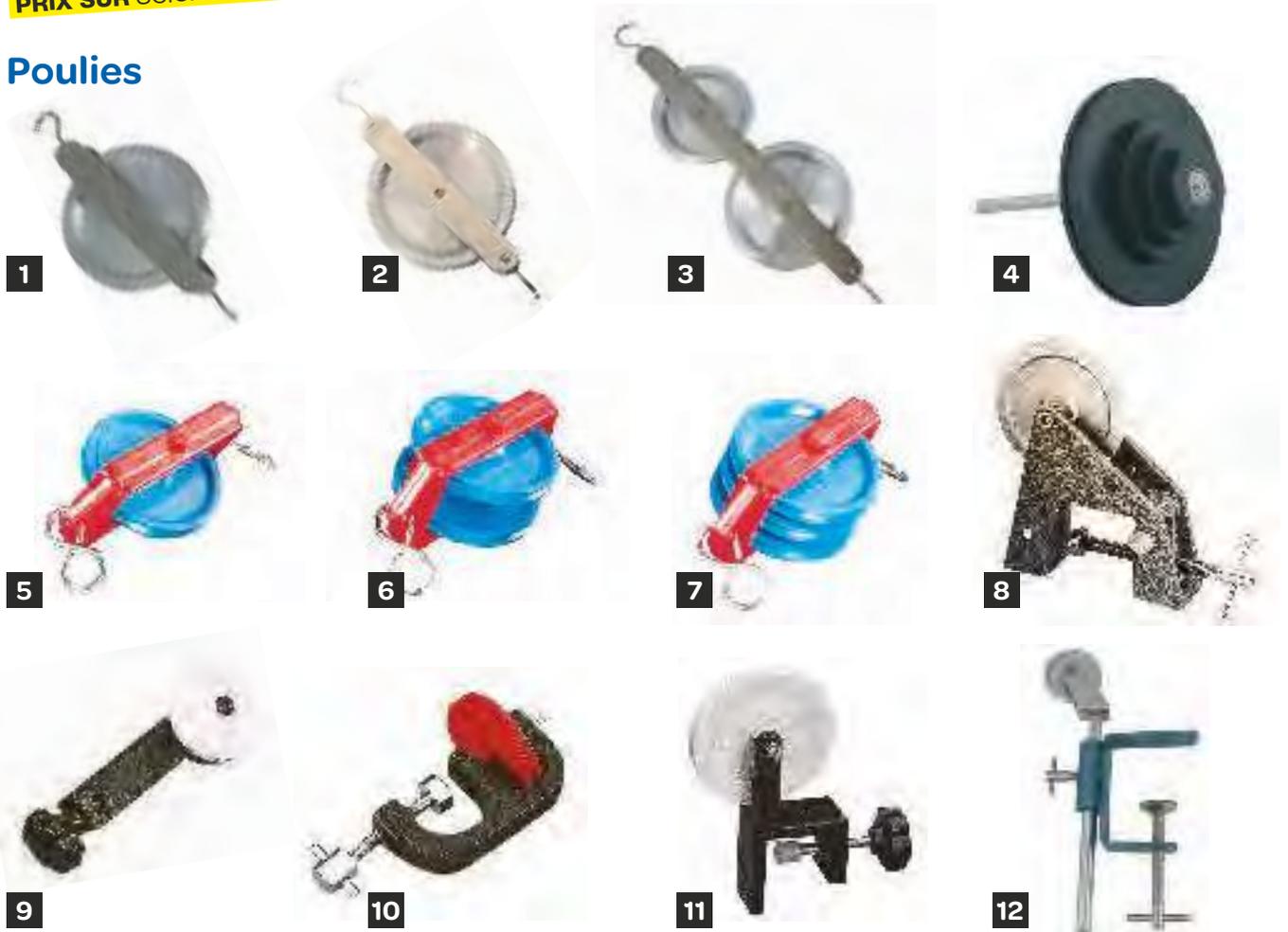
L'appareil permet de vérifier qu'à pression constante, l'enfoncement e reste le même. Pour une surface S , on pose sur le plateau une masse m telle que le rapport

$$\frac{mg}{S} \text{ soit constant :}$$

| | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|
| m (g) | 10 | 18 | 28 | 40 | 54 |
| S (cm ²) | 1,77 | 3,14 | 4,91 | 7,07 | 9,62 |
| p (Pa) | 555 | 555 | 555 | 555 | 555 |

PRIX SUR sciencethic.com

Poulies



| Photo | Matière | Type | Ouverture de serrage max. | Ø Poulie | Réf. |
|-------|-----------|---|--|------------|---------|
| 1 | Aluminium | Simple à crochets | - | 50 mm | 002 021 |
| 2 | Aluminium | Double à crochets | - | 50 mm | 002 022 |
| 3 | Aluminium | Étagée à crochets | - | 40 & 50 mm | 002 023 |
| 4 | Plastique | Triple sur tige | - | 108 mm | 002 024 |
| 5 | Plastique | Simple à crochets | - | 50 mm | 002 092 |
| 6 | Plastique | Double à crochets | - | 50 mm | 002 093 |
| 7 | Plastique | Triple à crochets | - | 50 mm | 002 094 |
| 8 | Plastique | Étau ou noix de serrage | Ø 13 mm (noix de serrage) - 70 mm (étau) | 70 mm | 002 089 |
| 9 | Métal | Horizontale sur tige avec noix de serrage | Ø 13 mm | 50 mm | 002 091 |
| 10 | Métal | Horizontal sur étau | 28 mm | 50 mm | 002 090 |
| 11 | Métal | Vertical sur étau | 25 mm | 50 mm | 002 095 |
| 12 | Métal | Vertical sur étau | 65 mm | 50 mm | 002 025 |

Ressorts calibrés avec index



Jeu de 5 ressorts.
Gamme : 0,5 N, 1 N, 2 N, 3 N et 5 N.

Réf. 002 013

Ressorts pour oscillations

Jeu de ressorts de différentes raideurs

(1 N, 4 N, 9 N, 15 N, 20 N)
pour réaliser des expériences d'oscillations ou l'étude de l'allongement d'un ressort (loi de Hook).

Constante de raideur :
50 N/m, 36 N/m, 22 N/m,
13 N/m, 2 N/m.



Réf. 002 012

Dynamomètres circulaires de démonstration

• Dynamomètres à ressort



↑ Exemple d'utilisation avec le tableau réf. D 002 011 (voir page ci-contre).



- Disque Ø 200 mm visible de loin.
- Support magnétique.

| Gamme de mesure | Résolution | Réf. |
|-----------------|------------|----------------|
| 1 N | 0,02 N | 312 015 |
| 2 N | 0,05 N | 312 016 |
| 5 N | 0,1 N | 312 017 |
| 10 N | 0,5 N | 312 018 |

Dynamomètres à crochets fixes de précision transparents

- Graduations : m Newton
- 1 code couleur par gamme de mesure
- Réglage du zéro



- Dimensions : 280 x Ø 16 mm.

| Gamme de mesure | Résolution | Réf. |
|-----------------|------------|----------------|
| 0,1 N | 1 mN | 312 008 |
| 0,2 N | 2 mN | 312 009 |
| 1 N | 10 mN | 312 010 |
| 2 N | 20 mN | 312 011 |
| 5 N | 20 mN | 312 012 |
| 10 N | 100 mN | 312 013 |
| 20 N | 200 mN | 312 014 |

Dynamomètres à crochets pivotants

- Graduations :
• Newton et gramme
• ou kilogramme
- 1 code couleur par
• gamme de mesure
- Réglage du zéro



- Dimensions : 170 x Ø 20 mm.

| Gamme de mesure | Résolution | Réf. |
|-----------------|------------|----------------|
| 1 N / 100 g | 0,02 N | 312 001 |
| 2,5 N / 250 g | 0,05 N | 312 002 |
| 5 N / 500 g | 0,1 N | 312 003 |
| 10 N / 1 kg | 0,2 N | 312 004 |
| 20 N / 2 kg | 0,3 N | 312 005 |
| 30 N / 3 kg | 0,5 N | 312 006 |
| 50 N / 5 kg | 1 N | 312 007 |

Dynamomètres à section carrée

- Tube carré 16 x 16 mm
- 1 code de couleur par gamme de mesure
- Réglage du zéro



- Dimensions (hors crochet) : 65 x 16 mm.

| Gamme de mesure | Résolution | Réf. |
|-----------------|------------|----------------|
| 1 N | 0,01 N | 312 019 |
| 2 N | 0,05 N | 312 020 |
| 5 N | 0,1 N | 312 021 |
| 10 N | 0,1 N | 312 022 |

Support tournant magnétique

- Pour dynamomètre à section carrée

Plastique souple noir.
Aimant Ø 45 x 8 mm,
équipé d'un capuchon
antidérapant et anti-rayure.

Réf. **312 023**



Capuchon pour support aimanté - Lot de 10

Pièce en caoutchouc antidérapant
à placer sur les supports aimantés
Ø 45 mm, pour améliorer la fixation
sur les tableaux magnétiques.

Réf. **312 024**



PRIX SUR sciencethic.com

Tableau métallique



↑ Exemple d'utilisation avec les dynamomètres circulaires de démonstration de la page ci-contre.

- Utilisation verticale ou horizontale
- Dimensions : 600 x 400 mm

Tableau en tôle épaisse pour réaliser toutes les expériences avec accessoires magnétiques.

Pieds support préfixés pour utilisation verticale ou horizontale.

Tableau vendu seul sans accessoires.

Réf. 002 011

Accessoires magnétiques pour tableau métallique

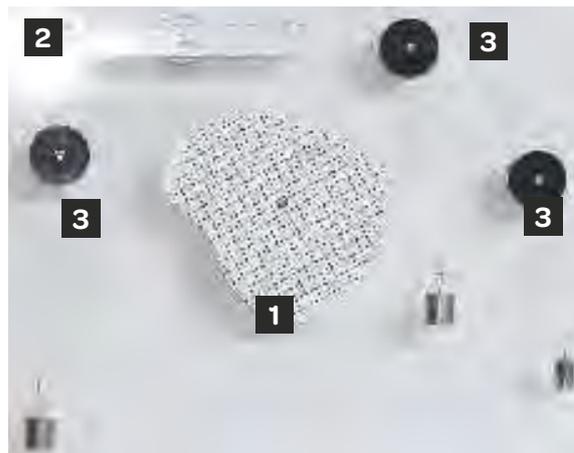
1 Forme quelconque sur aimant

Forme aimantée pour l'étude des moments et sommes des forces.

Trous \varnothing 2mm équidistants de 10 mm.

- Dimensions maximales : 195 x 170 x 35 mm.

Réf. 002 076



↑ Exemple d'utilisation avec le tableau métallique réf. 002 011.

2 Règle magnétique graduée sur aimant

Etude des forces et des moments.

Règle en PVC sur aimant \varnothing 45 mm.

- Dimensions : 220 x 45 x 35 mm.

Réf. 002 075



3 Poulie sur aimant

Poulie \varnothing 50 en plastique, axe de poulie monté sur roulement.

- Aimant \varnothing 40 x 8 mm

Réf. 002 175



Support magnétique

Support magnétique polyvalent permettant la fixation de la forme pour étude du centre de gravité réf. 002 005.

- Aimants néodymes puissants fixés sur la base \varnothing 43 mm.
- Une broche \varnothing 3 mm percée transversalement, vient se serrer sur l'axe pour recevoir divers accessoires fixes ou en rotation.

Réf. 002 003



Forme pour étude du centre de gravité et fil à plomb



Forme quelconque en plastique percée de plusieurs trous.

- Dimensions : 310 x 235 x 4 mm.

Réf. 002 005

Petit fil à plomb

Réf. 002 006

Plan incliné sur aimant



Rail inclinable sur axe aimanté.

Poulie avec ficelle à crochets.

Chariot cylindrique. Fil à plomb.

Rapporteur sérigraphié sur plaque PVC.

- Dimensions : 355 x 105 x 53 mm.

Réf. 002 177

Levier gradué sur aimant

Pièce en métal blanc montée sur aimant \varnothing 45 mm. Graduation de 0 à 22 cm avec zéro central. 22 trous \varnothing 4 mm.

- Dimensions : 450 x 200 x 45 mm.

Réf. 002 176



Cordelette - 10 m

Réf. 019 004



Maquette centre de gravité



Permet de déterminer le centre de gravité de différents corps plats.

Composition

- 1 support vertical,
- 4 formes géométriques planes : carré, disque, triangle, trapèze.

Réf. 002 028

Base de sustentation (appareil de stabilité)

- Grandes dimensions
- Visible de loin
- Robuste : entièrement métallique



Permet de vérifier qu'un objet est en équilibre si la verticale passant par son centre de gravité coupe sa base de sustentation.

- Dimensions : 150 x 80 x 300 mm.

Réf. 002 008

Disque des moments sur aimant



Disque en plastique de diamètre 20 cm équipé d'un roulement à billes et d'une base magnétique avec des trous à intervalle de 1 cm sur 12 axes à angles de 30°.

Réf. 002 079

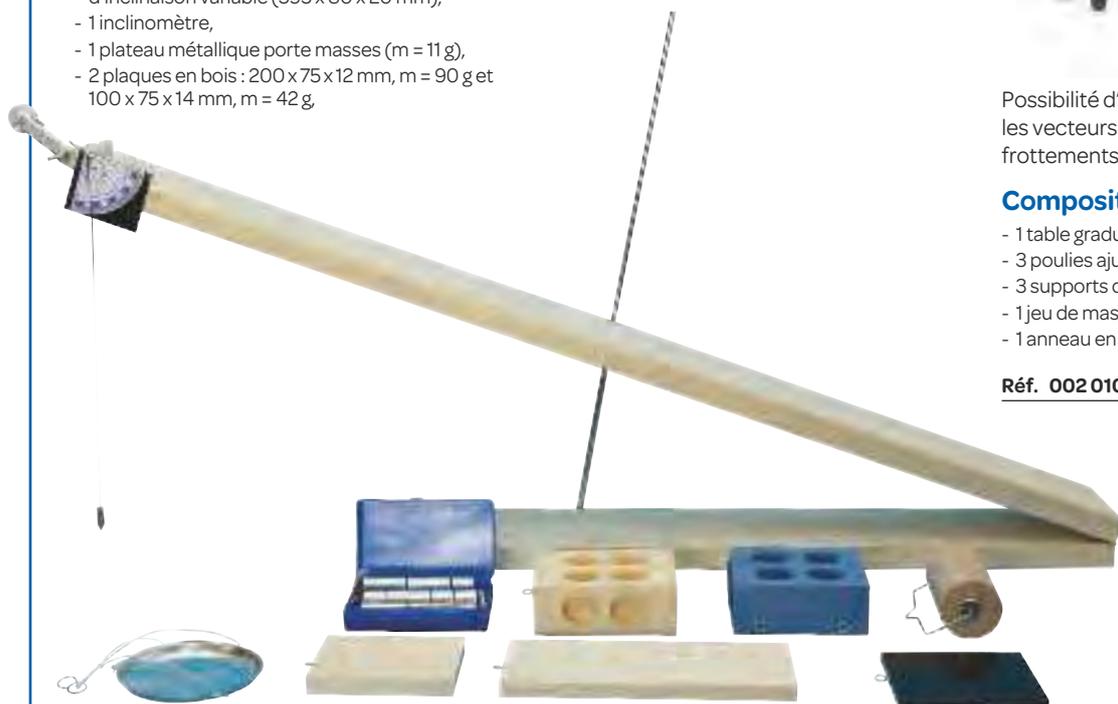
Plan incliné

- Étude des forces
- Étude des frottements

Composition

- 1 plan incliné pliable composé d'un socle (595 x 80 x 20 mm) et d'une partie inclinable, d'inclinaison variable (595 x 80 x 20 mm),
- 1 inclinomètre,
- 1 plateau métallique porte masses (m = 11 g),
- 2 plaques en bois : 200 x 75 x 12 mm, m = 90 g et 100 x 75 x 14 mm, m = 42 g,

- 1 plaque métallique : 100 x 80 x 5 mm, m = 342 g,
- 1 cylindre en bois : Ø 45 mm, m = 200 g,
- 1 bloc en bois muni de 6 encoches porte masses : 107 x 80 x 40 mm, m = 190 g,
- 1 chariot avec porte masse : 100 x 80 x 40 mm, m = 190 g,
- 10 masses marquées de 50 g.



Réf. 002 070

Table étude des forces

- Étude de l'équilibre d'un anneau soumis à 3 forces
- Poulies de précision



Possibilité d'inscrire directement sur la table les vecteurs des forces en présence. Faibles frottements grâce aux poulies de précision.

Composition

- 1 table graduée de 0 à 360°, résolution 1°,
- 3 poulies ajustables autour de la table,
- 3 supports de masses,
- 1 jeu de masses pour réaliser l'équilibre,
- 1 anneau en plastique.

Réf. 002 010

PRIX SUR sciencethic.com

Fourche optique à affichage numérique

- Affichage direct de la vitesse instantanée d'un mobile
- Mesure du temps au 1/10 000^e s
- Mémorisation de 5 valeurs
- Autonome sur piles
- Système de fixation universel compatible avec tous les supports de laboratoire



Ce dispositif permet de mesurer et d'afficher directement le temps (mode chronomètre) et la vitesse instantanée. La fourche dispose d'une barrière optique constituée de deux émetteurs-récepteurs face à face et très rapprochés l'un de l'autre, pour mesurer une vitesse instantanée.

La fourche peut être déclenchée ou arrêtée par le signal d'une autre fourche à l'aide du câble USB réf. 002 149 (à commander séparément). Il est ainsi possible de démarrer le chronométrage de plusieurs fourches simultanément.

Une tige permet de positionner la fourche optique au-dessus de tous vos montages de

mécanique à l'aide d'un statif et d'une noix de serrage.

Cinq valeurs mesurées peuvent être mises en mémoire.

Caractéristiques techniques

- Afficheur : LCD 5 digits,
- Chronomètre : en seconde, résolution 1/10 000^e s, affichage au 1/1000^e s,
- Unités affichées : s, cm/s, m/s, km/h,
- Alimentation par deux piles 1,5 V AAA (à commander séparément).



Réf. 002 049



LA PLUS PRÉCISE !
1/10 000^e s



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Câbles USB

Pour connecter 2 fourches optiques (réf. 002 049).

Câble 1 m
Réf. 002 149

Câble 48 cm
Réf. 002 150

Caméra rapide avec objectif 3,5 mm

- Caméra rapide jusqu'à 400 images/s
- Capteur WVGA couleur
- Vidéo au format .avi
- Câble USB2 de 3 m



Permet de réaliser des vidéos d'objets en mouvements très rapides.

Enregistrement des fichiers vidéo au format .avi. A une distance de 38 cm la caméra permet de filmer une surface de 550 x 340 mm.

Composition

- Livrée avec câble USB2 de 3 m, objectif 3,5 mm 1/3" et un petit support trépied.

■ Dimensions : 45 x 45 x 25 mm (sans objectif).

Réf. 002 166



Caractéristiques techniques

- Capteur : 1/3" CMOS couleur,
- Monture : CS,
- Objectif : 3,5 mm (distance minimale 0,2 m),
- Interface : USB 2.0,
- Résolution : 752 x 480 pixels,
- Jusqu'à 400 images par seconde en fonction de la résolution sélectionnée :
 - 400 images/s : résolution 160 x 120,
 - 200 images/s : résolution 320 x 240,
 - 100 images/s : résolution 640 x 480,
- Logiciel à télécharger, gratuitement, permettant de régler les différents paramètres d'acquisition de l'image : temps d'exposition, fréquence d'échantillonnage, etc.

Webcam

- Des vidéos en HD 720p
- Technologie true color



Grâce à la technologie true color la qualité d'images est préservée même dans des mauvaises conditions d'éclairage.

Caractéristiques techniques

- Capteur d'image CMOS,
- Résolution : 1280 x 720 pixels,
- Fréquence d'image : 30 images/sec,
- Pied flexible,
- Microphone intégré,
- Compatible Windows 10 ; 8 ; 7, XP et vista.

Composition

- Webcam,
- Câble de connexion USB,
- Logiciel d'installation.

Réf. 002 088

Tube de Newton

- Tube plastique robuste
- Vanne quart de tour
- Longueur 1 m



Tube robuste en matière plastique transparente permettant d'étudier la chute d'un corps dans l'air et dans le vide.

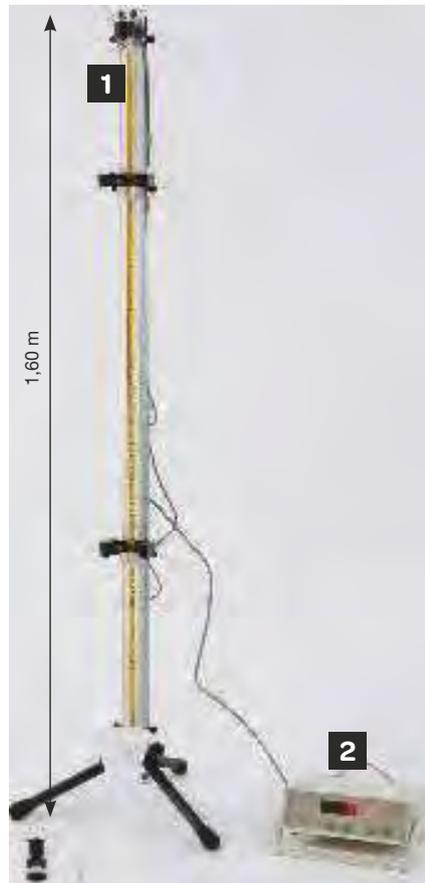
Équipé d'une vanne quart de tour.

- Livré avec un tuyau pour raccorder à une pompe à vide, une plume et un disque métallique.

Réf. 002 045

Dispositif chute de bille 1

- Hauteur 1,6 m
- Livré avec 2 fourches optiques
- Déclenchement électromagnétique synchronisé



Dispositif de chute de bille sur une hauteur de 1,6 m. Rail gradué avec système de fixation des fourches optiques.

Système de lâcher de bille par électroaimant. Réglage de la verticalité.

Fil à plomb. Filet de réception de la bille en fin de chute.

- Livré avec deux fourches optiques infrarouge et 2 billes acier.

Caractéristiques techniques

- 2 billes acier \varnothing 18 mm
- Electroaimant : 6 V (déclenchement commandé par le chronomètre à fourches optiques réf. 002 043 ci-dessous).

Réf. 002 044

Chronomètre à fourches optiques 2

Horloge électronique. Dispositif de chronométrage mécanique avec capteurs. Détection par fourches optiques livrées avec le dispositif chute de bille (réf. 002 044 ci-dessus).

Commande du déclenchement électromagnétique synchronisé avec le chronomètre pour l'expérience de la chute libre.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : Temps : 0-999,9 s, Comptage : 0-9999,
- Précision : 0,001 s,
- Mémoire : 20 valeurs,
- Sortie : 6 V déclenchement électromagnétique de chute libre,
- Alimentation : 230 V-50/60 Hz,
- Dimensions (L x h x p) : 212 x 176 x 78 mm.

Réf. 002 043

Chute dans un fluide

- Spécial acquisition vidéo
- 3 types de chute

Dispositifs de chute dans un fluide permettant d'aborder les notions d'accélération et de vitesses limites.

Les 3 tubes A, B et C sont scellés et contiennent un liquide transparent de même viscosité et une bille magnétique de

même diamètre. Seule la masse de la bille est différente entre les 3 tubes afin d'étudier 3 types de chute et de mettre en évidence que la force de frottement est fonction de la vitesse de la bille et varie :

- soit proportionnellement à la vitesse (cas de vitesses faibles)
- soit proportionnellement au carré de la vitesse (cas de vitesses plus grandes)

Le lâcher de bille est réalisé à l'aide d'aimants ferrite à commander séparément.

Caractéristiques techniques

- Tubes en matière plastique transparente,
- Dimensions (\varnothing x h) : 50 x 500 mm.

| | Tube A | Tube B | Tube C |
|-----------------------|----------------------------|--|--------------------------|
| Type de chute | Vitesse limite instantanée | Phase d'accélération puis vitesse limite | Phase d'accélération |
| Masse volumique bille | 2 580 kg.m ⁻³ | 4 340 kg.m ⁻³ | 8 060 kg.m ⁻³ |
| Référence | 002 046 | 002 047 | 002 048 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Aimants ferrite (lot de 10)

- Dimensions : 40 x 25 x 10 mm.

Réf. 999 004



PRIX SUR sciencethic.com

Chute libre à affichages numériques

- Mesure et affichage simultanés du temps et de la vitesse pour 2 ou 4 positions de la bille
- Mise en œuvre très simple et rapide

Les fourches optiques à affichage numérique mesurent simultanément la durée de la chute et la vitesse à chaque position sur le rail gradué.

Chaque fourche peut mémoriser 5 valeurs mesurées. La première fourche voit le passage de la bille lors du lâcher et déclenche le chronométrage des autres fourches. Le rail assure l'alimentation et la communication entre toutes les fourches. Pour multiplier les points de mesure, les fourches peuvent coulisser le long du rail gradué. Il est également possible de compléter par d'autres fourches optiques à affichage numérique (réf. 002 049) à installer sur le rail, pour augmenter le nombre de points de mesure simultanés.

Chaque fourche optique à affichage numérique est démontable et peut également être utilisée seule pour mesurer, par exemple, la vitesse d'un mobile (voir réf. 002 049 page 47).

Caractéristiques techniques

- Mesure du temps au $1/10\ 000^{\circ}$ s, affichage au $1/1\ 000^{\circ}$,
- Unités de mesure : s, km/h, m/s, cm/s,
- Hauteur : 1 m.

Composition

- 2 ou 4 fourches optiques à affichage numérique selon modèle (réf. 002 049, voir descriptif page 47),
- 1 rail gradué de 0 à 900 mm,
- 1 socle avec vis de réglage de la verticalité,
- 1 système de guidage pour le lâcher de la bille manuellement,
- 1 bille,
- 1 réceptacle.

Chute libre avec 2 fourches à affichage numérique

Réf. 002 073

Chute libre avec 4 fourches à affichage numérique

Réf. 002 050

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Fourches optiques à affichage numérique

Descriptif complet page 47.



Réf. 002 049



Rails Plug'Uino®



CRÉATION
SCIENCE THIC

Jeu de 3 rails dont 2 flexibles pour réaliser un circuit rectiligne et accueillir différents accessoires : voiturette, propulseur à ressort, enregistreur de choc, fourches optiques pour détecter le passage d'un mobile, microphones pour mesurer la

vitesse du son etc. Fixations femelles Plug'Uino® espacées tous les 5 cm pour permettre des mesures de distances. Fourni avec 2 tiges de fixation compatibles avec les noix de serrage et statifs disponibles dans les laboratoires.

Réf. 002 159

VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



ÉTUDE DES MOUVEMENTS

Mesure de vitesses



Le Chronotimer réf. 002 155 (voir page ci-contre), permet de mesurer la durée de passage d'un mobile entre 2 fourches optiques. La première fourche déclenche le chronométrage, la deuxième l'arrête.

Les 2 fourches Plug'Uino® réf. 002 156 sont clipsées sur le rail Plug'Uino® à une distance d multiple de 5 cm.

L'ensemble du dispositif permet de calculer une vitesse moyenne dans les différentes phases du mouvement.

Voiturette Plug'Uino®

Chariot en matière plastique équipé de 4 roues à faibles frottements, et d'un châssis Plug'Uino® permettant de fixer différents accessoires (à commander séparément) : propulseur à ressort, propulseur par ballon de baudruche, enregistreur de choc, surcharges, dynamomètres, obturateur pour fourche optique, capteur de vitesse, accéléromètre etc.



Réf. 002 158

Ensemble Mouvement et Son Plug'Uino®

- Ensemble complet pour l'étude de la mécanique et du son
- Bac de rangement avec couvercle, compatible avec les servantes et meubles Gratnells (descriptif page 442)



Composition

- 1 jeu de 3 rails Plug'Uino® Réf. 002 159,
- 1 voiturette Plug'Uino® Réf. 002 158,
- 1 jeu de surcharges pour voiturette Réf. 002 164,
- 1 propulseur/enregistreur de choc et son support Réf. 002 162,
- 1 support pour ballon de baudruche Réf. 002 163,
- 1 lot de 20 ballons de baudruche Réf. 005 090,
- 1 pompe pour ballon de baudruche Réf. 005 086,
- 1 Chronotimer avec son alimentation Réf. 002 155,
- 1 jeu de fourches optiques pour Chronotimer Réf. 002 156,
- 1 jeu de microphones pour Chronotimer Réf. 003 040,
- 1 jeu de 2 baguettes métalliques pour clap sonore Réf. 003 011,
- 2 dynamomètres 1 N Réf. 312 010,
- 1 bac de rangement avec couvercle et mousse de calage,

■ Dimensions : 312 x 427 x 75 mm.

Réf. 002 171

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Surcharges pour voiturette Plug'Uino®



Jeu de 2 surcharges pour doubler ou tripler la masse de la voiturette.

Réf. 002 164

Support pour ballon de baudruche Plug'Uino®



Avec vanne réglable pour ajuster le débit d'air.

Equipé d'un connecteur rapide pour pompe à ballons de baudruche.

Réf. 002 163

Ballons de baudruche - lot de 20

Réf. 005 090

Pompe pour ballon de baudruche

Réf. 005 086

Propulseur/enregistreur de choc Plug'Uino®



Système à cliquet et gâchette pour stocker et libérer de l'énergie d'un ressort en compression. Permet l'étude de l'énergie de mouvement. Fixation sur voiturette ou rails Plug'Uino® avec support fourni.

Réf. 002 162

Dynamomètre 1 N

Réf. 312 010

PRIX SUR sciencethic.com

Chronotimer

Permet de mesurer le temps de passage d'un mobile entre deux capteurs optiques (fourches optiques réf. 002 156, à commander séparément) ou le temps de passage d'une onde sonore entre deux microphones (réf. 003 040, à commander séparément), ou le temps de propagation d'une salve d'ultrasons entre un émetteur et un récepteur (réf. 003 036, à commander séparément).

- Alimentation : adaptateur secteur 9 V (fourni).
- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

Réf. 002 155



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



CRÉATION
SCIENCÉTHIC



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Fourches optiques Plug'Uino®

Capteurs optiques pour mesurer la vitesse de la voiturette réf. 002 158 (voir page ci-contre) avec le chronotimer réf. 002 155.

Détecte le passage de la voiturette et déclenche ou arrête le chronométrage.

Fixation sur rails Plug'Uino® réf. 002 159 (voir page ci-contre).

Jeu de 2 fourches, et un obturateur à fixer sur la voiturette.



Réf. 002 156

Microphones Plug'Uino®

Capteurs sonores pour mesurer la vitesse du son dans l'air ou dans un solide avec le chronotimer réf. 002 155.

Détecte le passage d'une onde sonore et déclenche ou arrête le chronométrage.

Fixation sur rails Plug'Uino® réf. 002 159 (voir page ci-contre).

Jeu de 2 microphones.



Réf. 003 040

Clap sonore



2 baguettes métalliques pour réaliser un son sec et reproductible.

- Dimensions : $\varnothing 6 \times 250$ mm. Jeu de 2 baguettes.

Réf. 003 011

Télémetre à ultrason

Pour mesurer le temps de propagation d'une salve d'ultrasons, entre l'émetteur et le récepteur, à l'aide du chronotimer réf. 002 155.



Réf. 003 036

Voiturette connectée

- Voiture communicante sans fil (Bluetooth 4 LE)
- Compatible Android 4.3 (tablette ou smartphone)



Permet de mesurer et transmettre à une tablette ou un smartphone le déplacement de la voiturette.

Le logiciel Android, à télécharger gratuitement, permet d'afficher la distance parcourue par la voiturette en fonction du temps, ou sa vitesse.

Toutes les données peuvent être enregistrées et exportées au format .xls ou .csv.

Alimenté par une batterie rechargeable (fournie).

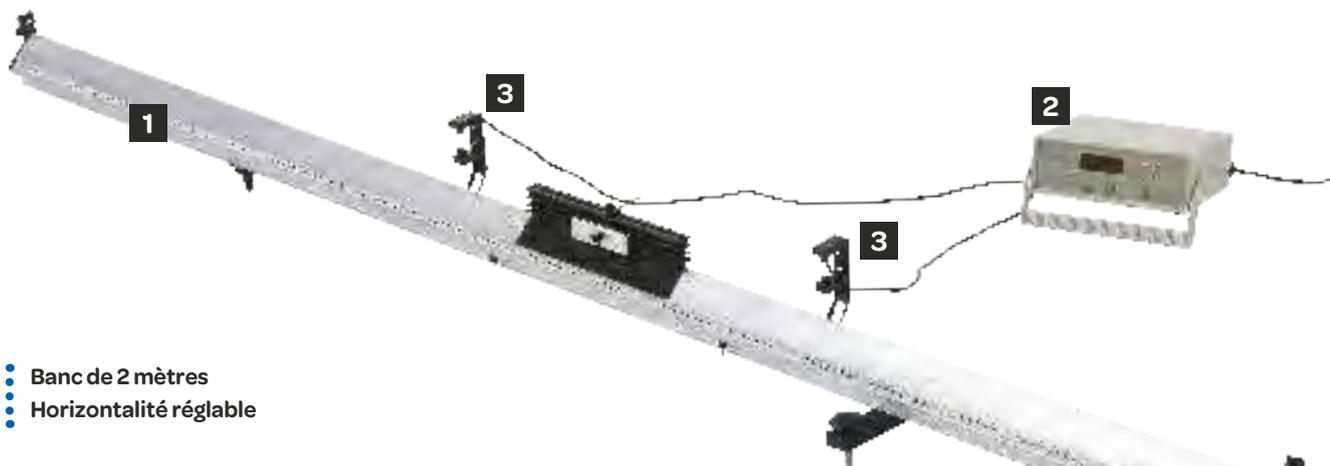
- Livré avec câble de rechargement USB.

Réf. 002 160



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

Banc à coussin d'air 1



- Banc de 2 mètres
- Horizontalité réglable

■ Accessoires fournis

- 2 mobiles,
- jeu de ressorts harmoniques,
- ressort pour chocs élastiques,
- jeu de masses pour mobiles,
- poulie,
- masses et support de masses,
- écrans pour fourches optiques...

Caractéristiques techniques

- Banc en alliage d'aluminium gradué, longueur 2 m,
- Pieds réglables en hauteur pour ajustement de l'horizontalité,
- 2 dispositifs de fixation de fourches optiques (réf. 002 053 à commander séparément, voir ci-dessous),
- Embout de connexion du tuyau de la soufflerie (réf. 006 030 à commander séparément, voir ci-dessous),
- Jonction par velcro.

Réf. 002 042

Chronomètre à fourches optiques 2

Dispositif de chronométrage mécanique.
Horloge électronique avec capteurs.
Détection par fourches optiques
(réf. 002 053).

Afficheur 4 digits.

■ Fonctions :

- déclenchement et arrêt automatique,
- comptage,
- intervalle de temps,
- période d'oscillation...

Commande du déclenchement électromagnétique synchronisé avec le chronomètre pour l'expérience de la chute libre.

Réf. 002 043

Caractéristiques techniques

- Gammes de mesure : Temps : 0-999,9 s,
Comptage : 0-9999,
- Précision : 0,001 s,
- Mémoire : 20 valeurs,
- Sortie : 6 V déclenchement électromagnétique de chute libre,
- Alimentation : 230 V-50/60 Hz,
- Dimensions (L x h x p) : 212 x 176 x 78 mm.

À compléter par les fourches optiques (réf. 002 053) infrarouge présentées ci-dessous.

Soufflerie

Soufflerie électrique équipée d'un flexible se connectant directement sur le banc à coussin d'air.



Caractéristiques techniques

- Flexible : longueur 150 cm, Ø 30 mm,
- Alimentation : 230 V-50/60 Hz.

Réf. 006 030

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Jeu de 2 fourches optiques 3

À utiliser pour mesurer les vitesses sur le banc à coussin d'air et avec le chronomètre à fourches optiques réf. 002 043.

Réf. 002 053

VOIR AUSSI...

Fourche optique à affichage numérique
→ Voir page 47



PRIX SUR sciencethic.com

Table à coussin d'air

- **Mouvements des mobiles parfaitement libres**
- **Enregistrement par caméra rapide**
- **Faible encombrement sur la paillasse**

Les mobiles se déplacent sur un coussin d'air uniforme généré par la table soufflante.

Les mobiles, fournis, permettent de réaliser des chocs.

L'inclinaison de la table est réglable et mesurée à l'aide d'un inclinomètre.

Un bras articulé permet de fixer précisément la caméra rapide 002 166 (à commander séparément, voir ci-dessous) pour cadrer tout le champ de l'expérience.

■ Dimensions : 480 x 320 x 580 mm.

Composition

- 1 table soufflante avec ring,
- 4 pieds réglables,
- 1 cadre pour fixer des accessoires,
- 1 alimentation par adaptateur secteur,
- 2 mobiles de masses identiques,
- 1 inclinomètre,
- 1 vis pour fixer la caméra.

■ Livrée dans une mallette en aluminium.

Réf. 002 051



Caméra rapide avec objectif 3,5 mm

- **Caméra rapide jusqu'à 400 images/s**
- **Capteur WVGA couleur**
- **Vidéo au format .avi**
- **Câble USB2 de 3 m**

Permet de réaliser des vidéos d'objets en mouvements très rapides.

Enregistrement des fichiers vidéo au format .avi

A une distance de 38 cm l'objectif de la caméra permet de filmer une surface de 550x340 mm.

Caractéristiques techniques

- Capteur : 1/3" CMOS couleur,
- Monture : CS,
- Objectif : 3,5 mm (distance minimale 0,2 m),
- Interface : USB 2.0,
- Résolution : 752 x 480 pixels,
- Jusqu'à 400 images par seconde en fonction

Réf. 002 166



↑ Vue de la caméra sans l'objectif



de la résolution sélectionnée :

- 400 images/s : résolution : 160 x 120,
- 200 images/s : résolution 320 x 240,
- 100 images/s : résolution 640 x 480,

- Logiciel à télécharger gratuitement, permettant de régler les différents paramètres d'acquisition de l'image : temps d'exposition, fréquence d'échantillonnage, etc.

Composition

- Livrée avec câble USB2 de 3 m, objectif 3,5 mm 1/3" et un petit support trépiéd.

■ Dimensions : 45 x 45 x 25 mm (sans objectif).



Pendule simple à paramètres variables

- Variabilité aisée de tous les paramètres :
• masse, longueur du fil, angle des oscillations
- Fixation du fil parfaitement ponctuelle
- Livré avec 3 masses de volume identique



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



Permet de réaliser un dispositif de mesure d'une durée et de mener une démarche d'investigation sur les paramètres impactant ou non la période du mouvement :

- la longueur du fil se règle facilement grâce au système d'enroulement du fil : chaque tour de fil fait exactement 10 cm,
- la lecture de l'angle d'oscillation est directe sur le rapporteur d'angle gradué en degré,
- les masses de même volume sont interchangeables.

Le pendule intègre une noix de serrage pour se fixer sur tous les statifs de laboratoire et un dispositif de rangement des masses.

■ Livré avec 3 sphères avec anneau (réf. 002 015, détail ci-dessous).

À compléter par un statif de laboratoire.

Réf. 002 033

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Statif de laboratoire

→ Description détaillée pages 403.

Réf. 455 046



Sphères avec anneau



Jeu de 3 sphères de diamètre 20 mm avec anneau de suspension, pour faire varier le paramètre masse lors de l'étude de différents types de pendule.

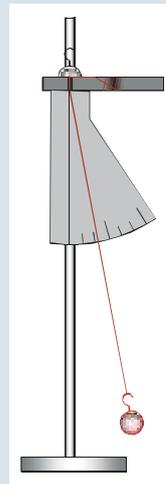
■ Matériaux : aluminium, fer, plomb.

Réf. 002 015

PHÉNOMÈNES PÉRIODIQUES ET MESURE DU TEMPS

Le pendule simple est un « dispositif mécanique permettant la mesure d'une durée ». On doit son étude à Galilée.

Description



Le pendule simple est composé d'un fil à l'extrémité duquel est fixé un objet (petite sphère) dont les dimensions sont très inférieures à la longueur du fil. Le fil peut osciller autour d'un axe passant par son extrémité libre. La période du pendule est la durée d'une oscillation entre deux passages successifs du centre de masse de la sphère en un même point de l'espace, le mouvement se faisant dans le même sens. Le pendule est composé de sphères de mêmes dimensions mais de masses

différentes. Le dispositif présenté ci-contre permet de montrer que, pour une longueur de fil donnée, la période du pendule est indépendante de la masse.

Expérience

On écarte le pendule de la position d'équilibre d'un angle inférieur à 30° dans un plan parallèle à celui du rapporteur d'angle et on le lâche.

On repère le passage du pendule devant le pied du support.

On déclenche le chronomètre à l'un de ces passages et on compte, dès lors, le nombre des oscillations qui vont suivre.

A la dixième oscillation, on arrête le chronomètre qui mesure alors la durée de 10 oscillations.

Remarque : au passage du pendule à la verticale, sa vitesse est maximale. Le repérage visuel du passage devant le pied du support permet donc une meilleure précision dans la mesure du temps.

Détermination de la période en fonction de la longueur du pendule

La période du pendule est la durée de 10 oscillations divisée par 10.

En faisant varier de 10 cm en 10 cm la longueur du pendule, on détermine les différentes oscillations et on peut montrer que pour une longueur de 1 m, la période des oscillations est 1 s.

| L (m) | 0,9 | 1,0 | 1,1 |
|-------|-----|-----|-----|
| T (s) | 1,9 | 2,0 | 2,1 |

Oscillations et battements

Un battement est une demi-oscillation. Un pendule qui « bat la seconde » a une période de 2 secondes.

PRIX SUR sciencethic.com

Accéléromètre sans fil

- Faible encombrement : 23 x 23 x 23 mm
- Seulement 15 g !
- Mesure en temps réel de l'accélération et de la vitesse angulaire
- Enregistrement des données sur les axes x,y et z
- Compatible PC et Android 4.3 (Tablette et Smartphone)



Ce dispositif est conçu pour l'étude de l'accélération et de la vitesse angulaire d'un mobile en mouvement. Il permet de mesurer et d'enregistrer les 2 grandeurs selon les axes x,y et z.

Sa petite taille 23x23x23 mm et sa faible masse 15 g permettent de l'embarquer sur de nombreux dispositifs d'étude de la mécanique, disponibles dans les laboratoires de sciences.

Placé dans sa coque sphérique l'accéléromètre permet de revisiter les expériences de mécanique : pendule simple, pendule harmonique, chute libre, frottements, mouvement circulaire et linéaire etc.

Le logiciel fourni permet d'enregistrer, de représenter les données et de reconstituer la cinématique en 2D ou 3D. Il permet également de générer un fichier au format .xls ou .csv, compatible avec les logiciels usuels de traitement des données.



Caractéristiques techniques

- Plage de mesure de l'accéléromètre : +/- 2 g à +/- 16 g
- Plage de mesure du gyromètre : +/- 250 °/s à +/- 2000 °/s
- Résolution max. : 16 bits, sur chaque plage de mesure
- Vitesse d'acquisition : jusqu'à 200 Hz
- Communication : adaptateur micro USB et Bluetooth
- Dimensions : 23x23x23 mm
- Masse : 15 g
- Alimentation : batterie LIR2032 rechargeable

Composition

L'accéléromètre est livré dans un coffret aluminium comprenant :

- L'accéléromètre et sa pile rechargeable intégrée LIR2032,
- Un adaptateur Bluetooth USB pour PC,
- Une coque sphérique,
- Le logiciel Motion 6 et la notice sont téléchargeables en ligne sur notre site : www.sciencethic.com.



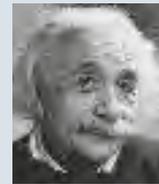
↑ Rechargement de la batterie via USB



↑ Communication Bluetooth via USB

Réf. 002 086

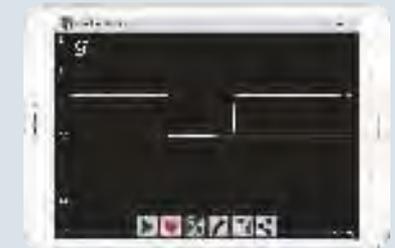
CHUTE LIBRE



« J'étais assis sur ma chaise à l'office des brevets de Berne. Je compris soudain que si une personne est en chute libre, elle ne sentira pas son propre poids. J'en ai été saisi. Cette pensée me fit une grande impression. Elle me poussa vers une nouvelle théorie de la gravitation. »

Albert Einstein

LA MANIP!



Pendule simple - Mesure de la période



Pendule Harmonique - Mesure de la période



Oscillateur mécanique horizontal sur coussin d'air

- Sortie analogique proportionnelle au déplacement
- Visualisation des oscillations sur tout système ExAO ou oscilloscope à mémoire numérique
- Faible encombrement sur la paillasse
- Étude de l'influence de la masse sur la période des oscillations $T^2 = f(M)$
- Mallette de rangement en aluminium



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



Pendule élastique horizontal sur coussin d'air permettant de réaliser l'étude des oscillations libres.

Dispositif à lecture optique d'un film solidaire du mobile délivrant une tension proportionnelle à sa position (sortie analogique - 2,5 V / + 2,5 V).

Il est ainsi possible de visualiser les oscillations sur un système ExAO ou sur un oscilloscope à mémoire numérique.

Un jeu de 5 surcharges permet d'étudier l'influence de la masse du mobile sur la période des oscillations.

La constante de raideur des ressorts peut être modifiée en réduisant le nombre de spires actives.

Caractéristiques techniques

- Banc en aluminium,
- Sorties analogiques -2,5 V à + 2,5 V sur douilles banane \varnothing 4 mm compatibles tous systèmes ExAO,
- Dimensions : 340x85x100 mm,
- Alimentation : adaptateur secteur 12V fourni.

Composition

- 1 chariot et 1 film,
- 2 films de rechange,
- 2 jeux de ressorts (dont un jeu de rechange),
- 5 surcharges,
- 1 ailette amovible pour l'étude des frottements fluides,
- 1 adaptateur secteur,
- 1 mallette de rangement en aluminium.



Réf. 002 052

LA
MANIP !

ETUDE DE L'OSCILLATEUR MÉCANIQUE HORIZONTAL

BO : pratiquer une démarche expérimentale pour mettre en évidence les différents paramètres influençant la période d'un oscillateur mécanique.

Etude de l'oscillateur mécanique horizontal

Si on pose :

T : période des oscillations,

Mo : Masse du chariot,

k : constante de raideur de chaque ressort.

La période est alors définie : $T = 2\pi\sqrt{\frac{M_0}{2k}}$.

La détermination de la période des oscillations libres peut se faire de 3 façons :

- À l'aide d'un chronomètre, on mesure la durée de 10 oscillations et on en déduit la période,
- À l'aide d'un oscilloscope numérique auquel on branche la sortie analogique de l'oscillateur et on mesure la période des oscillations à l'écran.

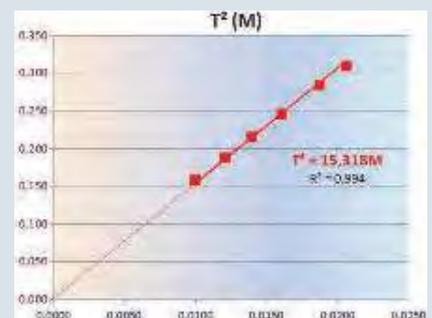


- À l'aide d'un système d'acquisition et de traitement de données auquel on branche la sortie analogique de l'oscillateur.



Étude de la période des oscillations en fonction de la masse du chariot, à longueur des ressorts constante

Pour chaque surcharge placée sur le chariot on détermine la période correspondante, puis on trace la courbe représentant $T^2(M)$:



PRIX SUR sciencethic.com

Dispositif pendule pesant

- Étude du pendule pesant
- Livré avec accessoires d'amortissements et noix de serrage

**CRÉATION
SCIENCETHIC**

Dispositif pour l'étude du pendule pesant.

Axe à roulement à billes haute qualité sur lequel oscille le pendule.

Balancier gradué avec masses coulissantes se verrouillant à l'aide d'une vis à la longueur souhaitée.

L'ensemble est proposé avec deux masses et un disque d'amortissement.

Axe à fixer sur un statif lesté grâce à la noix de fixation (fournie).

À compléter par un statif de laboratoire.



Composition

- Axe à roulement à billes et noix de serrage,
- Balancier gradué : longueur 600 mm,
- Masses coulissantes : 100 g et 150 g,
- Disque d'amortissement se fixant sur les masses.

Réf. 002 041

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Statifs de laboratoire

→ Description détaillée p. 405.

Loi de Hooke

Permet de vérifier la relation entre l'élongation d'un ressort et l'intensité de la force exercée.

Echelle mobile graduée en millimètres sur 12 cm.

Livré complet avec son statif, un ressort, un support de masse équipé d'un index pour faciliter la lecture et un jeu de masses adaptées.



Réf. 002 100

Pendule oscillations forcées

Ce dispositif permet l'étude des ressorts.

Ce pendule permet notamment :

- L'étude statique : vérification de la loi de Hooke
- L'étude dynamique : mesure de la période propre d'un système masse/ressort
- L'étude des oscillations forcées : influence de la fréquence de l'excitateur sur la phase de résonateur.



Composition

- 1 boîtier de commande avec moteur pas à pas, et son alimentation (bloc secteur), afficheur de la fréquence de rotation,
- 1 poulie à excentrique réglable connectée au moteur pas à pas,
- 1 potence avec socle séparé,
- 1 règle graduée avec zéro central, montée sur support pouvant coulisser sur la potence,
- 1 ressort,
- 1 tige servant à la fois de support de masse et de guide pour le ressort,
- 1 ficelle reliant la poulie excentrique au ressort,
- 3 masses de 50 g,
- 3 rondelles plastiques de différents diamètres pour l'étude des frottements,
- 1 éprouvette aimantée plastique pour étudier l'influence d'un amortisseur fluide sur l'amplitude des oscillations.
- 1 alimentation 12 V / 1 A

Réf. 002 069

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Ressorts pour oscillations

→ Voir page 389.



Réf. 002 012

Vibreuse de Melde à membrane



Dispositif très compact constitué d'un haut-parleur robuste, dont la membrane assure la transmission de la vibration à un axe positionné en son centre.

Cet axe est muni d'un système de fixation permettant le positionnement d'accessoires : tiges, cordes, ressorts...

Caractéristiques techniques

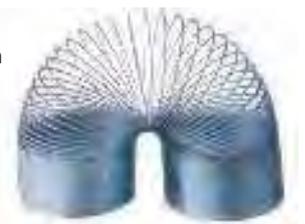
- Protection par fusible,
- Raccordement électrique par douilles de sécurité 4 mm,
- Intensité : 400 mA,
- Alimentation par générateur basses fréquences (non fournie)
- Dimensions : 110 x 110 x 90 mm.

Réf. 002 074

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Ressort de démonstration

- Ø 80 mm.
- Hauteur au repos : 85 mm
- 140 spires.



Réf. 002 014

Ressort pour étude des ondes stationnaires



- En acier,
- Longueur : 180 cm,
- Diamètre : 20 mm.

Réf. 002 037



Vibreux sur support

- 2 positions pour générer des ondes transversales et longitudinales
- Livré avec son statif adapté



LIVRÉ AVEC SON STATIF ADAPTÉ

Alimenté par un générateur de fonctions basses fréquences amplifié, ce vibreur permet de générer des vibrations de fréquence variables de 0 à 20 kHz.

Il peut être monté sur son support verticalement ou horizontalement pour réaliser tout type d'expérience de vibration : corde, ressort, plaques ou lamelles vibrantes, anneau... (voir ensemble complet réf. 002 031 ci-dessous)

Le vibreur est équipé d'un système de protection contre la surcharge.

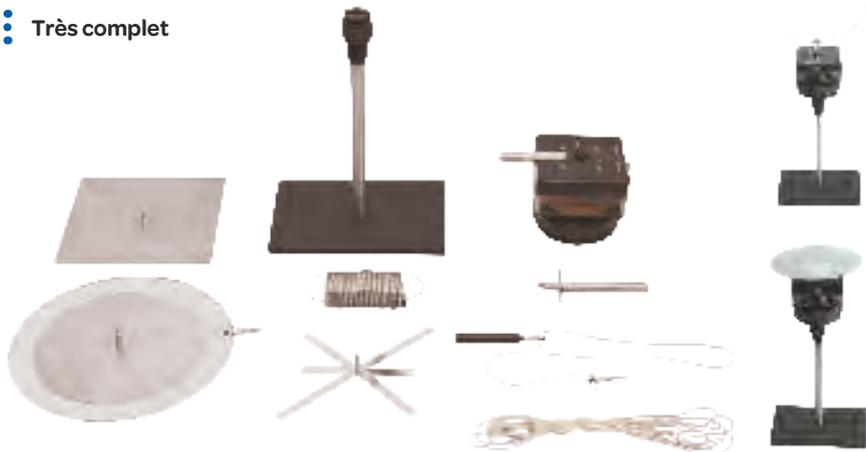
Composition

- 1 vibreur,
- 1 statif support,
- 1 accessoire pour montage horizontal,
- 1 corde,
- 1 ressort.

Réf. 002 030

Ensemble vibreur et accessoires

- Très complet



Tous les accessoires s'enfichent directement dans la douille Ø 4 mm solidaire du dispositif de vibration.

Composition

- Vibreur et son accessoire de montage horizontal,
- Statif pour vibreur,
- Plaques de Chladni (carrée et ronde),
- Ressort pour l'étude des ondes longitudinales,
- Lames vibrantes,
- Cordelette.

Réf. 002 031

VOIR AUSSI...



Générateur amplifié de fonction → Voir p. 320 et 323



ONDES STATIONNAIRES

Le vibreur est conçu pour générer des ondes longitudinales et transversales. Dans le cas d'ondes stationnaires, on peut mettre en évidence les nœuds et les ventres de vibration de façon probante :

- le long d'une corde
- le long d'un ressort à spirales
- sur une plaque (carrée ou circulaire)
- dans un anneau métallique

Le long d'une corde le système d'ondes stationnaires qui s'établit dépend de la fréquence du vibreur, de la tension et de la longueur de la corde.

$$L = n \frac{\lambda}{2} = n \frac{v}{2N} = \frac{1}{2N} \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

Avec

L = longueur de la corde

λ = longueur d'onde

n = nombre de fuseaux de longueur $\frac{\lambda}{2}$

v = célérité des ondes le long de la corde

N = fréquence de l'onde

F = tension de la corde

μ = masse linéique de la corde

Il en est de même le long du ressort. Cependant, la tension et la longueur du ressort sont dépendantes.



80 Hz



52 Hz

Sur les plaques vibrantes de Chladni, pour mettre en évidence le système d'ondes stationnaires, on saupoudre la plaque de sable très fin qui vient progressivement se déposer le long des lignes nodales que l'on peut alors observer.

La forme des lignes nodales, dépend de la forme de la plaque et de la fréquence des vibrations.



156 Hz



540 Hz



340 Hz

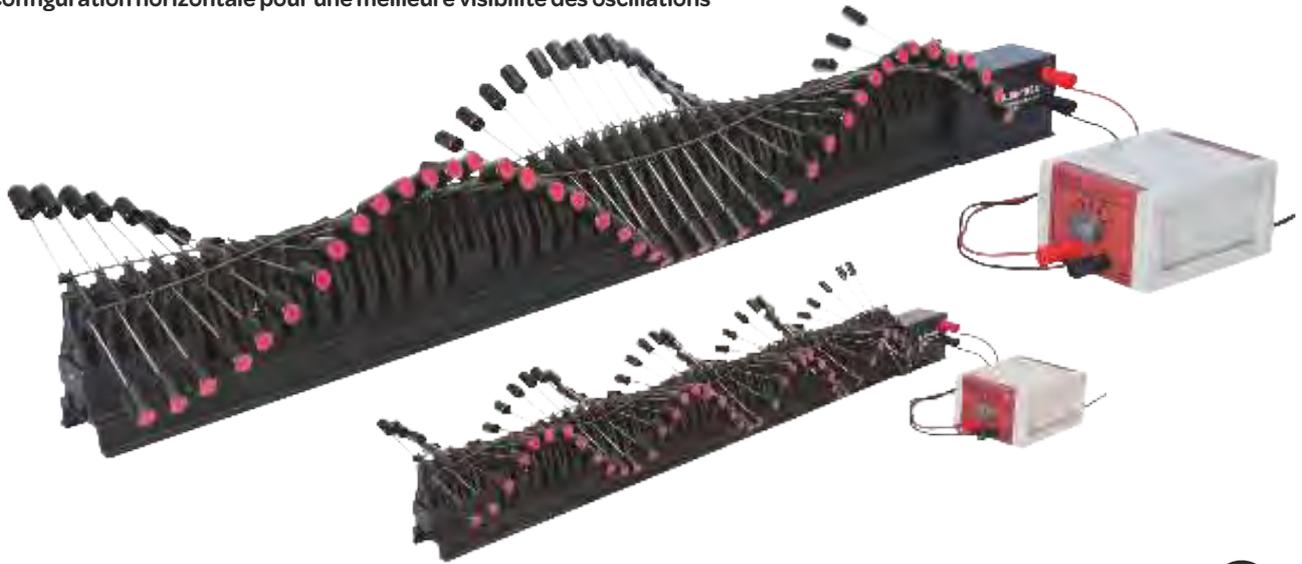


110 Hz

PRIX SUR sciencethic.com

Échelle de perroquet horizontale

- Étude des ondes stationnaires, ondes progressives, réflexion, propagation
- Configuration horizontale pour une meilleure visibilité des oscillations



Constitué de 43 balanciers rapprochés et couplés par un dispositif élastique, il permet de visualiser aisément la propagation d'une perturbation (ébranlement provoqué manuellement, par exemple).

Un boîtier moteur alimenté en très basse tension de sécurité permet d'exciter le dispositif et de générer des ondes transver-

sales de fréquence variable en faisant varier la tension d'alimentation du moteur.

Caractéristiques techniques

- Dimensions (l x h x p) : 1000 x 220 x 110 mm,
- Moteur d'excitation : 0-6 V CC / 500 mA,
- Alimentation : douilles de sécurité \varnothing 4 mm.

Réf. 002 040

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Alimentation fixe 3-12 V 1A / CC

→ Description détaillée page 313.

Réf. 350 008

Échelle de perroquet motorisée verticale / horizontale pliable



- Étude des ondes stationnaires et progressives
- Utilisation verticale ou horizontale
- Affichage de la fréquence d'excitation
- Alimentation fournie
- Appareil pliable : stockage et transport facilités

Échelle de perroquet motorisée qui permet l'étude des ondes stationnaires et progressives.

Bloc moteur muni d'un afficheur numérique permettant la lecture sur 3 chiffres de la fréquence d'excitation réglable de 0,2 à 2,5 Hz.

Masses d'inertie rouges et bleues coulissantes.

- Dimensions : 490x1300 x 420 mm.
- Masse : 8,5 kg.
- Livrée avec adaptateur secteur.

Réf. 002 067

Échelle de perroquet manuelle

- Simplicité d'utilisation
- Modèle de démonstration grande taille
- Étude des ondes stationnaires et progressives



Caractéristiques techniques

- 36 pendules doubles \varnothing 8 x 300 mm
- 72 masses d'inertie rouges et bleues coulissantes
- 70 entretoises plastiques de 25 mm de long
- 1 réglette graduée (mesure écartement)
- 2 poignées bois reliées par du fil nylon
- Dimensions : 1250 x 300 mm
- Poids : 0,800 kg

Réf. 002 078

Devis gratuit sous 24h

Envoyez-nous les références et les quantités souhaitées par mail à jecontacte@sciencethic.com

→ Nous vous enverrons gratuitement le devis dans un délai de 24h.



Cuve à ondes élève à LED

- Simple d'utilisation et très compacte
- Complète : GBF, stroboscope et vibreur
- Economique



Elle permet d'observer les phénomènes de diffraction, réfraction et interférences. La cuve est positionnée sur une base qui produit les ondes et la lumière. Les ondes sont observables sur un écran blanc situé au-dessus de la cuve. La fréquence des ondes est réglable. La fréquence du stroboscope peut être synchronisée avec la fréquence d'excitation, ou réglable manuellement à l'aide d'un potentiomètre.

Les ondes générées peuvent aller de quelques mm à plusieurs cm. Les dimensions de la cuve à ondes (10 cm de côté) sont spécialement adaptées à l'élève.

Caractéristiques techniques

- Dimensions (L x l x h) : 140 x 200 x 160 mm.
- Alimentation : adaptateur 9 V fourni.
- Accessoires fournis
 - 3 excitateurs interchangeables (ondes planes, circulaires ou doublement circulaires),
 - Accessoires de diffraction, réfraction et réflexion.

Réf. 002167

Cuve à ondes Easy Kit

- Compétitive !
- Stroboscope à LED sur flexible aimanté avec fréquence
- Synchronique / asynchrone
- Lecture directe de la fréquence du générateur d'ondes
- Réglage de niveau par 4 pieds réglables et niveau à bulle.



Cuve à assembler en quelques minutes, avec miroir de projection et écran de visualisation. Permet de réaliser les expériences suivantes :

- Génération d'ondes
- Principe d'Huygens
- Réflexion/réfraction des ondes
- Diffraction/superposition des ondes
- Effet Doppler.

Caractéristiques techniques

- Générateur d'ondes à fréquence réglable (1-60 Hz) avec afficheur.
- Stroboscope à LED 3 W sur flexible
- Alimentation : 12V / 1 A continu
- Ecran de visualisation : 333x320 mm
- Dimensions de la cuve : 320x360x330 mm
- Masse : 8 Kg

■ Accessoires fournis

- 1 jeu de 3 excitateurs (onde simple, onde double, et onde plane)
- 1 jeu de 7 accessoires (trapézoïde, biconcave, biconvexe, faces parallèles)
- Tuyau de vidange souple - Niveau de réglage à bulle.

Réf. 002178

Cuve à ondes de démonstration à LED

- Permet de visualiser facilement
- l'influence de la fréquence sur la célérité d'une onde à la surface de l'eau
- Montage rapide (moins de 10 minutes)
- Large écran de visualisation
- Rangement facilité
- Sortie analogique de la fréquence d'excitation sur douilles bananes Ø 4 mm



Équipé d'un stroboscope à LED et d'un générateur d'ondes indépendant, elle dispose également d'un système d'excitation à air pulsé. Ceci permet de réaliser des figures d'une très bonne qualité. Les ondes planes et circulaires simples ou doubles sont générées grâce à 3 types d'embouts.

Caractéristiques techniques

- Fréquence : en mode synchrone ou asynchrone, réglable de 1 à 60 Hz,
- Amplitude réglable,
- Sortie analogique de l'excitation sur douilles bananes,
- Alimentation 12V/1A continu,
- Stroboscope à LED 3W.
- Dim. de la cuve (L x l x h) : 330 x 500 x 330 mm.
- Dim. de l'écran de visualisation : 400 x 330 mm.

■ Accessoires fournis

- 3 embouts (onde simple, double et plane),
- 1 jeu de 7 accessoires : trapézoïde, biconcave, biconvexe, faces parallèles.

Réf. 002068

PRIX SUR sciencethic.com

Tube de Kundt électronique

- Étude des ondes stationnaires
- Sortie signal du microphone et de sa courbe enveloppe



L'onde sonore est générée par un haut-parleur alimenté par un générateur basses fréquences (à commander séparément).

Réf. 003 018

Le microphone fixé au bout de la tige coulissante mesure le signal sonore et détecte les nœuds et les ventres de l'onde stationnaire. Les graduations permettent de repérer la position du microphone.

L'extrémité du tube peut être fermée ou ouverte. Sortie des signaux du microphone et de la courbe enveloppe sur douilles bananes \varnothing 4 mm.

Composition

- 1 tube transparent gradué, longueur 50 cm,
- 1 microphone sur tige coulissante,
- 1 haut-parleur,
- 1 boîtier de traitement du signal,
- 1 alimentation 12 V (adaptateur secteur).

Capteur électromagnétique de position d'une corde vibrante

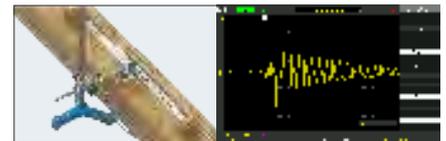
- B.O : « obtenir des informations sur les vibrations d'un objet émettant un signal sonore »
- A compléter par un sonomètre à corde

Dispositif électromagnétique à placer sous une corde métallique ferromagnétique vibrante, d'un sonomètre à corde par exemple (voir ci-dessus). La réluctance de ce capteur varie en fonction des différentes positions que la corde métallique occupe lors de sa vibration dans son champ

magnétique. Il en résulte une variation de la tension induite à ses bornes. Grâce à son cordon 1 m à prise BNC, cette variation de tension peut être enregistrée sur un oscilloscope à mémoire numérique (calibre 100 mV/div.)

Le capteur est équipé d'une tige permettant le positionnement précis au niveau de la corde vibrante grâce à un support de laboratoire standard avec une noix de serrage (à commander séparément).

Ce dispositif ne nécessite pas d'alimentation.



Réf. 003 043

Sonomètre à cordes

- Étude de la vibration d'une corde



Etude de la vibration d'une corde et du son qu'elle émet à l'aide d'un microphone (non fourni). Caisse de résonance en bois équipée de 2 chevalets fixes à chaque extrémité et de 2 chevalets mobiles.

2 cordes de nature différente sont fixées et tendues à l'aide de vis de tension.

Une poulie permet également de faire varier la tension de la corde en suspendant des

masses à crochet.

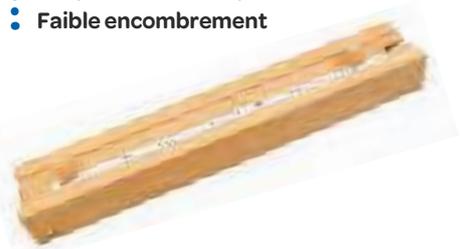
Une échelle graduée sur 600 mm permet de mesurer la position des chevalets ou la position des nœuds et des ventres par l'intermédiaire de petits cavaliers en papier posés sur la corde (sur les nœuds les cavaliers restent en place, alors qu'ils sautent sur les ventres).

- Dimensions : 700 x 90 x 65 mm.

Réf. 003 001

Mini sonomètre à corde

- Simple et économique
- Faible encombrement



Une corde unique tendue sur une caisse de résonance en bois graduée sur 500 mm.

Livré avec 2 chevalets et une poulie pour suspendre une masse et faire varier la tension de la corde.

Réf. 003 035

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Boîte de masses 2100 g

→ Description détaillée p. 41.



Réf. 002 020

Microphones

→ Voir page 63

VOIR AUSSI...

Générateurs de fonctions

→ Voir pages 320 à 323



Paire de diapasons 440 Hz sur caisse de résonance



Pour l'étude du son et des phénomènes de battement.

Composition

- 2 diapasons 440 Hz, longueur 170 mm,
- 2 caisses de résonance en bois, 174 x 97 x 53 mm,
- 1 masse à glissière,
- 1 marteau.

Réf. 003 002

Clap sonore synchro

- Mesure de la
- vitesse du son



Deux baguettes métalliques creuses \varnothing interne 4 mm peuvent être reliées à l'entrée synchronisation d'un système d'acquisition de données (ExAO) grâce à 2 cordons banane \varnothing 4 mm (non fournis). Elles permettent de générer un bruit sec et, simultanément, de court-circuiter l'entrée synchronisation de votre système d'acquisition.

Ce court-circuit déclenche la voie de mesure sur laquelle est branché le microphone situé à 1 ou 2 mètres des baguettes.

Les mesures du délai de réception du signal sonore et de la distance des baguettes au microphone permettent de calculer la vitesse du son.

Réf. 003 011

Harmonica



Réf. 003 024

Coffret de 8 diapasons

Diapasons en acier livrés dans un coffret.

Fréquences : 256, 288, 320, 341, 384, 426, 480 et 512 Hz.



Réf. 003 028

Diapason 256 Hz

- Sur caisse de résonance
- 1 marteau

Réf. 003 025

Diapason 512 Hz

- Sur caisse de résonance
- 1 marteau

Réf. 003 026

Instruments de musique

- Production de sons musicaux pour réaliser des analyses spectrales à l'aide de
- logiciels de traitement du son (tels que le logiciel libre Audacity)

Flute à bec



Réf. 003 023

Guitare sèche

- Véritable guitare



Réf. 003 017

Xylophone



Réf. 003 022

PRIX SUR sciencethic.com

Microphone HQ

Microphone de qualité supérieure. Jack 3,5/6,35 mm.

Caractéristiques techniques

- Impédance : 600 Ω ,
- Sensibilité : 76 \pm 3 dB,
- Fréquence : 80Hz - 12,5 Hz,
- Connectique micro : XLR 3 broches,
- Connectique cordon : 6,3 mm mono,
- Switch : on/off,
- Câble : 2,5 m.

Réf. 003 019



Microphone à électret



Caractéristiques techniques

- Directivité : unidirectionnel,
- Réponse en fréquence : 100 - 16000 Hz,
- Niveau de sortie : -48 dB \pm 3 dB à 1 kHz (0 dB = 1V/Pa),
- Impédance de sortie : 600 ohms \pm 30%,
- SPL max. : 105 dB (1% distorsion à 1 kHz),
- Alimentation : 1 pile alcaline 1,5 V LR6 (non fournie).

- Livré avec support de micro pour table, support pour microphone, câble micro (jack 3,5 mm).

Réf. 003 031

Microphone

Caractéristiques techniques

- Impédance : 600 Ω ,
- Sensibilité : 76 \pm 3 dB,
- Fréquence : 80Hz - 12,5 Hz,
- Connectique micro : XLR 3 broches,
- Connectique cordon : 6,3 mm mono,
- Adaptateur : 3,5 mm mono,
- Switch : on/off,
- Câble : 2,5 m.

- Livré avec un adaptateur jack 3,5/6,5 mm.

Réf. 003 003



Microcravate à électret



Caractéristiques techniques

- Réponse en fréquence : 20 - 16000 Hz,
- Sensibilité : -65 \pm 3 dB,
- Impédance de sortie : basse,
- Directivité : omnidirectionnelle,
- Longueur du câble : \pm 4 m.

Réf. 003 030

Casques audio

Caractéristiques techniques

- Bande passante : 20 Hz à 20 kHz,
- Impédance : 32 Ω ,
- Cordon jack : \varnothing 3,5 mm, longueur : 1,2 m.

Casque audio sans microphone
Réf. 003 029

Casque audio avec microphone
Réf. 003 042



Cordon Jack-banane \varnothing 4 mm



- L'unité.
Cordon jack mâle 3,5 mm banane

1 Réf. 003 006

Cordon jack femelle 3,5 mm

2 Réf. 003 015

Haut-parleur protégé



- Dimensions : 120 x 40 x 220 mm.

■ 8 Ω / 10 W.

Réf. 000 135

Haut-parleur sur support



- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

■ 8 Ω / 0,25 W.

Réf. 000 051

Chambre sourde élève

- Sans bruit dans la classe, même lorsque 8 expériences fonctionnent simultanément
- Mesure du niveau d'intensité acoustique à l'aide d'un sonomètre
- Étude de l'atténuation phonique obtenue avec différents matériaux
- Vérification de la décroissance de l'intensité acoustique en fonction de la distance



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

Mousse pour isoler le son produit à l'intérieur de la chambre

Jeu de matériaux absorbants phoniques

Passages paroi pour le sonomètre

Buzzer avec extinction automatique lors de l'ouverture de la chambre

Cette mallette tapissée d'isolant phonique, permet de confiner le son et de faire réaliser par des élèves, les expériences sur le son simultanément.

La source sonore intégrée à la mallette, un buzzer autonome sur pile, est équipée d'un détecteur qui permet de couper la génération du son lors de l'ouverture de la mallette.

Cela évite de perturber les expériences des autres élèves lors de l'ouverture de la mallette pour étudier l'atténuation phonique d'un autre matériau.

Deux passages paroi permettent d'introduire le microphone du sonomètre dans la chambre sourde.

La mallette est livrée avec un jeu d'écrans de différents matériaux et épaisseurs pour comparer leur pouvoir absorbant.



↑ Etude de l'atténuation phonique obtenue avec différents matériaux

↑ Mesure de la décroissance de l'intensité acoustique en fonction de la distance, à l'aide d'un sonomètre

A compléter par un sonomètre, voir ci-dessous.

Réf. 003 004

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Sonomètre élève

- Adapté pour les mesures relatives d'atténuation du son

Gammes de mesure :
30 à 100 dB et 60 à 130 dB.

Fonctions : dBA (courbe de réponse de l'oreille humaine),



Réf. 316 002

maintien de la valeur maximale, sélection du temps d'intégration (rapide ou lent).

Caractéristiques techniques

- Précision : $\pm 3,5$ dB,
- Alimentation : Pile 9 V 6F22 (non fournie),
- Dimensions : 150 x 55 x 32 mm,
- Masse : 230 g.

Source sonore de rechange pour Chambre Sourde 003 004

Source sonore montée sur un boîtier porte pile, avec détecteur de lumière pour couper le son lorsque la mallette est ouverte.

Réf. 700 245

ATTÉNUATION DU SON EN FONCTION DE LA DISTANCE

À la distance de la source, l'énergie E des ondes acoustiques se répartit uniformément à la surface d'une sphère de rayon d dont l'aire est $4\pi d^2$.

L'énergie reçue par le micro d'un sonomètre de section s est donc :

$$e = \frac{s}{4\pi d^2} E$$

L'énergie des ondes sonores et donc l'intensité sonore varie en fonction du carré inverse de la distance :

$$e = K \left(\frac{1}{d^2} \right)$$

Niveau sonore

L'oreille n'a pas une «réponse linéaire» à l'intensité sonore, c'est-à-dire que pour une intensité sonore deux fois plus grande, l'oreille n'a pas la sensation d'entendre deux fois plus «fort».

On admet que le niveau sonore perçu par l'oreille noté L (de l'anglais Level = niveau) pour une intensité sonore I est défini par

$$L = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

où I_0 est l'intensité de référence qui correspond à l'intensité minimale audible ($I_0 = 10^{-12} \text{ W.m}^{-2}$).

Le niveau sonore s'exprime en décibel (dB) ou parfois en dBA (décibel audible) pour tenir compte du fait de la perception du niveau sonore dépend de la fréquence du son.

Un sonomètre mesure le niveau sonore L .

Expérience



L'expérience consiste à positionner la source sonore (buzzer) à une distance d donnée du sonomètre et à noter le niveau sonore correspondant L . À l'aide d'un tableau on détermine $1/d^2$ (en m^{-2}) et

$$I = 10^{\left(\frac{L}{10} - 12\right)} \text{ (en } \text{W.m}^{-2}\text{) on trace la courbe } I \text{ en fonction de } (1/d^2).$$

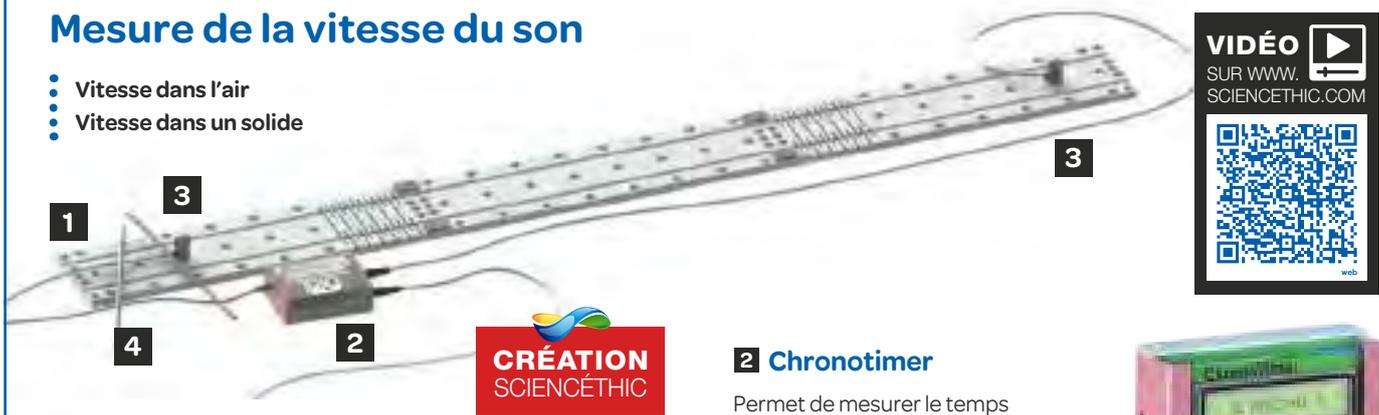
Atténuation phonique

Pour une distance donnée du buzzer au sonomètre, on peut intercaler des matières absorbantes (polystyrène, mousse, bois, isolant phonique...) et faire l'étude de l'absorption des différents matériaux à épaisseur constante et, pour une matière donnée, à épaisseurs différentes.

PRIX SUR sciencethic.com

Mesure de la vitesse du son

- Vitesse dans l'air
- Vitesse dans un solide



VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



1 Rails Plug'Uino®

Jeu de 3 rails dont 2 flexibles pour réaliser un circuit rectiligne et accueillir différents accessoires (voir page 50) : microphones pour mesurer la vitesse du son, voiturette, propulseur à ressort, enregistreur de choc, fourches optiques pour détecter le passage d'un mobile,.... Fixations femelles Plug'Uino® espacées tous les 5 cm pour permettre des mesures de distances.

- Fourni avec 2 tiges de fixation compatible avec les noix de serrage et statifs de disponibles dans les laboratoires.

Réf. 002 159

3 Microphones Plug'Uino®

Capteurs sonores pour mesurer la vitesse du son avec le chronotimer réf. 002 155. Détecte le passage d'une onde sonore et déclenche ou arrête le chronométrage. Fixation sur rails Plug'Uino® réf. 002 159.

- Jeu de 2 microphones.

Réf. 003 040



Télémetre à ultrason

Pour mesurer le temps de propagation d'une salve d'ultrasons, entre l'émetteur et le récepteur, à l'aide du chronotimer réf. 002 155.

- 1 émetteur et 1 récepteur.

Réf. 003 036



2 Chronotimer

Permet de mesurer le temps de passage d'une onde sonore entre 2 microphones (réf. 003 040, à commander séparément), ou le temps de propagation d'une salve d'ultrasons entre un émetteur et un récepteur (réf. 003 036, à commander séparément voir ci-dessous).

- Alimentation : adaptateur secteur 9 V (fourni).
- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

Réf. 002 155



4 Clap sonore

2 baguettes métalliques pour réaliser un son sec et reproductible.

- Dimensions : \varnothing 6 x 250 mm.

Réf. 003 011



Règle 1 m

En 2 parties de 50 cm en plexiglass transparent. Graduée en cm et mm.

Réf. 313 013



Banc d'étude de l'effet Doppler et de la vitesse du son

VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



- Mesure de la vitesse du son
- Mesure de la vitesse constante d'un mobile par effet Doppler
- Enregistrement et traitement des signaux grâce à la carte son stéréo de votre ordinateur et le logiciel libre Audacity téléchargeable
- Mouvement parfaitement uniforme

Un mobile équipé d'une source sonore de fréquence 4 080 Hz alimenté par une pile 12 V, est lancé à vitesse constante grâce à un élastique, sur un banc gradué de 1,5 m. Deux microphones sur support protégés sont branchés en stéréo sur une prise Jack \varnothing 3,5 mm. Le premier micro est positionné au début du parcours et le deuxième à la fin. La distance entre les deux microphones est réglable et mesurable précisément grâce aux graduations au mm sur le banc. Les signaux des deux microphones sont enregistrés et traités grâce à la carte son stéréo de votre ordinateur et le logiciel libre Audacity, sans système ExAO.

Réf. 002 039

Étude des ultrasons

- Simple, complet et fonctionnel
- Alimentations fournies !
- Trois expériences clés : vitesse du son, influence des propriétés du milieu, principe de formation des images par échographie !



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



Le boîtier Emetteur-Récepteur US (réf. 003 008) permet de réaliser l'essentiel des expériences sur les US :
- vitesse du son,
- influence des milieux de propagation,
- principe de la formation des images par échographie.

Il peut être complété par un boîtier Récepteur US (réf. 003 009), pour réaliser

d'autres expériences sur la réflexion, la diffraction...

Le plateau (réf. 003 010) muni de 3 écrans en PVC et un écran en mousse permet de faciliter l'étude du principe de la formation des images par échographie, en montrant par exemple, l'influence de la nature et de la distance des matériaux réfléchissant les ultrasons.

Boîtier Emetteur-Récepteur US



Boîtier disposant d'un émetteur et d'un récepteur ultrasons (40 kHz) côte-à-côte et alignés sur un même axe. L'émetteur peut émettre en mode continu ou en mode salves longues ou salves courtes. Les signaux émis et reçus sont accessibles sur 2 prises BNC.

- Dimensions : 70 x 115 x 135 mm.
- Alimentation : 12 V (par adaptateur secteur fourni réf. D 350 043).

Réf. 003 008

Boîtier Emetteur US

Caractéristiques identiques à la référence 003 008 ci-dessus, avec uniquement la partie Emetteur sans la partie Récepteur. À compléter nécessairement par un Boîtier Récepteur 003 009.

Réf. 003 013

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur secteur 12 V -1500 mA



Boîtier Récepteur US



- Dimensions : 70 x 115 x 135 mm.
- Sortie signal reçu : prise BNC.

Réf. 003 009

Plateau avec écrans



Composition

- 1 plateau en PVC (490 x 270 x 10 mm), rainuré tous les 50 mm,
- 3 écrans en PVC et 1 écran en mousse 70 x 130 mm, enfichables dans les rainures du plateau.

Réf. 003 010

Réf. 350 043



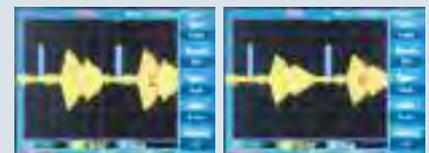
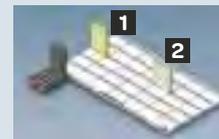
EXPÉRIENCES RÉALISABLES

Pratiquer une démarche expérimentale pour comprendre le principe de méthode d'exploration et l'influence des propriétés des milieux de propagation.

Vitesse du son

Mettre le boîtier émetteur-récepteur en mode salves courtes, et placer le boîtier récepteur à différentes distances "d" du premier. La mesure à l'oscilloscope du temps t mis par les salves pour arriver au récepteur permet de tracer le graphe $d = f(t)$. La pente détermine la vitesse des ultrasons.

Influence du milieu



↑ 1 Réflexion sur écran PVC ↑ 2 Réflexion sur écran en mousse

L'observation à l'oscilloscope du signal de l'onde réfléchie captée par le boîtier émetteur-récepteur, quand il est mis successivement face à deux écrans de matériaux différents, situés à la même distance, montre que l'amplitude dépend de la nature de l'écran.

Grâce au boîtier émetteur-récepteur qui comporte un émetteur et un récepteur côte-à-côte alignés sur un même axe, la mesure de l'amplitude de l'onde réfléchie devient aisée.

Formation d'image : principe de l'échographie



↑ Réflexion sur écran PVC placé à une distance d_1 ↑ Réflexion sur écran PVC placé à une distance d_2

Pour montrer le principe de formation d'images en échographie, on dispose des écrans dans les rainures du plateau à des distances différentes.

La mesure des temps de parcours des US pour les différentes positions permet de reconstituer l'image électronique de la position des écrans.

PRIX SUR sciencethic.com

Accessoires pour l'étude des ultrasons



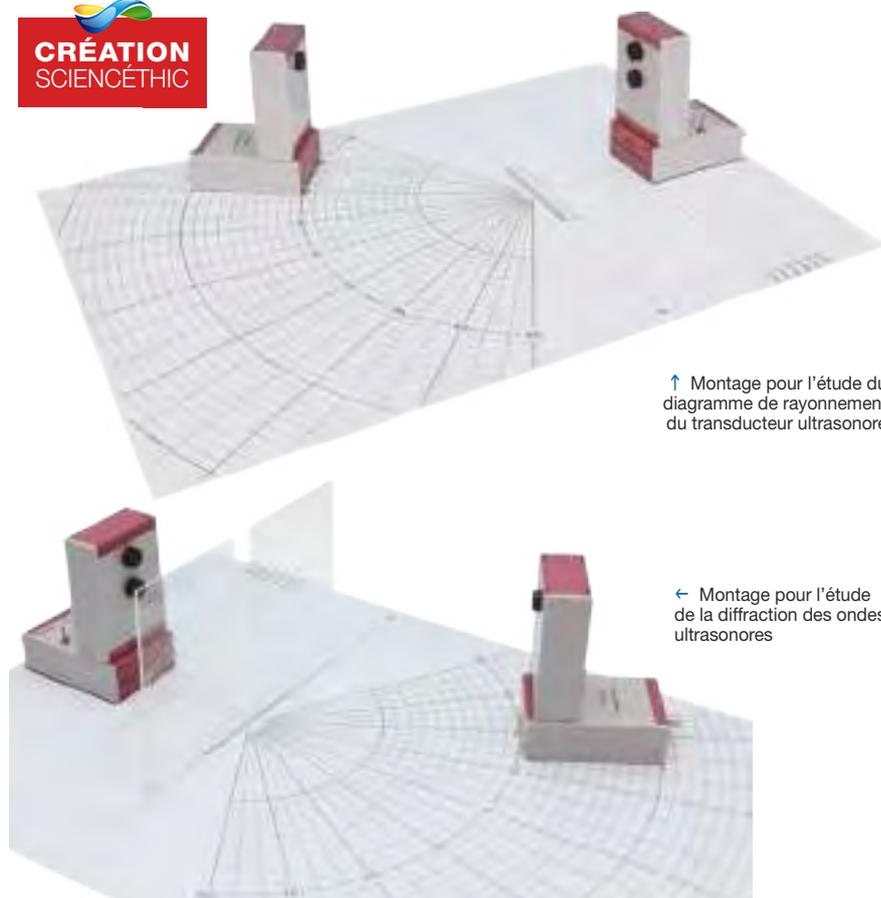
- Facilite le positionnement de l'émetteur et du récepteur
- Tapis indéchirable

Ensemble constitué d'un tapis souple indéchirable comportant des repères d'angles et de distances pour faciliter le positionnement des émetteurs et récepteurs US au cours des expériences et de deux éléments permettant de constituer une fente d'ouverture variable.

■ Expériences réalisables

- Étude du diagramme de rayonnement du transducteur ultrasonore, étude de la diffraction des ultrasons par une fente.
- Étude de deux éléments permettant de constituer une fente d'ouverture variable.

→ À compléter par un boîtier émetteur-récepteur US et un boîtier récepteur US présentés page ci-contre.



↑ Montage pour l'étude du diagramme de rayonnement du transducteur ultrasonore

← Montage pour l'étude de la diffraction des ondes ultrasonores

Réf. 003 016

Étude des ondes centimétriques

- Dispositif expérimental pour l'étude des ondes électromagnétiques centimétriques à polarisation rectiligne

Ensemble permettant de réaliser de nombreuses expériences et de mettre en évidence les propriétés des ondes électromagnétiques (diffraction, réflexion...). Introduction des systèmes de radar et de relais radio.



Composition

- 1 émetteur de micro-ondes 10 GHz,
- 1 récepteur de micro-ondes avec amplificateur,
- 1 antenne,
- 1 prisme en paraffine,
- 2 blocs,
- 3 écrans diffractant,
- 4 supports écran.

■ Expériences réalisables

- Réflexion
- Réfraction
- Diffraction
- Etude des ondes stationnaires
- Polarisation
- Absorption

Réf. 003 027 *

*Dans la limite du stock disponible.

Livraison en toute transparence

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix.

En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contactons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande (avec report de livraison à nos frais) ou son annulation.

Source lumineuse à miroirs 12 V / 24 W



- Semelle magnétique
- Livrée avec alimentation 12 V
- Refroidie par un ventilateur

La source lumineuse équipée d'un côté d'une lentille hémicylindrique peut produire des faisceaux convergents, divergents ou parallèles. De l'autre côté, 2 miroirs latéraux permettent de réaliser le mélange des couleurs lorsque la source est équipée de filtres colorés (réf. 404 050 et 404 051, voir page 86). Elle est équipée d'une semelle magnétique.

Composition

- 1 source lumineuse à miroirs,
- 1 adaptateur secteur 12 V / 2 A (réf. 350 044) fourni,
- 1 peigne à 3 fentes + 2 caches noirs
- Filtres pour source lumineuse à miroirs à commander séparément, voir p. 86.

Réf. 004 006

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Adaptateur secteur 12 V / 2 A

Réf. 350 044

Source lumineuse halogène 12 V / 20 W magnétique



- Utilisation sur table,
- sur tableau magnétique
- ou sur banc d'optique

Elle est équipée d'un condenseur escamotable, permettant d'obtenir un faisceau de lumière parallèle, et d'un porte accessoires pouvant accueillir les filtres ou les peignes. 4 aimants très puissants permettent de l'utiliser sur un tableau magnétique ou sur son support pour banc d'optique.

- Alimentation : 12 V sur douilles banane Ø 4 mm.

Composition

- 1 source 12 V / 20 W,
- 1 jeu de peignes,
- 1 jeu de filtres rouge, vert et bleu,
- 1 support pour banc d'optique, tige Ø 10 mm.

Réf. 004 011

Source lumineuse polyvalente 12 V / 21 W

- Boîtier léger en aluminium : 480 g
- Nombreuses ouïes d'aération : pas de surchauffe
- Semelles magnétiques pour une meilleure stabilité
- Dispositif de tirage pour une focalisation précise



Livrée avec 1 cache alu "Source lumineuse polyvalente alu 12V/21 W" réversible 1-3 fentes pour générer 1 ou 3 faisceaux parallèles selon sa position. S'utilise posée sur une surface métallique (ensemble réflexion réfraction réf. 004 111) grâce à ses semelles magnétiques, ou sur un banc d'optique (réf. 004 130, 004 132, 004 155) grâce à 1 tige Ø 10 mm.

- Livré avec une ampoule 12 V / 21 W à incandescence
- Alimentation : 12 V (non fournie) sur douilles banane Ø 4 mm.

Réf. 004 112

Sources optiques froides à LED de couleur



| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Rouge | 004 041 |
| Verte | 004 042 |
| Bleue | 004 043 |
| Blanc | 004 022 |

Porte source optique froide à LED de couleur

- Support robuste et lourd en métal
- à poser sur la table
- Permet d'orienter le faisceau de lumière parallèle

Pour sources optiques ci-dessus (réf. 004 022, 004 041, 004 042, 004 043)



Réf. 004 035

Sources lumineuses à LED



→ Description détaillée page 82.

À compléter par un cavalier (réf. 004 028 page 82)

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Rouge | 004 012 |
| Vert | 004 014 |
| Bleue | 004 015 |
| Blanche | 004 019 |

PRIX SUR sciencethic.com

Banc test d'éclairage

- Comparez l'efficacité énergétique de 4 technologies d'ampoules E27
- Facile à mettre en œuvre
- Sécurité thermique et électrique

Ce dispositif permet de réaliser des mesures de puissances consommées et de puissances lumineuses émises par différentes lampes (incandescentes, LED, fluorescentes) pour comparer l'efficacité énergétique de ces différentes technologies d'éclairage.

La mesure d'énergie consommée se fait au moyen d'un compteur d'énergie sur prise branché entre le câble d'alimentation du banc et la prise du secteur.

Des douilles de sécurité \varnothing 4mm au dos de l'appareil permettent le branchement d'appareils de mesure (wattmètre, multimètre...). L'énergie lumineuse émise est mesurée au moyen d'un solarimètre (ou à défaut, l'intensité lumineuse émise avec un luxmètre).

Le banc peut être également utilisé pour étudier les spectres d'émission des différentes sources à l'aide d'un spectromètre à fibre optique.

Réf. 004 060



Caractéristiques techniques

- 4 douilles E27,
- Alimentation : 250V / 50-60Hz.

Ampoules à commander séparément.



← Face arrière

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Compteur d'énergie sur prise

→ Voir page 356

Ampoules

→ Voir pages 392 et 393

Pupitre Sources lumineuses

- Pour l'étude du mélange des couleurs et des spectres d'émission
- Complète idéalement un spectromètre à fibre optique

Ce pupitre regroupe différentes sources lumineuses. Chaque source est équipée d'un bouton marche/arrêt indépendant.

Caractéristiques techniques

- Dimensions : 220 x 120 x 38 mm,
- Alimentation : adaptateur secteur fourni.

Composition

- 7 LED de couleurs différentes : bleue, verte, jaune, orange, rouge, blanche « chaude », blanche naturelle,
- 1 lampe à incandescence (filament),
- 1 LED RVB avec 3 curseurs permettant de doser indépendamment les intensités lumineuses des couleurs rouge, verte et bleue et de réaliser précisément la synthèse des couleurs,
- 8 boutons Marche/Arrêt.

Réf. 004 053

CRÉATION
SCIENCÉTHIC



30 jours pour essayer les produits !

Nous apportons le soin maximum pour vous satisfaire mais si un produit ne correspond pas à votre attente, vous avez 30 jours à compter de la date de réception de votre commande pour nous le renvoyer.

→ Pour cela, envoyez un mail à sav@sciencethic.com.

Plus de précisions dans nos conditions générales de vente page 510.

Alimentation double pour lampes spectrales

- Alimentation possible jusqu'à 2 lampes spectrales différentes sans manipulation des ampoules
- À compléter obligatoirement par 1 ou 2 carters
- Transport facilité grâce aux poignées latérales

Alimentation double permettant de connecter un ou deux carters (non fournis) pour ampoules spectrales (non fournies).

A compléter obligatoirement par un (ou 2) carter pour ampoules à 9 picots Osram® (réf. 004 120) et/ou un (ou 2) carter pour ampoules spectrales à culot E27 (réf. 004 151). Il est possible de panacher les 2 types de carter sur une même alimentation.

■ 2 poignées latérales facilitent la préhension et 4 pieds en caoutchouc assurent une parfaite stabilité.

■ Alimentation : 230 V/50 Hz (cordon secteur fourni).

■ Bouton 3 positions : carter gauche, droit ou arrêt.

■ Protection par fusible 2,5 A.

■ Ergots pour enrouler le cordon d'alimentation.

Lampe spectrale OSRAM - douille à 9 picots

Caractéristiques techniques

- Culot : 9 picots,
- Ø du tube : 21 mm,
- Hauteur : 107 mm.

| Réf. | Désignation |
|---------|------------------------|
| 004 123 | Mercure 22-24 W |
| 004 124 | Mercure / Cadmium 25 W |
| 004 125 | Zinc 15 W |
| 004 126 | Cadmium 15 W |
| 004 127 | Sodium 15 W |
| 004 128 | Hélium 55 W |
| 004 129 | Néon |

Lampe spectrale douille E27

Sodium



Réf. 004 152

Mercure



Réf. 004 153



■ Dimensions : 250 x 140 x 210 mm.

■ Masse : 4,8 kg.

Alimentation double (sans carter)

A compléter par 1 ou 2 carters au choix ci-dessous OSRAM à douille 9 picots

004 120 ou E27 004 151.

Réf. 004 199

Carter pour lampe spectrale à culot E27

Livré avec tige 300 mm Ø10 mm.

Ajustable sur 200 mm.

■ Dimensions : 165 mm x Ø50 mm.



Réf. 004 151

Carter pour lampe spectrale à culot 9 picots - OSRAM

Livré avec tige 300 mm Ø10 mm. Ajustable sur 200 mm.

■ Dimensions : 165 mm x Ø50 mm.

Réf. 004 120 121,20 € TTC

Alimentation pour tubes spectraux

- Sécurisée et isolée : lorsque le clapet de protection s'ouvre, l'alimentation s'arrête
- Etude des spectres de raies



Caractéristiques techniques

- Tension : 5000 V,
- Intensité max : 10 mA,
- Alimentation : 230 V,
- Dimensions : 118 x 120 x 375 mm.

Réf. 004 177

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Tubes spectraux



| Réf. | Désignation |
|---------|-------------|
| 004 181 | Néon |
| 004 182 | Hélium |
| 004 183 | Mercure |
| 004 184 | Hydrogène |

Nous trouvons pour vous !

Si vous ne trouvez pas un produit physique ou chimie dans notre catalogue, nous mettrons tout en œuvre pour le trouver.

→ Envoyez-nous un mail : physiquechimie@sciencethic.com



PRIX SUR sciencethic.com

Laser multifonction

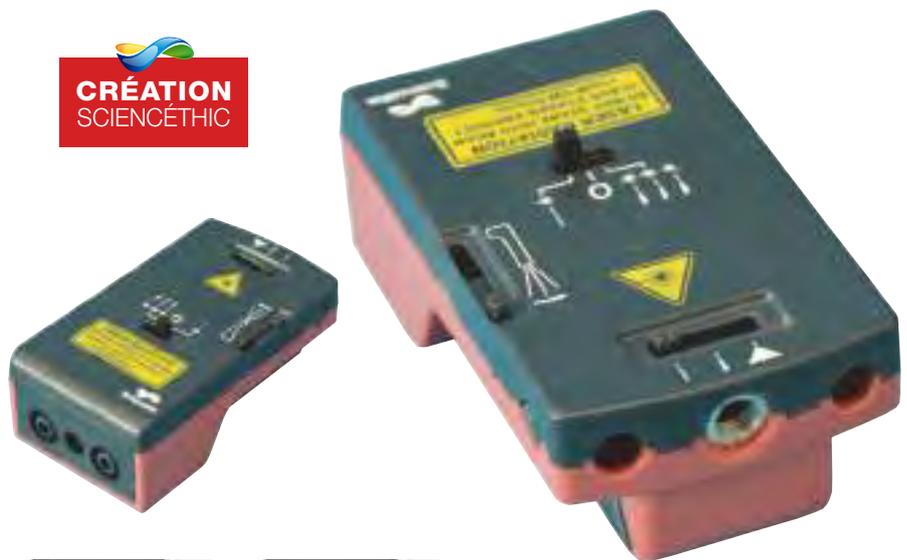
- Polyvalent
- Magnétique, se fixe au tableau
- 1 ou 3 faisceaux

Laser multifonction pouvant émettre un faisceau ponctuel avec réglage vertical pour les expériences de diffraction, un faisceau plan horizontal pour l'étude de la propagation des ondes, un ou trois faisceaux plans verticaux pour les expériences d'optique géométrique.

Equipé d'une semelle magnétique pour utilisation au tableau et d'une entrée modulation du faisceau laser pour étude de la transmission d'informations par fibre optique (réf. 004 074, à commander séparément page 23).

Caractéristiques techniques

- Longueur d'onde : 650 nm,
- Puissance : 1 mW (Classe II),
- Modulation : sur douilles bananes Ø 4 mm,
- Connecteur fibre optique : filetage mâle type M6,
- Alimentation : 2 piles 1,5 V AA (LR06) non fournies ou adaptateur secteur fourni.



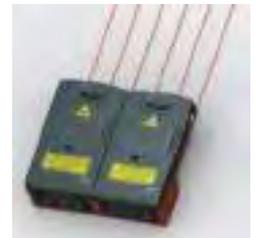
↑ 1 faisceau ponctuel



↑ 1 faisceau plan horizontal



↑ 3 faisceaux plans verticaux



↑ 2 lasers côte-à-côte
6 faisceaux plans verticaux

Réf. 004 064

Source laser 1/3/5 faisceaux

- 2 modèles : rouge ou rouge/vert
- Semelle magnétique pour utilisation facile sur tableau magnétique
- Commutateur pour une sélection rapide du nombre de faisceaux

Caractéristiques techniques

- Laser rouge : classe II / 650 nm,
- Laser vert : classe II / 535 nm,
- Puissance : 5 diodes laser 1 mW,
- Distance entre faisceaux : 17,5 mm,
- Alimentation : 230 - 4,5 V (incluse),
- Commutateur de sélection faisceaux 1, 3 ou 5 faisceaux,
- Dimensions : 100 x 110 x 38 mm.



Laser multifaisceaux rouges

Réf. 004 097



Laser multifaisceaux rouges et vert

Réf. 004 145

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.

→ Retrouvez les modalités en détails pages 4 et 5.



Laser à gaz He-Ne

Caractéristiques techniques

- Puissance : 2 mW,
- Longueur d'onde : 632 nm,
- Alimentation : 220 V / 50 Hz,
- Dimensions : 300 x 62 x 82 mm.

Réf. 004 167



Sources laser



Source laser rouge 1 mW, classe II (668 nm)

- Alimentation : 230V - 50Hz par adaptateur secteur fourni.

Réf. 004 029

Source laser bleu 1 mW, classe II (405 nm)

- Alimentation : 230V - 50Hz par adaptateur secteur fourni

Réf. 004 058

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Porte-laser

- Support en métal à poser sur la table
- Permet d'orienter avec précision le faisceau laser

Réf. 004 035



Livraison en toute transparence

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix. En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contacterons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande (avec report de livraison à nos frais) ou son annulation.

→ Voir modalités en pages 2 et 3 de ce catalogue.

Laser magnétique

Equipé de 2 aimants néodyme puissants, ce laser peut être positionné sur un tableau vertical magnétique pour les expériences d'optique géométrique de démonstration.



Caractéristiques techniques

- Interrupteur marche/arrêt,
- Puissance : < 1 mW Classe II,
- Longueur d'onde : 630 - 680 nm,
- Dimensions : 34 x 15 x 35 mm,
- Alimentation : 2 piles type AAA 1,5 V (non fournies).

Laser 1 point

Génère un faisceau laser pour l'étude de la diffraction, par exemple.

Réf. 004 049

Laser 1 trait

Génère un trait laser grâce à une lentille cylindrique intégrée et placée devant le faisceau laser.

Réf. 004 051

Laser magnétique et sur tige

- Idéal pour les expériences de réflexion et de réfraction, sur banc d'optique et tableau magnétique vertical
- Livré complet avec tige, semelle magnétique et accessoire plan-laser

Caractéristiques techniques

- Puissance 1 mW (classe II),
- Semelle magnétique,
- Tige aluminium amovible Ø10 x 140 mm fournie,
- Dimensions : 175 x 20 x 20 mm,
- Un accessoire plan inclut permet de transformer le rayon laser en faisceau plan (trait),
- Adaptateur secteur 230 V - 4,5 V fourni.

Laser rouge

Laser classe II, λ 635nm, rouge.

Réf. 004 104

Laser vert

Laser classe II, λ 532 nm, vert.

Réf. 004 148

Laser bleu

Laser classe II, λ 405 nm, bleu.

Réf. 004 198



Livré avec tige et accessoire amovible pour générer un plan laser !

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tige support de rechange pour lasers sur tige

Tige Ø10 x 140 mm, filetée et compatible avec les lasers 004 104, 004 148, 004 198.

Réf. 004 105



PRIX SUR sciencethic.com

Guides de lumière

- Étude de la réflexion dans une fibre optique
- Utilisation possible sur tableau magnétique grâce à une semelle magnétique
- Meilleure visibilité grâce à la semelle noire
- 2 modèles : droit ou incurvé

Caractéristiques techniques

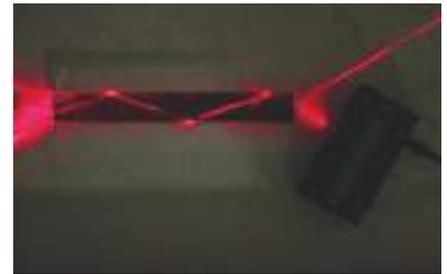
- Verre organique,
- Dimensions : 250 x 30 x 20 mm.

Modèle droit

Réf. 004 146

Modèle incurvé

Réf. 004 147



Générateur de brouillard

- Permet de visualiser un faisceau laser !
- Autonome
- Portatif



- Alimentation : 4 piles AAA non fournies.
- Dimensions : 50 x 110 x 20 mm.

Réf. 004 121

Lunettes de protection laser

- Lunettes de protection laser pouvant être portées sur des lunettes de vue



Les lunettes sont livrées dans un boîtier de rangement.

| | Pour laser rouge | Pour laser vert |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Longueur d'onde | 629-658 nm | 315-532 nm |
| Filtre | Polycarbonate couleur verte | Polycarbonate couleur rouge |
| Puissance max | 2 mW | 2 mW |
| Référence | 004 149 | 004 154 |

Cuve à faces parallèles

- Analyser le comportement d'un faisceau optique au travers d'un liquide
- Cuve à faces parallèles, moulée d'une seule pièce pour une étanchéité parfaite



- Dimensions : 40 x 80 x 30 mm.

Réf. 004 109

Appareil synthèse des couleurs



- Multipliez les combinaisons de lumière en plein jour !



Trois boutons de réglage permettent de doser, indépendamment l'une de l'autre, l'intensité lumineuse des couleurs bleu, vert et rouge et de réaliser précisément la synthèse des couleurs.

Bouton marche/arrêt.

- Alimentation : 3 piles type AAA (fournies), 4,5 V.
- Dimensions (l x p x h) : 80 x 125 x 110 mm.
- Masse : 400 g.

Réf. 004 008

Disque de Newton motorisé

- Très basse tension de sécurité : support motorisé 4,5 V
- Étude de la lumière blanche



- Ø disque : 150 mm.

Réf. 004 098

Disque de Newton manuel



Entraînement manuel au moyen d'un cordon.

- Ø disque : 230 mm.

Réf. 004 010

Disque de Newton sur moteur



Disque de Newton Ø 50 mm.

- Alimentation du moteur sur douilles banane Ø 4 mm (U_{max} : 6 V).

Réf. 000 045

Filtres colorés



Filtres montés sur caches diapositives, 50 x 50 mm, en plastique.

Les filtres couleurs primaires et secondaires permettent de mettre en évidence le mélange des couleurs.

- Le lot de 3.

Filtres couleurs primaires

Réf. 004 099

Filtres couleurs secondaires

Réf. 004 107

NOUVEAU

Command'Info, le suivi de votre commande en temps réel !

Suivez l'avancement de votre commande en direct grâce à votre adresse mail !

À chaque étape de votre commande, nous vous envoyons un mail : vous savez en temps réel où en est votre commande et vous pouvez la suivre durant les étapes de livraison.

PRIX SUR sciencethic.com

Ensemble projection RVB

- Sources colorées LED totalement indépendantes
- à faisceau quasi parallèle
- Ensemble complet pour réaliser une image d'un paysage coloré



Ensemble très complet permettant d'étudier le mélange des couleurs avec 3 sources lumineuses LED (rouge, verte et bleue) à faisceaux quasiment parallèles.

Les sources sont posées sur des supports à hauteur réglable afin de déterminer précisément l'orientation du faisceau lumineux.

Trois disques transparents imprimés avec le même paysage en noir et blanc forment des masques permettant de réaliser une image colorée de ce paysage à l'aide de l'ensemble de projection RVB.

L'image colorée obtenue présente ainsi les couleurs primaires, secondaires, noire et blanche.

Disques montés sur support pour une utilisation sur la table.

Réf. 004 178



Composition

- 1 source lumineuse rouge réf. 004 041,
- 1 source lumineuse verte réf. 004 042,
- 1 source lumineuse bleue réf. 004 043,
- 3 porte-sources réf. 004 035.
- 3 masques RVB sur support réf. 004 055

Éléments vendus aussi au détail, voir ci-dessous.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Sources optiques froides à LED de couleur

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Rouge | 004 041 |
| Verte | 004 042 |
| Bleue | 004 043 |



Porte source optique froide à LED de couleur



Réf. 004 035

Masques RVB sur support



Réf. 004 055

SYNTHÈSE ADDITIVE

LA MANIP!

Trois sources lumineuses à LED (DEL) rouge, verte et bleue, sont disposées autour d'une pyramide tétraédrique régulière.

L'axe de chaque faisceau lumineux est face à une arête et se situe dans un plan médian de cette pyramide.

Chaque face de la pyramide reçoit deux des trois faisceaux lumineux. La couleur obtenue est donc la synthèse additive de deux des trois radiations et constitue la couleur complémentaire de la radiation manquante.



La synthèse additive peut également être réalisée en remplaçant la pyramide par un cône. Cela permet d'obtenir un dégradé d'une couleur primaire à une couleur composée.

Changement de couleurs

En faisant tourner la pyramide, on passe successivement des couleurs primaires aux couleurs composées de deux couleurs primaires.



Visualisation des 3 couleurs primaires



Synthèse additive des couleurs deux par deux



En décalant les projecteurs, on peut visualiser deux couleurs primaires et le résultat de leur synthèse

Source lumineuse halogène à miroirs

- Refroidie par un ventilateur : les filtres sont protégés !
- Livrée avec son alimentation 12 V
- Semelle magnétique

La source équipée d'un côté d'une lentille hémicylindrique, pouvant produire un faisceau de lumière convergent, divergent ou parallèle grâce à son porte ampoule mobile et un peigne à 3 fentes..

De l'autre côté, 2 miroirs latéraux permettent de réaliser le mélange des couleurs lorsque la source est équipée de filtres colorés 60 x 60 mm.

Sa semelle magnétique permet de l'utiliser sur un tableau métallique vertical.

Composition

- 1 source lumineuse à miroirs,
- 1 adaptateur secteur 12 V / 2 A,
- 1 peigne à 3 fentes + 2 caches noirs.

Réf. 004 006



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur secteur 12 V/2 A de rechange

Réf. 350 044

Source lumineuse LED à miroirs

- Source à LED froide 3W sans système de réglage.
- Livrée avec son alimentation 6 V
- Semelle magnétique



Source polyvalente pour l'étude de l'optique géométrique et de la synthèse additive des couleurs (à l'aide des filtres diapositives de couleur 50 x 50 mm à commander séparément réf. 004 099 et réf. 004 107). Sa semelle magnétique permet une utilisation verticale sur panneau magnétique.

Caractéristiques

- Boîtier en acier noir,
- Source lumineuse : LED 3W,
- Alimentation : adaptateur secteur 6 V (fourni),
- 2 miroirs latéraux orientables,
- Systèmes de retenue des diapositives,
- Semelle magnétique,
- Livrée avec 1 peigne 3 fentes et 1 lentille convergente.

Réf. 004 200



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Filtres montés sur caches diapositives 50x50 mm compatibles avec la source 004 200.

Filtres couleurs primaires - Lot de 3

Réf. 004 099

Filtres couleurs secondaires - Lot de 3

Réf. 004 107

Maison illusion d'optique

- Une expérience spectaculaire
- Très facile à mettre en place

Insérez un objet (par exemple une clé ou une carte à jouer...) suspendu à un fil dans la maison par le haut. Déplacer cet objet latéralement et observez-le par le trou prévu à cet effet. Incroyable ! L'objet semble rétrécir ou s'agrandir...

Livrée à plat.

- Dimensions : 200 x 300 x 180 mm.
- Matériau : carton renforcé.



Réf. 004 179

PRIX SUR sciencethic.com

Coffret complet d'optique



Source lumineuse refroidie par ventilateur pour protéger les filtres

- Source lumineuse à miroirs polyvalente, réf. 004 006
- Source et pièces d'optique magnétiques
- Source lumineuse refroidie par ventilateur pour protéger les filtres

Composition

- 1 source lumineuse à miroirs 12 V / 2 A (Réf. 004 006),
- 1 bloc d'alimentation secteur,
- 1 tapis avec disque gradué en degré,
- 1 prisme 90° 45° 45°,
- 1 prisme 90° 60° 30°,
- 1 prisme 60° 60° 60°,
- 1 miroir souple (plan, concave ou convexe),
- 1 lame à faces parallèles,
- 1 lentille hémicylindrique,
- 1 lentille biconvexe,
- 1 lentille biconcave,
- 1 série de filtres colorés.

Livré dans un coffret de rangement avec une alimentation 12 V.

Réf. 004 007

Coffret d'optique magnétique

- Tableau d'optique métallique 470 x 330 mm
- Pièces d'optique magnétiques 80 x 20 mm

Le tableau d'optique est en métal laqué blanc sérigraphié. Il est équipé d'une béquille de maintien en position verticale et peut également être utilisé à plat sur la table.

Toutes les pièces d'optique sont équipées d'inserts magnétiques.

Composition

- 1 source magnétique 12 V / 20 W (réf. 004 011, descriptif p. 68),
- 1 jeu de peignes,
- 1 jeu de filtres rouge, vert et bleu,
- 1 support pour banc d'optique, tige \varnothing 10 mm,
- 1 tableau d'optique 470 x 330 mm,
- 1 lentille convergente,
- 1 lentille divergente,
- 1 prisme,
- 1 lentille hémicylindrique,
- 1 lame à faces parallèles,
- 1 trapèze,
- 1 miroir déformable.



Réf. 004 013

Coffret d'optique laser 5 faisceaux

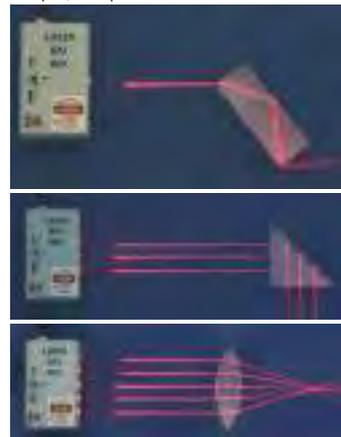
- Livré complet avec 1 laser 5 faisceaux
- Très visuel en plein jour grâce au laser multifaisceaux
- Taille adaptée pour des expériences élève sur la table
- Nombreuses expériences possibles en associant les composants optiques



Laser rouge avec commutateur pour générer 1, 3 ou 5 faisceaux rigoureusement parallèles. Utilisation horizontale avec les accessoires d'optique en plexiglass fournis.

Composition

1 laser classe II (1 mW) : 1, 3 ou 5 faisceaux (réf. 004 197) alimenté par 1 bloc secteur 6,3 V, 1 tapis avec disque gradué en degré et règle graduée en mm, 210 x 380 mm, 1 disque gradué Ø150 mm, 1 prisme rectangle, 1 miroir souple (plan, concave ou convexe), 1 lame à faces parallèles, 1 lentille hémicylindrique, 1 lentille biconvexe, 1 lentille biconcave, 1 cuve hémicylindrique, 1 trapèze.



■ Livré dans une mallette de rangement en plastique, dimensions : 280 x 70 x 240 mm.

Réf. 004 005



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Laser 5 faisceaux de recharge

Laser classe II (1 mW) : 1, 3 ou 5 faisceaux. Livré avec son bloc secteur 6,3 V.

Réf. 004 197

Coffret 9 accessoires d'optique magnétiques

- Pratique à ranger
- Facile à transporter

Les prismes sont en verre organique.

Idéale pour l'optique géométrique.

Composition

- 1 lentille plan concave,
- 2 lentilles biconvexes,
- 1 lentille biconcave,
- 1 lentille demi-circulaire,
- 2 miroirs : concave et convexe,
- 2 prismes.

■ Livré dans une mallette de rangement en PVC.

Réf. 004 100



Ensemble 6 lentilles magnétiques

Lentilles avec inserts magnétiques de dimensions (h x e) : 80 x 18 mm.



Composition

- 1 lentille magnétique convergente,
- 1 lentille magnétique divergente,
- 1 lentille magnétique hémicylindrique,
- 1 lame à faces parallèles,
- 1 prisme magnétique rectangle,
- 1 trapèze magnétique.

Réf. 004 047

PRIX SUR sciencethic.com

Appareil réflexion-réfraction laser

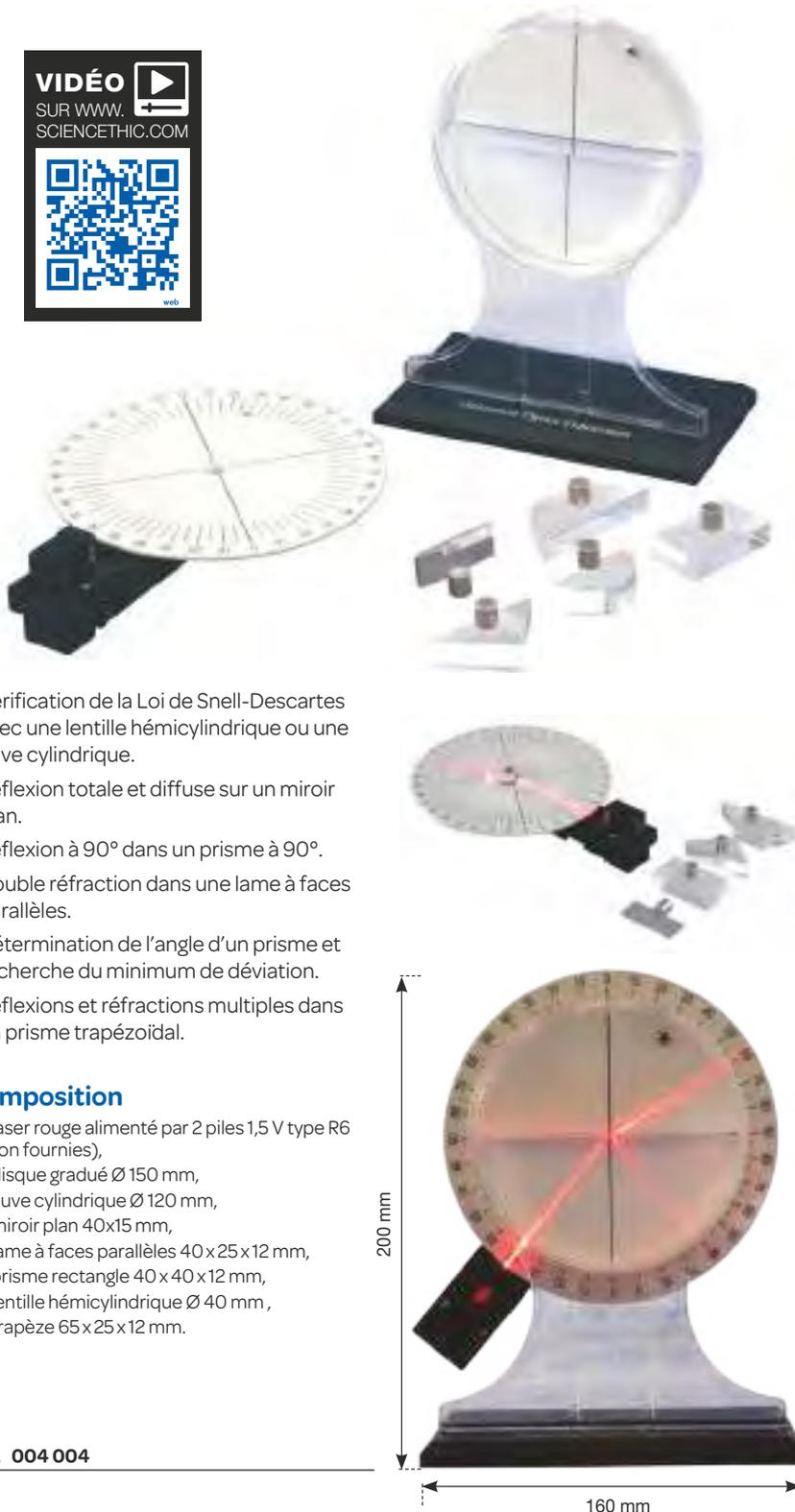
- Mise en œuvre rapide et aisée
- Utilisation en plein jour grâce au laser autonome en rotation
- Taille adaptée pour des expériences élève sur la table
- Cuve totalement cylindrique permettant de visualiser les phénomènes directement à la surface du liquide, sans paroi intermédiaire



Laser rouge rotatif autour d'un plateau gradué. Visualisation et mesure aisées des angles des faisceaux incidents, réfléchis et réfractés.

Utilisation verticale avec la cuve cylindrique ou horizontale avec les accessoires d'optique en verre fournis.

Laser alimenté sur piles.



- Vérification de la Loi de Snell-Descartes avec une lentille hémicylindrique ou une cuve cylindrique.
- Réflexion totale et diffuse sur un miroir plan.
- Réflexion à 90° dans un prisme à 90°.
- Double réfraction dans une lame à faces parallèles.
- Détermination de l'angle d'un prisme et recherche du minimum de déviation.
- Réflexions et réfractions multiples dans un prisme trapézoïdal.

Composition

- 1 laser rouge alimenté par 2 piles 1,5 V type R6 (non fournies),
- 1 disque gradué Ø 150 mm,
- 1 cuve cylindrique Ø 120 mm,
- 1 miroir plan 40x15 mm,
- 1 lame à faces parallèles 40 x 25 x 12 mm,
- 1 prisme rectangle 40 x 40 x 12 mm,
- 1 lentille hémicylindrique Ø 40 mm,
- 1 trapèze 65 x 25 x 12 mm.

Réf. 004 004

LA LOI DE SNELL-DESCARTES

LA MANIP!

Indice de réfraction

La réfraction est le phénomène de changement de direction de la lumière lorsque celle-ci passe d'un milieu transparent dans un autre différent.

La réfraction est liée au fait que la célérité de la lumière dépend du milieu dans lequel elle se propage.

Elle est maximale dans le vide et se note c ($c = 299\,792\,458 \text{ m.s}^{-1} \approx 3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$).

Lorsque la lumière passe d'un milieu 1 où la célérité est V_1 dans un autre milieu 2 où la célérité est V_2 , on définit l'indice de réfraction du milieu 2 par rapport au milieu 1 par le rapport :

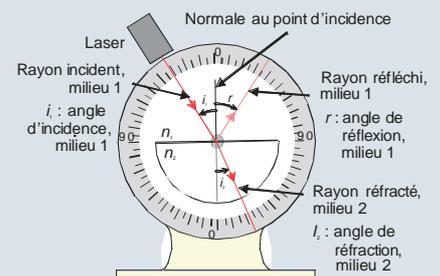
$$n = \frac{V_1}{V_2}$$

Le vide étant pris pour référence, on a $n = \frac{c}{V}$.

L'indice de réfraction signifie que la lumière, en passant du vide dans un milieu matériel transparent, prend une vitesse V fois plus faible que dans le vide.

Étude de la réfraction

L'étude consiste à établir la relation qui lie les indices de réfraction n_1 et n_2 des milieux traversés par la lumière et les directions de propagation repérées par les angles i_1 et i_2 qu'elles font avec la normale au dioptre.



En faisant varier l'angle d'incidence et en mesurant l'angle réfracté correspondant on vérifie que : $n_1 \sin(i_1) = n_2 \sin(i_2)$

REMARQUE 1 : On observe que le rayon incident se décompose en un rayon réfracté et un rayon réfléchi.

REMARQUE 2 : On observe que le rayon réfracté se rapproche de la normale. Cela signifie que le milieu 2 est plus réfringent que le milieu 1 et donc : $n_2 > n_1$.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Piles LR06

- Lot de 4



Réf. 401 017

Ensemble étude de l'œil

- Description du modèle de l'œil réduit
- Localisation du cristallin
- Permet de comprendre certains défauts de vision



Réf. 004 037



Présentation de l'œil myope corrigé avec un laser ↑ 5 faisceaux réf. D 004 197 (non compris dans la composition de l'ensemble étude de l'œil, voir page 78).

Composition

- 5 lentilles magnétiques hauteur 100 mm, épaisseur 22 mm :
 - 1 lentille convergente œil normal,
 - 1 lentille convergente œil myope,
 - 1 lentille convergente œil hypermétrope,
 - 1 lentille divergente correction œil myope,
 - 1 lentille convergente correction œil hypermétrope,
 - 1 schéma de l'œil au format .pdf,
 - 4 aimants.

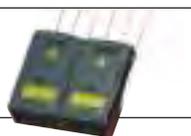
À compléter par le laser multifaisceaux 004 064 ou 004 197 ci-dessous.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Laser 3 faisceaux magnétique

Réf. 004 064

→ Description détaillée page 71



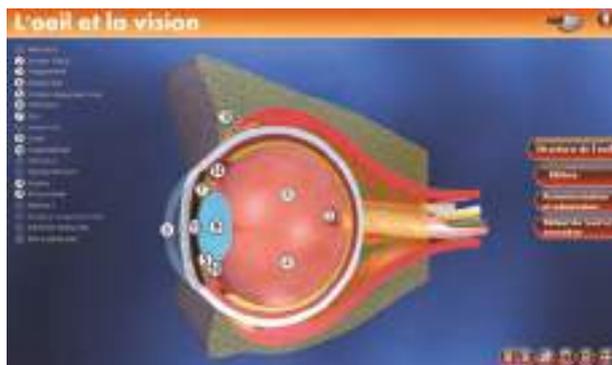
Laser 5 faisceaux non magnétique

→ Description détaillée page 78



Réf. 004 197

Modèles interactifs 3D l'œil et la vision



Quatre modèles sont proposés :

- structure de l'œil avec légendes (pouvant être affichées ou masquées par simple clic),
- structure de la rétine avec détails sur les cônes et les bâtonnets,
- modèle optique de l'œil dynamique avec « réglage » de l'accommodation et de l'ouverture de l'iris,
- modèle des défauts de l'œil et de la correction de la vision dynamique avec « réglages » de la focale de la lentille correctrice.

Ce modèle en 3D permet une étude de l'œil en totale liberté. Possibilité de zoomer et de faire pivoter les modèles dans l'espace à volonté pour adopter le meilleur point de vue sur le phénomène étudié.

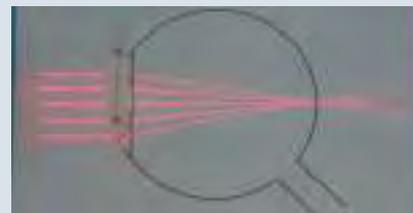
- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif

Réf. 052 002

- DVD Licence réseau multipostes

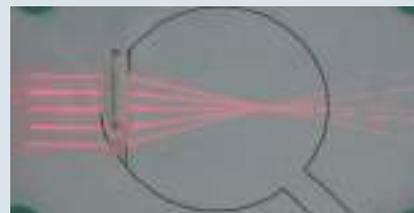
Réf. 052 005

ÉTUDE DE L'ŒIL, DES DÉFAUTS DE L'ŒIL ET DE SES CORRECTIONS

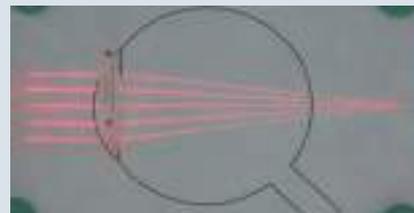


↑ Œil normal

Les défauts de l'œil

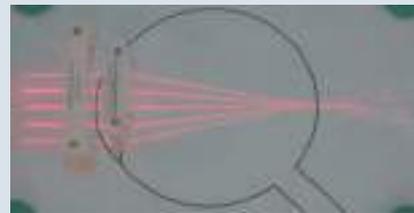


↑ Œil myope



↑ Œil hypermétrope

Les corrections des défauts de l'œil



↑ Correction de l'œil myope



↑ Correction de l'œil hypermétrope

100% satisfait ou remboursé !

Un produit ne correspond pas à votre attente ? C'est simple, nous le reprenons.

→ Retrouvez les modalités en détails pages services en début de catalogue.

PRIX SUR sciencethic.com

Maquette Œil

- Cristallin à focale variable sans injection de liquide
- Permet l'étude des défauts de la vision et leur correction
- Maquette ouverte pour une parfaite visibilité

Modèle de l'œil constitué d'une lentille souple à focale variable modélisant le cristallin.

L'accommodation du cristallin est réalisée par contrainte mécanique sur la lentille souple semblable à l'action des muscles ciliaires.

Écran représentant la rétine coulissant le long de l'axe optique permettant de simuler des défauts de l'œil (myopie, hypermétropie).

Porte-lentille devant l'œil pour positionner une lentille correctrice.

- Livrée avec notice.
- Dimensions : 140 x 120 x 180 mm.

Composition

- Maquette de l'œil,
- Jeu de lentilles correctrices,
- Objet transparent sur support.

Réf. 004 052

Œil pour banc d'optique



Lentille à focale variable pour l'étude de l'œil sur banc d'optique. Lentille souple remplie d'eau dont le rayon de courbure peut être modifié par pression périphérique en tournant la bague de réglage montée sur support hélicoïdal.

Se monte sur le cavalier réf. 004 028 pour banc d'optique réf. 004 020.

1 Réf. 004 063

■ Cavalier support

2 Réf. 004 028

CRÉATION
SCIENCETHIC



↓ Modèle de cristallin et des muscles ciliaires très proche de la réalité



VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Objet lumineux "à l'infini"

- Compatible avec tous types de maquette de l'œil
- TP possible quelle que soit la luminosité !



Lettre F composée de 12 LED alimentées par un adaptateur secteur (fourni), simulant un objet à l'infini.

Permet de réaliser toutes les expériences avec la maquette de l'œil, quelles que soient les conditions de luminosité !

Réf. 004 072



Plus besoin de viser un paysage lointain par la fenêtre.

Accessoires pour banc d'optique (page ci-contre)

Cavalier



Réf. 004 028

Porte-prisme



Réf. 004 030

Porte-lentille



Réf. 004 032

Porte-diapositive



↑ Porte-diapositive avec diapositive montée

Livré sans diapositive.

Réf. 004 039

Diaphragme à Iris



Réf. 004 040

Porte-objet Ø 50 mm

- S'adapte directement sur la source
- Pour diaphragme à iris ou lettre F par exemple



Réf. 004 045

Lettre F Ø 50 mm

Réf. 004 073

Capteur CCD linéaire pour banc d'optique

- Simplicité de mise en œuvre
- Étude de la diffraction et des interférences
- 2048 pixels



Caméra CCD permettant de numériser et d'exploiter à l'écran des figures optiques (figures d'interférences, diffraction...).

Se connecte au port USB de l'ordinateur.

Livré avec logiciel compatible Windows et câble USB.

Caractéristiques techniques

- Tige de fixation Ø10 mm,
- Capteur CCD : 2048 pixels,
- Alimentation : port USB.

Réf. 004 061



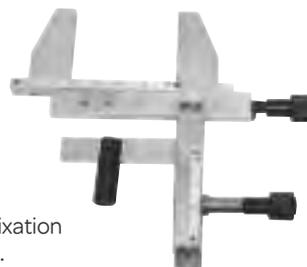
ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Kit de polarisation

Jeu de deux films polarisants à monter sur un porte-lentille (réf. 004 032) pour atténuer les signaux lumineux et éviter la saturation du capteur CCD de la caméra.

Réf. 004 062

Support de diapositive à réglage xy micrométrique



Tige de fixation Ø10 mm.

Réf. 004 071

Sources lumineuses à LED

- Utilisation sur table ou sur banc d'optique Sciencéthic
- Faisceau lumineux intense
- Faible consommation et grande longévité!

Pour réaliser de multiples expériences d'optique avec des sources lumineuses puissantes et indépendantes : synthèse des couleurs, ombres colorées, éclairage de « scène »...

Alimentation par adaptateur secteur.

À compléter par un cavalier support 004 028 pour une utilisation sur table.

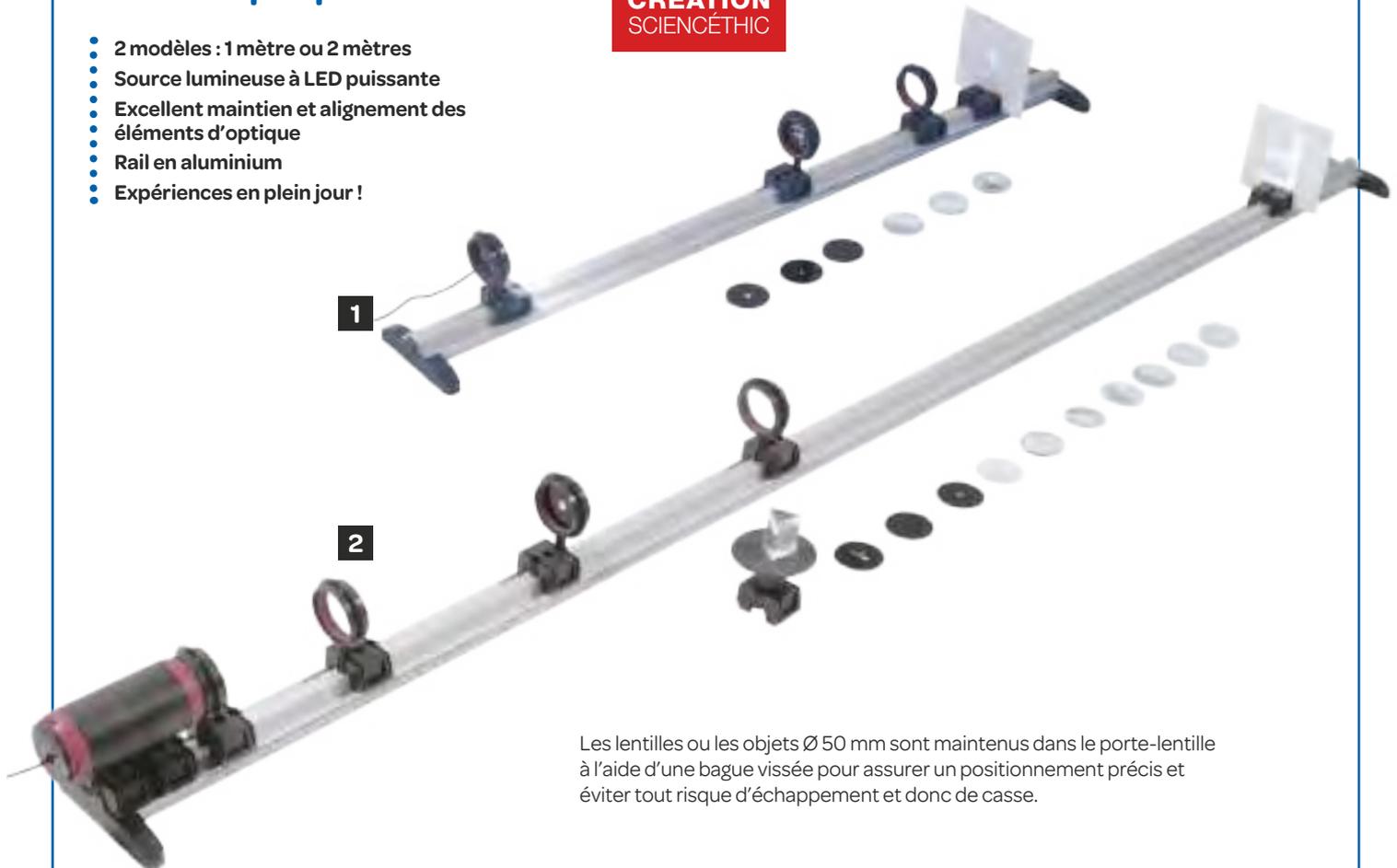


| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Blanche | 004 019 |
| Rouge | 004 012 |
| Verte | 004 014 |
| Bleue | 004 015 |

PRIX SUR sciencethic.com

Banc d'optique

- 2 modèles : 1 mètre ou 2 mètres
- Source lumineuse à LED puissante
- Excellent maintien et alignement des éléments d'optique
- Rail en aluminium
- Expériences en plein jour !



Les lentilles ou les objets $\varnothing 50$ mm sont maintenus dans le porte-lentille à l'aide d'une bague vissée pour assurer un positionnement précis et éviter tout risque d'échappement et donc de casse.

| | 1 Banc d'optique 1 m | 2 Banc d'optique 2 m |
|-----------------|--|---|
| Rail | 1 m gradué en mm | 2 m gradué en mm |
| Source optique | A LED froide sur support, longue durée de vie, adaptateur secteur fourni | A LED froide avec condenseur sur support, adaptateur secteur fourni |
| Cavaliers | 4 | 8 |
| Porte-lentilles | 2 | 4 |
| Diaphragmes | $\varnothing 3, 5$ et 8 mm | |
| Lentilles | F -100, +50, +100, +250 mm | F -100, -50, +50, +100, +200, +500 mm |
| Lettre F | 1 | |
| Ecrans | 1 blanc et 1 dépoli | |
| Prisme | - | 1 prisme et 1 porte-prisme |
| Miroirs | - | Concave, convexe et plan |
| Référence | 004 020 | 004 021 |



30 jours pour essayer les produits !

Nous apportons le soin maximum pour vous satisfaire mais si un produit ne correspond pas à votre attente, vous avez 30 jours à compter de la date de réception de votre commande pour nous le renvoyer.

→ Pour cela, envoyez un mail à sav@sciencethic.com.

Plus de précisions dans nos conditions générales de vente page 510.

Bancs d'optique

1 Spécial collège



LE PLUS!

Expériences simples en optique (mesure de distance focale, diffraction)
Banc démontable, rangement facile en valisette
Installation rapide

2 Spécial lycée



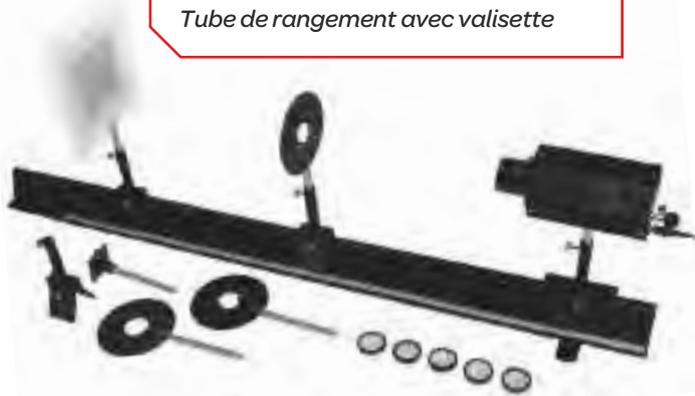
LE PLUS!

Ensemble économique permettant de réaliser la plupart des expériences d'optique de base
Installation rapide
Tube de rangement avec valisette

3 Prismatique

LE PLUS!

Solution économique, banc robuste et précis!
Possibilité d'ajout d'accessoires : banc évolutif, possibilité de réaliser de nombreuses expériences
Tube de rangement avec valisette



VOIR AUSSI...



Accessoires et bancs seuls

→ Voir page ci-contre

Valisette de rangement pour bancs d'optique. →



| | 1 Banc collège | 2 Banc lycée | 3 Banc prismatique |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Banc | En PVC, 3 parties démontables (1125 mm gradué sur 1100 mm) | Rail aluminium en U (1950 mm gradué sur 1900 mm) | Profilé prismatique en aluminium (1950 mm) |
| Source lumineuse | Led sur jeton (4,5 V ; 3 W avec alimentation 12 V) | Ecoled, 3 W avec alimentation 4,5 V | Hexalu LED à 3W en aluminium (avec réglage de focalisation et condenseur) |
| Porte lentille-diapositive | 4 (Ø 40 mm) | 3 (Ø 40 mm) | |
| Cavaliers | 5 (dont un avec vis moletée) | 4 (avec index et vis de serrage) | 3 cavaliers 50 mm et 1 cavalier 100 mm |
| Porte prisme | 1 | 1 (sur tige) | |
| Ecran | Blanc avec un côté millimétré (100 x 150 mm) | Blanc millimétré (150 x 150 mm) | Blanc gradué sur tige (200 x 200 mm) |
| Jetons | 8 jetons (PVC, Ø 40 mm) : fente simple, triple, chiffre objet 1, 5 diaphragmes de diamètres différents | 8 jetons (PVC, Ø 40 mm) : fente simple, triple, chiffre objet 1, 1 lettre objet p, 4 diaphragmes de diamètres différents | - |
| Lentilles | -100, -200, +50, +100, +150, +250 mm (Ø 40 mm) | -100, +125, +250, +500 mm (Ø 40 mm) | Cerclées : -200, -100, +50, +100, +200 mm (Ø 40 mm) |
| Référence | 004 132 | 004 155 | 004 130 |

PRIX SUR sciencethic.com

Accessoires pour banc optique collège réf. D 004 132

Banc optique plastique

- 1125 mm (gradué sur 1100 mm)



Réf. 004 137

Jeu de 8 jetons Ø 40 mm PVC



- Diaphragme, chiffre objet, simple et triple fente.

Réf. 004 142

Cavalier

Avec indicateur de lecture.

Réf. 004 140

Porte lentille Ø 40 mm diapo 50 mm

Réf. 004 139

Porte prisme

Pour tige Ø 10 mm.

Réf. 004 141

Source à LED jeton Ø 40 mm

- 4,5 V, 3W.
- Tube en plastique 80 x Ø 27 mm.



Réf. 004 138

Ecran

- 2 x 100 x 150 mm.



Réf. 004 144

Jeu de 6 lentilles Ø 40 mm

En PMMA

- f : -100, -200, +50, +100, +150, +250 mm

Réf. 004 143

Accessoires pour banc optique lycée réf. D 004 155

Banc métallique en U



- 1950 mm (gradué sur 1900 mm)

Réf. 004 157

Porte lentille-diapositive Ø 40 mm

Pour lentilles Ø 40 mm et diapositives 50 x 50 mm.



Réf. 004 159

Cavalier

Double index de repérage à lecture directe

Réf. 004 158

Clip à pince (lot de 10)

Pour porte-lentille réf. C 004 159

Réf. 004 202



Source lumineuse Ecoled

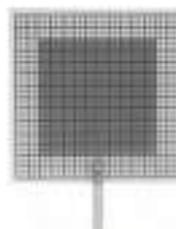
- 4,5 V, 3 W



Réf. 004 180

Ecran

- Tige Ø 10 x 40 mm
- 150 x 150 mm



Réf. 004 164

Porte prisme

Tige Ø 10 x 90 mm

Réf. 004 141

Jeu de 8 jetons Ø 40 mm métal

- Fente simple, triple, chiffre objet 1, lettre objet p, 4 diaphragmes de Ø différents.

Réf. 004 162

Accessoires pour banc prismatique réf. D 004 130

Banc prismatique



- Aluminium profilé
- 1950 mm

Réf. 004 174

Cavalier à déplacement latéral

- Plage de réglage : 50 mm (± 25 mm)
- Graduation : 1 mm
- 130 x 100 x 50 mm



Réf. 004 168

Porte lentille et diapositive

Réf. 004 110

Porte prisme

Réf. 004 171

Source LED HEXALU

- LED 3 W avec réglage de focalisation
- Alimentation fournie
- Tige aluminium dia. 10 mm
- 225 x 95 x 220 mm
- 330 g



Réf. 004 169

Cavalier 50 ou 100 mm

50 mm Réf. 004 175

100 mm Réf. 004 176



Ecran dépoli PVC

- 200 x 200 mm.

Réf. 004 173

Filtres colorés



En plastique, thermorésistant et incassable

■ Dimensions : 60x60 mm, pour source à miroirs réf. 004 006

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Rouge | 404 011 |
| Vert | 404 012 |
| Bleu | 404 013 |
| Jaune | 404 014 |

En verre

■ Dimensions : 50x50x2 mm

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| Rouge | 404 015 |
| Vert | 404 016 |
| Bleu | 404 017 |
| Jaune | 404 018 |
| Orange | 404 019 |

Filtres colorés sur cache diapositive



Filtres couleurs primaires

Filtres montés sur caches diapositives en plastique. Dimensions 50 x 50 mm.

■ Le lot de 3.

Réf. 004 099

Filtres couleurs secondaires

Filtres montés sur caches diapositives en plastique. Dimensions 50 x 50 mm.

■ Le lot de 3.

Réf. 004 107

Prismes



| Matière | Indice | Dimensions | Forme | Réf. |
|-----------|--------|------------|--------------|---------|
| Verre | 1,47 | 42x32 mm | Équilatérale | 404 020 |
| Verre | 1,47 | 47x33 mm | Angle droit | 404 021 |
| Acrylique | 1,49 | 42x32 mm | Équilatérale | 404 022 |
| Acrylique | 1,49 | 47x33 mm | Angle droit | 404 023 |
| Flint | 1,62 | 32x32 mm | Équilatérale | 404 052 |
| Crown | 1,52 | 32x32 mm | Équilatérale | 404 053 |

Filtres gélatine haute qualité colorimétrique pour source à miroirs ventilée 004 006



■ Dimensions : 60 x 60 mm
■ Lot de 3

Couleurs secondaires



Réf. 404 051

Miroirs



Concaves

| F (mm) | Ø (mm) | Réf. |
|--------|--------|---------|
| -200 | 38 | 404 009 |
| -200 | 50 | 404 037 |



Convexes

| F (mm) | Ø (mm) | Réf. |
|--------|--------|---------|
| +200 | 38 | 404 010 |
| +200 | 50 | 404 038 |



Plans

| F (mm) | Ø (mm) | Réf. |
|--------|--------|---------|
| - | 38 | 404 039 |
| - | 50 | 404 040 |

Porte lentille Ø 38 mm et Ø 40 mm



- Sur tige Ø10 mm
- 1 face accueillant les lentilles (bague de maintien)
- 1 face accueillant les diapositives 50 x 50 mm (coulissement)
- Clip à pince intégré (réf. 004 202, voir page ci-contre)

Réf. 004 159

Porte lentille Ø 50 mm



Maintien et protection de la lentille par 2 bagues vissées.

1 Réf. 004 032

■ Cavalier support pour porte lentille réf. 004 032.

2 Réf. 004 028

Porte lentille en acier Ø 80 mm



- Sur tige aluminium Ø10mm
- Clip à pince intégré

Réf. 004 108

Lentilles en verre Ø 38 mm

| Focale | Type | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| -200 mm | Biconcave | 404 001 |
| -100 mm | Biconcave | 404 002 |
| -50 mm | Biconcave | 404 003 |
| +50 mm | Biconvexe | 404 004 |
| +100 mm | Biconvexe | 404 005 |
| +200 mm | Biconvexe | 404 006 |
| +300 mm | Biconvexe | 404 007 |
| +500 mm | Biconvexe | 404 008 |



Lentilles de précision +/- 5% en verre B270 Ø 40 mm

| Focale | Type | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| -500 mm | Biconcave | 404 065 |
| -300 mm | Biconcave | 404 066 |
| -250 mm | Biconcave | 404 067 |
| -200 mm | Biconcave | 404 041 |
| -125 mm | Biconcave | 404 069 |
| -150 mm | Biconcave | 404 068 |
| -100 mm | Biconcave | 404 042 |
| -50 mm | Biconcave | 404 043 |
| +50 mm | Biconvexe | 404 044 |
| +100 mm | Biconvexe | 404 045 |
| +125 mm | Biconvexe | 404 070 |
| +150 mm | Biconvexe | 404 071 |
| +200 mm | Biconvexe | 404 046 |
| +250 mm | Biconvexe | 404 072 |
| +300 mm | Biconvexe | 404 073 |
| +500 mm | Biconvexe | 404 074 |



Lentilles en verre Ø 50 mm

| Focale | Type | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| -200 mm | Biconcave | 404 029 |
| -100 mm | Biconcave | 404 030 |
| -50 mm | Biconcave | 404 031 |
| +50 mm | Biconvexe | 404 032 |
| +100 mm | Biconvexe | 404 033 |
| +200 mm | Biconvexe | 404 034 |
| +300 mm | Biconvexe | 404 035 |
| +500 mm | Biconvexe | 404 036 |



Lentilles de précision +/- 5% en verre B270 Ø 80 mm

| Focale | Type | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| -500 mm | Biconcave | 404 075 |
| -300 mm | Biconcave | 404 076 |
| -200 mm | Biconcave | 404 077 |
| -150 mm | Biconcave | 404 078 |
| -100 mm | Biconcave | 404 079 |
| +100 mm | Biconvexe | 404 080 |
| +150 mm | Biconvexe | 404 082 |
| +200 mm | Biconvexe | 404 083 |
| +250 mm | Biconvexe | 404 084 |
| +300 mm | Biconvexe | 404 085 |
| +500 mm | Biconvexe | 404 086 |



Ensemble réflexion réfraction

- Peut être utilisé en position verticale ou horizontale
- Support métallique pour accueillir des accessoires magnétiques



Composition

- Disque gradué de diamètre 230 mm fixé sur un socle métallique,
- 1 cuve et 1 lentille hémicylindrique de diamètre 200 mm,
- 1 miroir plan monté sur support aimanté 80 x 20 mm.

- 1 tige $\varnothing 10 \times 450$ mm (pour utilisation verticale)
- À compléter par un laser magnétique 1 trait réf. 004 104 ou une source lumineuse réf. 004 112.

Réf. 004 111



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Cuve demi-cylindrique de recharge

Transparente et graduée, $\varnothing 200 \times 20$ mm.

Réf. 004 203

Source lumineuse polyvalente

→ Descriptif complet page 68.

Réf. 004 112

Laser lumineux rouge

→ Descriptif complet page 72.

Réf. 004 104

Support de diapositive à réglage xy micrométrique



Pour banc d'optique réf. 004 021

→ Descriptif complet page 83.

Réf. 004 071



Diapositive objets de diffraction et d'interférences

- En verre
- Objets gravés sur un dépôt métallique

Permet d'observer les figures de diffraction pour les différentes formes :

- 1 fente simple : 0,1 mm ;
- 1 fente double : 0,1 mm (distance entre fentes 0,3 mm) ;
- 1 fente triple : 0,1 mm (distance entre fentes 0,3 mm) ;
- 2 ronds : 0,3 mm ; 1 rectangle : 0,2 x 0,35 mm ; 1 carré : 0,3 x 0,3 mm.

Permet, pour une même forme, de mesurer la taille de la tache centrale de diffraction en changeant la couleur du laser : rouge, vert ou bleu. Permet également de vérifier la relation : $\theta = \lambda/a$.

Réf. 004 066



Jeu fils calibrés

5 fils calibrés 40, 60, 80, 100 et 120 μm montés sur cache diapo + un cache diapo vide.

Pour la mesure de l'épaisseur d'un cheveu avec un laser, à partir d'une courbe d'étalonnage, voir compléments ci-dessus.

Réf. 004 056



Accessoires de diffraction et interférences

Film imprimé protégé par disques en verre $\varnothing 50$ mm compatibles avec le banc d'optique réf. 004 021 (détails p. 83).

Composition

- 3 fentes simples : 0,1 mm, 0,2 mm, 0,4 mm,
- 3 fentes doubles : 0,2 mm, 0,3 mm, 0,4 mm.

Réf. 004 031



PRIX SUR sciencethic.com

Fente réglable sur tige

2 orientations possibles : horizontale ou verticale.

Caractéristiques techniques

- Une vis moletée permet d'ajuster en continu l'écartement de 0 à 9 mm,
- Un ressort de rappel est présent pour éviter les jeux,
- Longueur de fente : 40 mm,
- Support circulaire métallique noir \varnothing 150 mm en aluminium,
- Diamètre de tige : 10 mm.



Réf. 004 117

Réseaux

■ Diapositive : 50 x 50 mm.

■ Dimensions du réseau : 35 x 23 mm.



| Nombre de traits/mm | Réf. |
|---------------------|---------|
| 140 | 404 088 |
| 300 | 404 089 |
| 530 | 404 090 |
| 600 | 404 091 |
| 1000 | 404 092 |

Réseaux en verre



Fenêtre utile 14 x 9 mm.

- Dimensions support : 35 x 75 mm.
- Dimensions du réseau : 14 x 9 mm.

Réseau 300 traits/mm

Réf. 404 024

Réseau 600 traits/mm

Réf. 404 025

Objets de diffraction : jeu de 5 diapositives économiques



■ Jeu de 5 diapositives.

Composition

- Fentes simples : 0,05 - 0,1 - 0,2
- Doubles fentes : 0,25 - 0,3 - 0,45
- Trous ronds : 0,2 - 0,3 - 0,4
- Treillis : 0,2 - 0,1 - 0,05
- Synthèse

■ Dimensions des diapositives : 50 x 50 mm.

Réf. 404 047

Fentes

■ Dimensions :
50 x 50 mm



Fentes simples

Largeurs de fente : 0,04 / 0,05 / 0,10 / 0,12 / 0,28 / 0,40 mm

Réf. 404 027

Doubles fentes

Largeur de fentes : 0,07 mm

Ecartements entre les fentes : 0,20 / 0,30 / 0,50 mm

Réf. 404 028

Diapositive 7 fentes et 7 traits

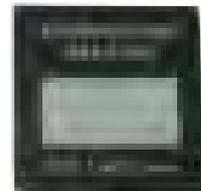
Largeurs : 0,03 / 0,04 / 0,06 / 0,08 / 0,10 / 0,15 / 0,20 mm



Réf. 404 087

Réseaux en verre

Fenêtre utile 35 x 17 mm.



- Dimensions du support : 50 x 50 mm.
- Dimensions du réseau : 35 x 17 mm.

Réseau 300 traits/mm

Réf. 404 026

Réseaux 100 traits/mm

Réf. 404 048

Réseaux triples



100 traits/mm, 300 traits/mm, 600 traits/mm.

- Dimensions du support : 90 x 130 mm.
- Dimensions du réseau : 14 x 9 mm.

Réf. 404 049

Spectrogoniomètres

- Mesure de l'angle et de l'indice d'un prisme ou le pas d'un réseau



| | 1 Spectrogoniometre 6' | 2 Spectrogoniometre 30'' |
|----------------------|--|---|
| Précision de lecture | 6 minutes | 30 secondes |
| Diamètre échelle | 170 mm | 150 mm |
| Collimateur | Objectif achromatique Ø 24 mm - F 178 mm Fente source hauteur 6 mm réglable Mise au point par tirage | Objectif achromatique Ø 32 mm - F 178 mm Fente source hauteur 6 mm réglable Mise au point par pignon et crémaillère |
| Lunette de visée | Oculaire 8x Ramsden, réticule en croix | Oculaire 10x Ramsden, réticule en croix |
| Platine porte objet | Ø 85 mm, réglage niveau (3 vis) | |
| Accessoires | Pince pour prisme hauteur 40 mm, support réseau diffraction 25x25 mm, 1 tournevis. Prisme et réseau à commander séparément. | |
| Référence | 004 068 | 004 069 |

Spectroscopes à main

Spectroscopie à fente fixe

- PVC
- Prisme à vision directe



Réf. 004 057

Spectroscopie à fente variable

- Laiton
- Prisme à vision directe



Réf. 004 067

Spectroscopie à tube

- Tube en plastique léger
- Sens de lecture indiqué
- Fente fine

- Largeur de fente : 0,5 mm,
- Réseau : 140 traits/mm,
- Dimensions : 150 x Ø 28 mm.



Réf. 004 131

Spectroscopes gradués

- Boîtier en carton
- Échelle graduée des longueurs d'onde et tableau de correspondance des éléments chimiques intégré



- Réseau : 530 traits/mm,
- Largeur de fente : 0,5 mm,
- Dimensions : 185 x 115 x 25 mm.

Réf. 004 116

- Boîtier métallique
- Avec cuve et support pour étudier les spectres d'absorption
- Échelle graduée des longueurs d'onde et tableau de correspondance des éléments chimiques intégré
- Mesure des principales longueurs d'ondes de 400 à 700 nm des raies des lampes spectrales



- Réseau : 530 traits/mm,
- Largeur de fente : 0,5 mm,
- Dimensions : 120 x 200 x 25 mm,
- Cuve fournie.

Réf. 004 115

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Cuve pour spectroscopie réf. D 004 115 (Lot de 10)



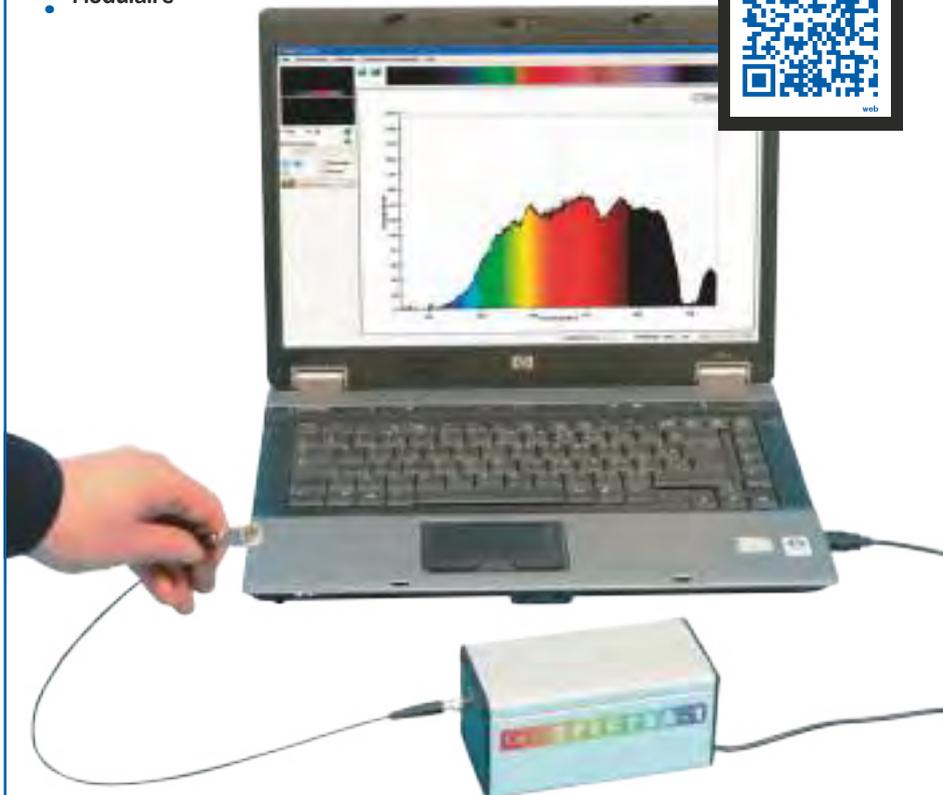
Lot de 10 cuves de rechange avec bouchon pour spectroscopie réf. D 004115.

Réf. 004 201

PRIX SUR sciencethic.com

Spectromètre à fibre optique

- Enregistrement de spectres d'émission ou d'absorption
- Aucun réglage, très robuste
- Modulaire



Connectez la fibre optique, branchez le port USB et, à l'aide du logiciel fourni, enregistrez en temps réel les spectres d'émission de différentes sources lumineuses :

- lampe à incandescence,
- diodes électroluminescentes,
- diodes lasers,
- lampes spectrales,
- tube fluorescent,
- test de flamme...

Idéal pour visualiser directement la correspondance entre longueur d'onde et couleur, grâce à l'affichage simultané du spectre lumineux et de la représentation graphique de l'intensité en fonction de la longueur d'onde.

Réf. 303 003

Caractéristiques techniques

- Gamme spectrale : 360 - 940 nm,
- Résolution : < 3 nm,
- Capteur : Matrice CCD (type Webcam),
- Nombre de pixels : 1280 par ligne,
- Fente d'entrée : 40 μ m,
- Connexion : USB 2.0,
- Encombrement : 60 x 60 x 120 mm,
- Masse : 500 g,
- Exportation des données vers un tableur : Oui,
- Courbe d'intensité spectrale : Oui,
- Image du spectre : Oui.

Composition

- Livré avec valisette, CD-Rom, câble USB, fibre optique 0,5 m + lentille de focalisation,
- Compatibilité logiciel : Windows XP, Vista, 7, 8, 8.1, 10.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Pupitre Sources lumineuses



→ Description détaillée p. 69.

Réf. 004 053

Sources pour étude des spectres d'absorption

■ Source halogène
Réf. 303 004

■ Source halogène + LED UV
Réf. 303 005



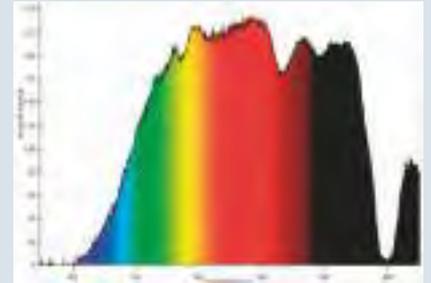
Exploiter des spectres UV-visible.

Mettre en œuvre un protocole expérimental pour caractériser une espèce colorée.

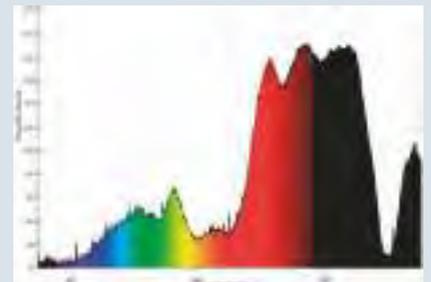
LA MANIP!

Le spectromètre est muni d'une fibre optique qui permet une analyse de la lumière émise par une source sans perturbation de lumière extérieure (bruit).

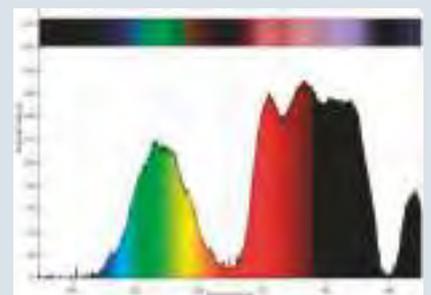
SPECTRES D'ABSORPTION



D'une lumière émise par une lampe à incandescence (lampe de poche).



D'une lumière émise par la même lampe devant laquelle on a disposé un filtre bleu.

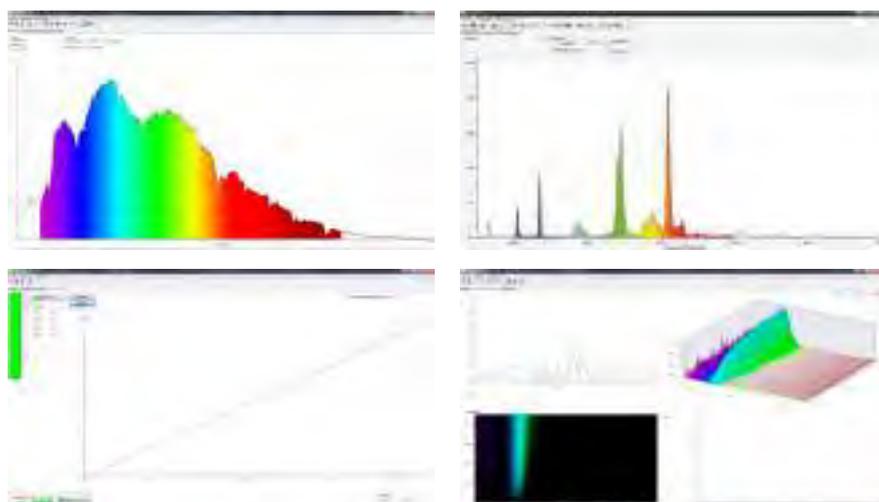


D'une lumière provenant d'une lampe à incandescence qui traverse une tache déposée sur une lame en verre à l'aide d'un feutre vert.

Le spectre montre que la couleur verte du feutre résulte de l'absorption des radiations de la lumière blanche comprises entre orange et le rouge.

Spectromètre à fibre optique Spectrophotomètre SPID Ulice

- Spectromètre : étude de la courbe d'intensité spectrale d'une source lumineuse
- Spectrophotomètre (spectromètre+module d'absorption) : étude des spectres d'absorbance, dosages, loi de Beer-Lambert, courbes d'étalonnage, cinétiques chimiques
- Logiciel didactique gratuit licence établissement utilisable même sans l'appareil branché !



Caractéristiques techniques

- Gamme spectrale : 350 – 900 nm,
- Précision de longueur d'onde : 1 nm,
- Résolution : < 1,5 nm,
- Transmission : 0% - 100% (résolution : 0,1%),
- Absorption : 0 - 2,5 A (résolution : 0,01 A),
- Disposition optique : Czerny Turner,
- Détecteur CCD : 2 048 pixels,
- Alimentation par USB du spectromètre,
- Module d'absorption sur alimentation secteur,
- Lampe halogène au quartz : 6 V / 10W,
- Fibre optique de 2 mètres 50 μm (cœur),
- Logiciel intuitif. Compatible Windows XP, Vista, Seven, 8, 10, ...
- Documentation complète avec exemples de manipulations,
- Dimensions spectromètre : 160 x 150 x 70 mm.

1+3 - Spectromètre à fibre SPID

- 1 spectromètre,
- 1 fibre optique 1 m,
- 1 jeton support \varnothing 40 mm pour fixation de la fibre sur porte lentille et banc d'optique,
- Logiciel, câble USB et notice d'installation rapide.

Réf. 303 024

1+2+3 - Spectrophotomètre SPID

- 1 spectromètre à fibre SPID et ses accessoires,
- 1 module de chimie,
- 1 lot de 100 cuves de spectrophotométrie,
- 1 mallette de rangement.

Réf. 303 025

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

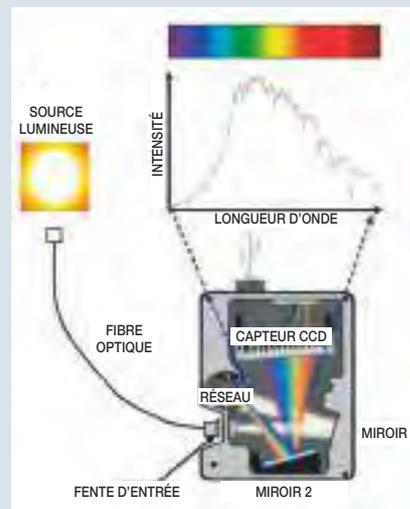
2 Module d'absorption seul

Réf. 303 026

3 Fibre optique 2 m de rechange

Réf. 303 027

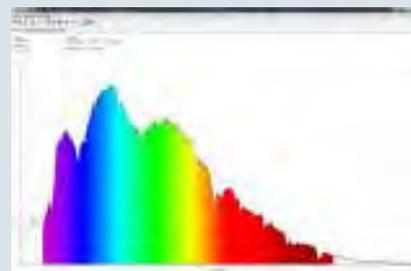
QUEL EST SON PRINCIPLE DE FONCTIONNEMENT ?



Les spectromètres permettent de séparer spatialement les couleurs de la lumière en utilisant soit un prisme soit un réseau de diffraction, afin de mesurer l'intensité de chaque longueur d'onde.

La lumière entre dans le spectromètre par la fente d'entrée très fine (quelques dizaines de μm). La lumière est réfléchiée par un premier miroir sur un réseau à réflexion, puis un deuxième miroir renvoie la lumière diffractée sur le détecteur. Le détecteur peut être une barrette CCD linéaire ou un capteur CCD matriciel comme celui utilisé dans une webcam.

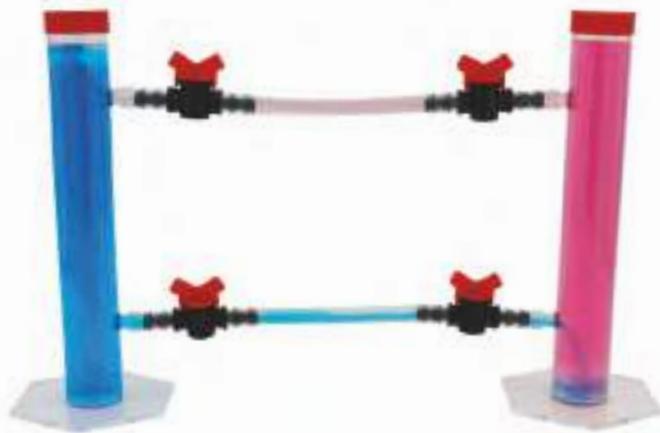
En pointant la fente d'entrée du spectromètre (ou la fibre optique) vers la source de lumière (soleil, néon, ampoule, DEL, laser, flamme, etc.), le spectromètre connecté par USB à l'ordinateur et son logiciel associé permettent de visualiser la courbe d'intensité en fonction de la longueur d'onde qui s'affiche instantanément sur toute la largeur du spectre.



Avec son module complémentaire pour la chimie, (source de lumière équipée d'un porte-cuve), le spectromètre permet également d'étudier les spectres d'absorption de solutions colorées, la loi de Beer-Lambert et de réaliser des courbes d'étalonnage ou une cinétique chimique.

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle Courants de convection de démonstration



- Grand modèle hauteur 350 mm
- Visible du fond de la classe
- 4 vannes pour bien gérer les étapes de l'expérience

Modèle en matière plastique très robuste permettant l'étude de l'effet de la chaleur et de la salinité sur la formation des courants de convection dans les liquides.

Les 4 vannes permettent de gérer tranquillement cette expérience, en 2 temps bien distincts : un temps de préparation avec le remplissage des récipients, puis la mise en contact des masses d'eau qui peut se faire une dizaine de minutes après.

L'épaisseur du plastique des récipients maintient la différence de température des masses d'eau.

Composition

- 2 vases 350 x Ø50 mm (2 x 700 mL environ),
- 4 vannes,
- 2 tubes souples.

Réf. 032 031

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

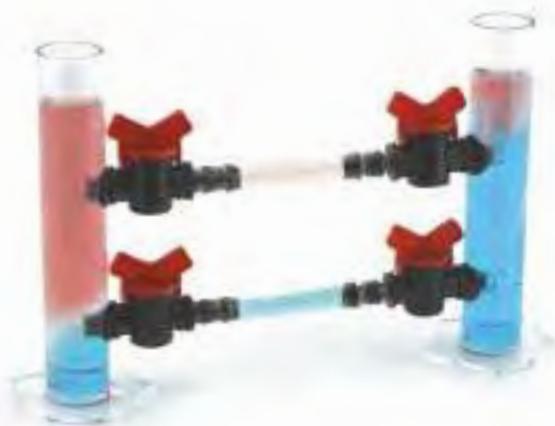
Colorant alimentaire bleu - 60 mL

Réf. 910 281

Colorant alimentaire rouge - 60 mL

Réf. 910 283

Modèle Courants de convection élève



Modèle en matière plastique très robuste permettant l'étude de l'effet de la chaleur et de la salinité sur la formation des courants de convection dans les liquides.

Les 4 vannes permettent de gérer tranquillement cette expérience, en 2 temps bien distincts : un temps de préparation avec le

remplissage des récipients, puis la mise en contact des masses d'eau.

Composition

- 2 vases 200 x Ø35 mm,
- 4 vannes,
- 2 tubes souples transparents.

Réf. 032 034

ÉTUDE DES COURANTS DE CONVECTION DANS LES LIQUIDES EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE OU DE LA SALINITÉ

LA MANIP!

1) Remplir 1 vase d'eau à température ambiante, et à l'aide des vannes faire en sorte que les 2 tubes horizontaux soient plein d'eau. Fermer les 4 vannes et vider l'eau des vases.

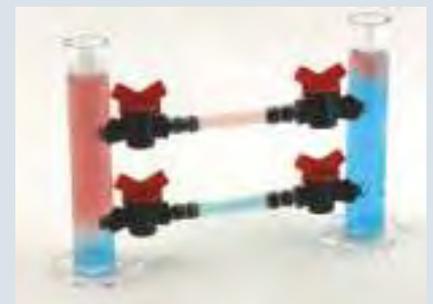
2) Remplir un vase d'eau froide du robinet colorée en bleu (16 °C), et l'autre vase d'eau chaude du robinet (50 °C) colorée en rouge.



3) Ouvrir les 4 vannes



4) Observer le phénomène de convection dans les tubes latéraux et la répartition des masses d'eau dans les vases.



Reproduire l'expérience avec de l'eau douce et de l'eau salée.

Fioles à rayonnement Thermogénérateur



Permet de montrer la conversion d'énergie thermique en énergie électrique. Maquette reposant sur le principe du thermocouple. Une lame métallique plonge dans de l'eau froide, l'autre dans de l'eau chaude. L'appareil produit du courant électrique et fait tourner l'hélice tant que la différence de température persiste. La tension électrique obtenue est mesurable grâce à 2 douilles bananes \varnothing 4 mm de sécurité

- Dimensions 260 x 55 x 60 mm
- Livré avec deux cuves en plastique transparent.

Réf. 005 009



Fioles (1 blanche et 1 noire) livrées avec un bouchon percé pour le passage d'un thermomètre.

Elles permettent de mettre en évidence l'absorption de chaleur par rayonnement et l'influence de la couleur d'un corps sur l'efficacité de l'absorption.

Fioles en aluminium laqué noir ou blanc.

- Volume : 130 mL.

Réf. 005 008

Modèle Courant de convection élève

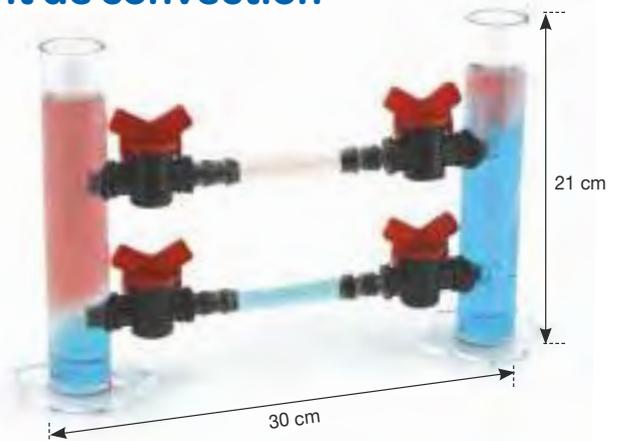
- 4 vannes pour gérer confortablement l'expérience



Modèle en matière plastique très robuste permettant l'étude de l'effet de la chaleur et de la salinité sur la formation des courants de convection.

Les 4 vannes permettent de gérer tranquillement cette expérience, en 2 temps bien

Réf. 032 034



distincts : un temps de préparation avec le remplissage des récipients, puis la mise en contact des masses d'eau.

- Dimensions (l x p x h) : 300 x 80 x 210 mm.

Thermomètre en kit



Composition

- 1 tube capillaire en verre, \varnothing int. 0,8 mm, \varnothing ext. 5 mm, longueur 400 mm,
- 1 ballon à fond plat 50 mL,
- 1 bouchon silicone 17/22/25 mm, 1 trou.

Réf. 005 002

Thermomètre à étalonner



Thermomètre à dilatation non gradué, à alcool.

- Dimensions : \varnothing 6 x 300 mm.

Gamme de température mesurable : -10 à +110 °C.

Réf. 005 003

Tube à convection



Tube en verre de forme rectangulaire permettant d'observer le mouvement de convection des liquides en présence d'un gradient de température.

Remplir le tube d'eau froide et chauffer une des branches. Une goutte de colorant permettra de suivre le courant de convection.

- Dimensions 250 x 170 x 15 mm.

Réf. 005 010

Allumeur par compression d'air



Démontrer que la compression rapide de l'air augmente la température et la pression dans le cylindre (principe de fonctionnement d'un moteur diesel).

Possibilité de faire fumer un matériau.

Réf. 005 062

PRIX SUR sciencethic.com

Anneau et sphère de S'Gravesande



Ensemble économique pour l'étude de la dilatation des métaux.

La boule et l'anneau en laiton sont spécialement ajustés pour montrer qu'une fois chauffée la boule ne passe plus au travers de l'anneau.

Réf. 005 081

Étoile métallique



Étoile avec 5 branches métalliques : cuivre, laiton, fer, aluminium et nickel pour montrer la vitesse de propagation de la chaleur dans différents métaux.

Coller à la paraffine des bouchons au bout des 5 branches, chauffer la partie centrale avec une flamme et mesurer le temps que met chaque bouchon à tomber.

Réf. 005 006

Maquette conduction thermique

Support intégré



Maquette permettant de comparer la conduction thermique de 3 matériaux différents.

Des encoches placées le long des barres permettent l'insertion d'un thermomètre.

La température relevée va dépendre de la distance séparant l'encoche de la source chaude.

Réf. 005 063

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.



Lames métalliques

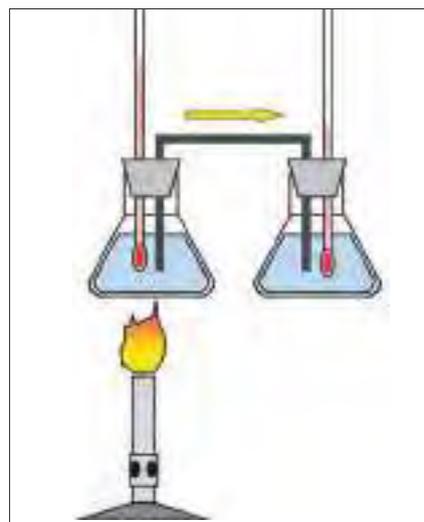
Dimensions (L x l x e) : 100 x 19 x 0,8 mm.

Existents en deux versions : avec ou sans marquage du symbole chimique.



| Métal | Réf. avec marquage | Réf. sans marquage |
|-----------|--------------------|--------------------|
| Aluminium | 910 041 | 910 134 |
| Cuivre | 910 018 | 910 135 |
| Fer | 910 036 | 910 136 |
| Plomb | 911 009 | 911 068 |
| Zinc | 910 019 | 910 137 |

Barres de conduction thermique



Comparaison de la conduction thermique de différents matériaux : aluminium, cuivre, fer et verre.

■ Dimensions : 180 x 80 mm.

Réf. 005 007

Conductiscope à cristaux liquides



Appareil permettant de mettre en évidence les différentes conductibilités thermiques des métaux et alliages.

D'un emploi très simple, il suffit de plonger les extrémités des barres métalliques dans de l'eau bouillante et d'observer la progression de l'élévation de la température sur les thermomètres à cristaux liquides.

Caractéristiques techniques

- Dimensions (L x l) : 210 x 80 mm,
- Barres métalliques : fer, cuivre, aluminium et laiton (longueur 150 mm).

Réf. 005 014

Calorimètre entièrement transparent

- Excellente isolation par double paroi
- Incassable en polycarbonate
- Parfaite visibilité de l'intérieur du calorimètre
- Option agitation magnétique pour plus de précision



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

Calorimètre à double paroi dont le couvercle est équipé d'une résistance plongeante spiralée, d'un agitateur manuel et d'un passage pour thermomètre.

Parfaite transparence. Observation de la fusion du glaçon.

Le fond est emboîtable sur l'agitateur magnétique AS-01 (réf. 200 004) à commander séparément.

L'option agitation magnétique (voir page ci-contre) permet d'homogénéiser le système étudié et d'améliorer considérablement la précision des mesures.

Vase intérieur constitué par un bécher forme basse de 250 mL (à commander séparément) garantissant une résistance chimique à tous les produits chimiques usuels.

Caractéristiques techniques

- Capacité thermique : 40 J.K⁻¹

■ Couvercle :

- Polycarbonate incassable transparent,
- Résistance plongeante connectée à des douilles Ø 4 mm, 2 Ω
- Agitateur manuel amovible,
- Passage de thermomètre Ø 2,5 à 6 mm.

■ Corps du calorimètre :

- Polycarbonate incassable transparent,
- Dimensions ext. (Ø×h) : 113×137 mm,
- Dimensions int. (Ø×h) : 72×103 mm.

Réf. 005 025

Calorimètre type adiabatique (vase DEWAR)

Calorimètre type adiabatique à faibles pertes thermiques. Vase en verre double paroi, sous vide d'air. Protection de l'enveloppe extérieure.

2 résistances (2 et 4 Ω) immergeables montées en série avec douilles banane Ø 4 mm.

■ Livré avec bouchon, agitateur et résistances immergeables.

Caractéristiques techniques

- Volume : 1,4 L,
- Capacité thermique avec vase de protection : 30 J.K⁻¹,
- Valeur en eau : 7,2 g environ,
- Tension maximale : 12 V continu, résistances immergées,
- Dimensions : Intérieur : Ø 115 x 160 mm, Extérieur : Ø 125 x 195 mm.

Réf. 005 052



Calorimètre

Calorimètre à double paroi composé de 2 vases en aluminium séparés par une paroi isolante en polystyrène de 10 mm d'épaisseur.

Le vase intérieur peut être remplacé par un bécher en verre de 250 mL forme basse pour les expériences impliquant des liquides corrosifs (acides/bases).

Couvercle en plexiglas avec agitateur, passage Ø 10 mm pour thermomètre et 2 résistances 2 x 2,5 Ω immergeables montées en série avec douilles banane Ø 4 mm.

Caractéristiques techniques

- Contenance : 300 mL,
- Capacité thermique : 45 J.K⁻¹,
- Valeur en eau : 11 g environ,
- Dimensions :
 - Vase intérieur : Ø 80 x 100 mm,
 - Vase extérieur : Ø 110 x 120 mm.

Réf. 005 004



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Agitateur magnétique

→ Détail page 326



Bécher forme basse VB 3.3 250 mL

→ Détail page 417



VOIR AUSSI...

- Thermomètres → Voir page 346
- Chronomètres → Voir page 345
- Joulemètres → Voir page 357
- Alimentations → Voir pages 313 à 317

Nous trouvons pour vous !

Si vous ne trouvez pas un produit physique ou chimie dans notre catalogue, nous mettrons tout en œuvre pour le trouver.

→ Envoyez un mail à : physiquechimie@sciencethic.com

PRIX SUR sciencethic.com

Calorimètre entièrement transparent

- Excellente isolation par double paroi
- Incassable en polycarbonate
- Parfaite visibilité de l'intérieur du calorimètre
- Option agitation magnétique pour plus de précision



Calorimètre à double paroi dont le couvercle est équipé d'une résistance plongeante spiralée, d'un agitateur manuel et d'un passage pour thermomètre.

Le fond est emboîtable sur l'agitateur magnétique AS-01

(réf. 200 004 à commander séparément).

Parfaite transparence. Observation de la fusion du glaçon.

L'option agitation magnétique (voir ci-dessous) permet d'homogénéiser le système étudié et d'améliorer considérablement la précision des mesures.

Vase intérieur constitué par un béccher forme basse de 250 mL (à commander séparément)

Réf. 005 025

Calorimètre transparent 005 025 + Agitateur magnétique 200 004



Le calorimètre transparent s'emboîte parfaitement sur l'agitateur 200 004 (descriptif page 326)

L'agitation magnétique permet d'homogénéiser le système étudié et d'améliorer considérablement la précision des mesures par rapport à une agitation manuelle classique.

Calorimètre 005 025 + Agitateur 200 004

Réf. 005 030

VOIR AUSSI...

Joulemètres



→ Voir page 17

CRÉATION
SCIENCETHIC



DÉTERMINATION DE L'ENERGIE MASSIQUE DE FUSION DE LA GLACE

LA
MANIP!

Présentation

Le calorimètre est formé d'une enceinte adiabatique transparente dans laquelle on place un béccher de grande capacité. Le calorimètre s'emboîte sur l'agitateur magnétique ce qui assure la stabilité de l'ensemble en cours de manipulation. Sur le couvercle sont fixés une résistance chauffante et un thermomètre.

Principe de l'expérience

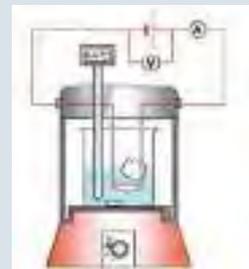
Dans le béccher contenant de l'eau (et le turbulent), on met un glaçon pour abaisser la température à 0°C. Si besoin, on en ajoute un deuxième et dès que la température de 0°C est atteinte, on attend que le dernier glaçon introduit soit totalement fondu.



Pendant cette attente, on pèse l'ensemble (sans le couvercle) sur une balance au 1/10°.

A un instant donné, on introduit un nouveau glaçon dans le béccher immédiatement après l'avoir essuyé avec un papier absorbant.

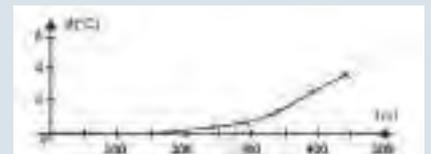
Aussitôt on referme le calorimètre, on branche la résistance chauffante, on déclenche le chronomètre et on allume l'agitateur.



On suit alors l'évolution de la température. Dès qu'elle croît ($\theta > 0^\circ\text{C}$), on note 5 valeurs environ avec leurs instants correspondants.

On arrête l'expérience et on pèse l'ensemble dans les mêmes conditions que précédemment, et, par différence des 2 masses obtenues, on détermine la masse m du glaçon au moment de son introduction.

On reporte sur un graphe les valeurs (temps, températures) et on détermine la durée qui a été nécessaire pour la fusion du glaçon.



Calcul de l'énergie massique de fusion L

L'énergie électrique $W = U I t$ a été convertie en chaleur qui a fait fondre le glaçon de masse m .

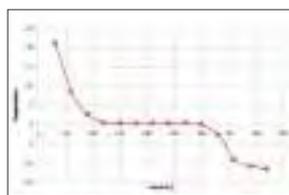
L'énergie massique de fusion est donc : $L_f = \frac{U I t}{m}$ et s'exprime en J.kg^{-1} .

La valeur théorique de la chaleur latente de fusion est $L_f = 333 \text{ kJ.kg}^{-1}$

Congélateur FreezCube

- Un glaçon à $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ en quelques minutes
- Gain de temps dans la préparation du TP
- Changement d'état
- Permet d'observer le plateau de changement d'état, même pour le cyclohexane
- Économique

- Agitateur
- Support pour thermomètre
- Douilles d'alimentation $\varnothing 4\text{ mm}$ de sécurité
- Cuvette de congélation 3 mL
- Cuve à eau de refroidissement



↑ Courbe de congélation de l'eau déminéralisée obtenue avec le FreezCube

Le congélateur FreezCube est un appareil dédié aux expérimentations de changement d'état. Il est composé d'une cuvette de congélation en aluminium de 3 mL refroidie par un dispositif à effet Peltier. La chaleur absorbée par le module Peltier est évacuée dans l'eau contenue dans la cuve à refroidissement. Support de thermomètre acceptant les thermomètres à dilatation et numériques

les plus répandus dans les laboratoires. Agitateur manuel intégré à la cuvette de congélation pour éviter d'observer les phénomènes de surfusion.

La vitesse de congélation dépend directement de son alimentation entre 6 V et 12 V continu 5 A, ce qui rend réalisable l'observation du plateau du cyclohexane.

Appareils empilables pour un rangement facilité.

Réf. 011 001

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Thermomètre numérique

→ Détail page 346

Réf. 310 007



Joulemètre



CRÉATION
SCIENCETHIC

- Mesure et affiche U, I, P et E
- Très précis : 0,01 J
- Calibres automatiques
- Simple : 1 seule touche tactile
- Ultra robuste : boîtier en polycarbonate incassable
- Économie de pile : alimentation par adaptateur secteur fourni

Réf. 342 010

CRÉATION
SCIENCETHIC

RENDEMENT D'UN DISPOSITIF DE CONGÉLATION À EFFET PELTIER

LA
MANIP!

A l'aide d'une pipette graduée de 5 mL, introduire précisément 3 mL d'eau distillée dans la cuvette en aluminium du congélateur FreezCube.

Connecter le Joulemètre 342 010 à une alimentation 12 V – 5 A CC, puis le relier aux bornes du FreezCube.

Plonger la sonde d'un thermomètre dans le liquide pour mesurer l'évolution de sa température.



Mettre l'alimentation sous tension, et suivre la baisse de la température sur le thermomètre.

Dès que la température affichée atteint $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, déclencher le comptage de l'énergie.

Le joulemètre commencera alors la mesure l'énergie consommée par le congélateur pendant le changement d'état de l'eau en glace.

Dès que la température baisse brutalement en dessous de $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, constater que la totalité des 3 mL d'eau s'est bien transformée en glace et arrêter le comptage de l'énergie.

Relever la valeur E sur le Joulemètre (6460 J env.).

L'énergie massique de changement d'état de l'eau étant de (chaleur latente) = $333\text{ kJ}\cdot\text{kg}^{-1}$.

Le rendement R, de ce dispositif à effet Peltier, est donc égal au rapport de l'énergie nécessaire théoriquement pour le changement d'état de 3 g d'eau pure (999 J) sur l'énergie électrique fournie au dispositif pour obtenir ce changement d'état:

R = 999 J / 6 460 J = 0,15 environ.

Idéal pour des bilans d'énergie de petits montages électriques, mesurer la consommation d'une petite ampoule E10, d'une lampe LED, d'une résistance de puissance, ou d'un petit moteur très basse tension etc.

- Tensions max : 20 Vca/30 Vcc,
- Intensités max : 3,5 Aca/5 Acc,
- Puissance max : 150 W,
- Résolution : 0,01,
- Alimentation : adaptateur secteur 12 V (fourni).

PRIX SUR sciencethic.com

Appareil de mesure de la résistance thermique

- Mesure du flux thermique
- Mesure de la résistance thermique en 10 minutes
- Sorties analogiques pour enregistrement des températures sur tous systèmes EXAO

■ Cet appareil permet de :

- réaliser expérimentalement le bilan thermique d'une paroi en régime stationnaire,
- déterminer la résistance thermique de cette paroi,
- comparer la conduction thermique de différents matériaux.

Système de serrage permettant d'étudier différents types de matériaux plans découpés au format des mâchoires.

Possibilité de constituer différentes parois en faisant varier l'épaisseur ou la nature des matériaux la composant : béton, polystyrène, bois, verre, coton, textiles, moquette humide, moquette sèche...

■ L'appareil est constitué de :

- une source chaude dont la température est réglable autour de la température ambiante,
- une source froide dont la température est asservie à 10°C en dessous de la température ambiante,
- un dispositif de serrage de l'échantillon entre la source froide et la source chaude,
- un système de mesure et d'affichage de : la température de la source chaude T₁, la température de la source froide T₂, la différence entre ces 2 températures T₁-T₂, le flux thermique Φ ,
- 2 sorties analogiques sur douilles banane 4 mm permettent d'enregistrer l'évolution de T₁ et T₂ sur tous systèmes EXAO et de visualiser le régime stationnaire.

■ Exemples de mesures possibles :

- Vérifier l'addition des résistances thermiques d'une superposition de différents matériaux. Exemple : béton et coton.
- Comparer la résistance thermique d'un revêtement sec et d'un revêtement humide. Exemple : moquette.
- Retrouver les valeurs de la conductivité thermique des différents matériaux (béton, coton, verre, bois, aggloméré...) et les classer suivant leur conductivité thermique.

SCIENCÉTHIC
Inventeur de
l'appareil de mesure
de la résistance
thermique

**GARANTIE
5 ANS**



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



Caractéristiques techniques

- Fourni avec un jeu d'échantillons : bois (pin), verre, PVC, moquette,
- Livré avec notice pédagogique détaillée,
- Dimensions (l x p) : 220 x 90 x 90 mm.

- Livré avec adaptateur secteur 15 V / 5 A (TBTS) et notice détaillée.

Réf. 005 027

Exploiter la relation entre le flux thermique à travers une paroi plane et l'écart de température entre ces parois.

**LA
MANIP !**

CONDUCTION THERMIQUE EN RÉGIME PERMANENT

La conduction thermique est un mode de transfert thermique spontané provoqué par une différence de température entre une région de température élevée T₁ et une région de température plus basse T₂.

Un matériau est un milieu thermiquement conducteur limité par deux plans parallèles (cas d'une paroi).

En régime permanent, lorsque les températures n'évoluent plus dans le temps, chaque plan a une température homogène sur toute sa surface et on peut déterminer la résistance thermique du matériau par la relation :

$$R_{th} = (T_1 - T_2) / \Phi$$

R_{th} : résistance thermique de la paroi en K.W⁻¹

T₁ ; T₂ : température des deux surfaces en degré Kelvin (K).

Φ : flux ou puissance thermique en watt (W)

La résistance thermique du matériau dépend de son épaisseur e, de sa surface S et de sa conductivité thermique λ. Elle est donnée par la relation :

$$R_{th} = e / (\lambda \cdot S)$$

Les mesures de R_{th} et des dimensions e et S du matériau permettent de déterminer sa conductivité thermique λ (W m⁻¹K⁻¹).

Expérience

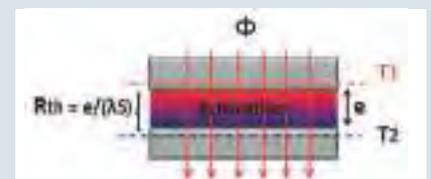
L'échantillon dont on veut déterminer la résistance thermique est placé entre deux plaques d'aluminium de résistances thermiques négligeables.

Les deux plaques d'aluminium assurent une homogénéité de la température sur chaque face de l'échantillon par serrage. La température inférieure T₂ est réglée à une température d'environ 10°C en dessous de la température ambiante.

La température supérieure T₁ est maintenue à la température ambiante, afin de limiter les pertes vers le milieu extérieur.

Ce maintien s'effectue par le réglage manuel de la puissance électrique d'une résistance chauffante plane.

Cette puissance électrique correspond à la puissance thermique Φ du transfert d'énergie. Le régime permanent est atteint en moins de dix minutes, l'appareil affiche T₁ ; T₂ ; (T₁ - T₂) ; Φ et R_{th}.



Pyromètre à alcool



Dispositif permettant de mettre en évidence et de comparer la dilatation de différents métaux.

Il est composé d'un réservoir contenant le combustible (alcool), et d'un cadran avec aiguille. Lorsque l'alcool est brûlé dans le réservoir la tige se dilate et entraîne l'aiguille.

- Livré avec 3 tiges (fer, laiton et aluminium).

Réf. 005 064

Maquette « transfert thermique »

- Étude dans des conditions adiabatiques
- Séparable en 2 ensembles pour équiper simultanément
- 2 binômes
- Blocs superposés pour un parfait contact



Maquette pour l'étude du transfert de l'énergie thermique par conduction entre deux blocs métalliques.

- La manipulation est simple et sûre

Un bloc à température ambiante est inséré dans l'enceinte isolante et on lui superpose un bloc préalablement chauffé. Le bloc chaud est manipulé sans risque de brûlures à l'aide d'une tige en matière plastique fileté.

La configuration superposée permet d'assurer un bon contact par gravité entre les deux blocs. Les blocs sont percés d'un trou pour introduire une sonde thermométrique. La mesure de température se fait soit avec des thermomètres classiques soit avec des capteurs de température sous ExAO.

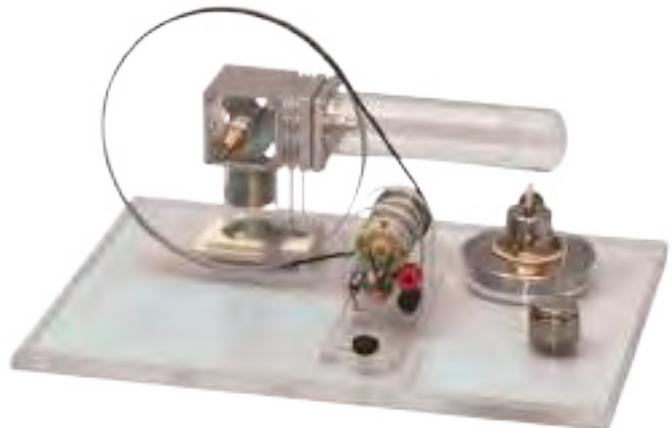
Composition

- 2 enceintes en mousse isolante avec couvercle et passage pour thermomètres \varnothing 6 mm,
- 2 blocs en aluminium et 2 blocs en acier avec prise de température \varnothing 6 mm et trou fileté pour vissage de la tige de préhension,
- 2 tiges de préhension en matière plastique à bout fileté.

Réf. 005 039

Moteur de Stirling

- Grand modèle de démonstration
- Moteur transparent permettant l'analyse du cycle de Stirling
- Cylindre en verre thermorésistant
- Bielle en plastique inusable



La grande roue en verre acrylique équipée d'un repère permet de mesurer grâce à une cellule photoélectrique (non fournie) le nombre de rotations par unité de temps.

L'unité intégrée du moteur / générateur, avec poulie à deux étages permet de transformer l'énergie mécanique générée en énergie électrique. Le moteur de Stirling peut alimenter une lampe intégrée, ou une charge externe grâce à un commutateur.

Il est également possible d'alimenter le moteur de Stirling pour l'utiliser comme pompe thermique ou machine frigorifique, selon le sens de rotation du moteur Stirling.

- Livré avec une lampe à alcool.
- Dimensions : 300 x 220 x 150 mm.

Réf. 011 005

PRIX SUR sciencethic.com

Caméra thermique DiaCam2 C.A. 1950

- 3 secondes seulement pour démarrer.
- 13 heures d'autonomie
- Table d'émissivité pouvant être enrichie à volonté
- Très robuste : tenue aux chutes de 2 m sur toutes ses faces !



Mode de visualisation : image thermique, image réelle avec compensation automatique de parallaxe.
Fusion d'image disponible via le logiciel PC (fourni).

| | |
|----------------------------|---|
| Taille de l'image (pixels) | 6400 (80x80) |
| Champ de vision | 200 x 200 |
| Mode de mesure | 1 curseur manuel + 1 détecteur automatique + Min Max sur aire ajustable + Profil de température + isotherme |
| Gamme de mesure | -20°C à +250°C |
| Précision | ± 2°C ou ± 2% de la lecture |
| Sensibilité | 0,08°C |
| Aquisition | Image |
| Communication | Carte SD 2Go Logiciel CAmReport câble USB |
| Alimentation | Batterie rechargeable NiMH à faible auto-décharge Chargeur de batterie (fourni) |
| Dimensions (mm) | 225 x 125 x 83 |
| Référence | 005 091 |

Banc didactique thermographie C.A 1875



- Mesure sur matériaux d'émissivités différentes
- Mise en avant de l'influence du positionnement face à la cible
- Étude des phénomènes de réflexion et de transmission
- Étude de la résolution spatiale



Ce banc didactique est composé d'une plaque chauffante 50°C équipée de plusieurs cibles d'états de surface et de matériaux différents, ainsi que d'écrans de test qui se fixent sur l'avant du banc à l'aide d'aimants.

Etude de l'émissivité des matériaux : ϵ est une caractéristique du matériau, de son état de surface, représentant la capacité d'un corps à absorber et à ré-émettre l'énergie rayonnée. A l'aide des plaques d'émissivité différentes, l'objectif est de mettre en avant l'impact de l'émissivité sur la mesure de température

Etude du positionnement : pour que la mesure d'émissivité saisie par la caméra corresponde à la réalité, il est nécessaire de positionner la caméra perpendiculairement à la cible.

Etude des phénomènes de réflexion et de transmission : les objets réels n'absorbent qu'une fraction α du rayonnement incident, en réfléchissant une partie ρ et en transmettant une fraction τ . Ainsi, lors d'une mesure en thermographie, il est nécessaire de tenir compte du rayonnement réfléchi et des problèmes de transmission des rayonnements infrarouges.

Etude de la résolution spatiale : l'objectif de cette manipulation est de visualiser ce qu'il est possible de mesurer avec une caméra infrarouge et ce qui ne l'est pas. Une cible composée de plusieurs fentes représentent les différentes largeurs de câbles qu'il est possible de rencontrer dans l'installation.

■ Livré avec sacoche de transport, guide de TP, écran de test et cordon d'alimentation.

Réf. 005 026

Cloche à vide didactique



Cloche en plastique transparent résistant aux chocs.

Base équipée d'un joint et d'un robinet 1/4 de tour.

- Dimensions cloche (Ø x h) : 160 x 250 mm.
- Dimensions base (Ø x h) : 185 x 45 mm.
- Prise de vide : Ø 11 mm.

Réf. 005 035

Hémisphères de Magdeburg

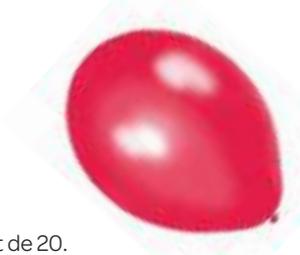
- Permet de mettre en évidence
- la pression atmosphérique



- En caoutchou noir.
- La paire.

Réf. 005 055

Ballon de baudruche



- Lot de 20.

Réf. 005 090

Sonnette à pile avec mousse isolante



Petite sonnette autonome sur pile pour l'étude de la propagation du son dans une cloche à vide.

- Dimensions : 64 x 31 x 20 mm.
- Alimentation : 3 piles bouton LR44 (fournies).
- Livrée avec une mousse isolante Ø 80 x 35 mm pour l'étude de la propagation du son dans le vide sans les vibrations.

Réf. 003 041

Coffret étude des propriétés de l'air

- Expériences spectaculaires
- Simplicité de mise en œuvre



Composition

- 1 cloche à vide avec manomètre 1 000 mL,
- 1 seringue 120 mL,
- 1 manomètre pour expérience de Mariotte,
- 1 tube à vide 300 mm, Ø ext. 6 mm,
- 1 sonnette,
- 1 jeu d'hémisphères de Magdebourg en caoutchouc,
- 1 support en mousse Ø 80 mm,
- 2 ballons de baudruche,
- 1 valve pour ballons,
- 1 tube de Newton acrylique avec solides de masse et de forme différentes,
- 1 crève vessie.

Réf. 005 001

Expériences réalisables

- Mise en évidence de la pression atmosphérique
- Expérience des sphères de Magdebourg
- Loi de Boyle-Mariotte
- Détermination de la masse de l'air
- Etude de la transmission du son dans le vide
- Mise en évidence de la pression atmosphérique (crève vessie)
- Chute libre dans le vide



Chute libre →

↓ Crève vessie

PRIX SUR sciencethic.com

Cloche à vide avec pompe intégrée

- Appareil autonome et complet
- Pompe à vide et manomètre intégrés



Appareil permettant de réaliser des expériences nécessitant du vide. Corps en ABS incassable résistant au vide. Un joint assure l'étanchéité entre la platine et la cloche.

Réf. 005 067

Baroscope à boule

- Permet d'illustrer la poussée de bas en haut que subit un corps plongé dans l'air



Principe : le baroscope à boule s'utilise avec une platine à vide. Une fois que le vide est établi, la pression atmosphérique ne s'exerce plus sur la boule en polystyrène et l'équilibre est rompu.

Réf. 005 054

Enceinte à vide + pompe manuelle

- Idéale pour le collège
- Simplicité d'utilisation

Permet d'étudier des propriétés de l'air (masse de l'air, mise en évidence de la pression atmosphérique, ébullition de l'eau en fonction de la pression).

- Dimensions : 104 x 244 mm.



Réf. 005 068

Platine à vide

- Permet d'étudier le vide
- Avec connexions électriques douilles bananes \varnothing 4mm



- \varnothing 250 mm recouvert d'un disque en mousse spéciale.
- 2 robinets : 1 pour le vide, 1 pour la remise à pression atmosphérique.
- \varnothing raccord : 8 mm.
- Compatible avec cloche en verre (hauteur 200 mm).

Réf. 005 057

Sonnette électromagnétique

- Pour platine à vide avec connexion électrique 005 057
- Transparente



- Mécanisme de sonnette
- Corps en PVC transparent
- Alimentation : 6 Vcc, sur douilles bananes 4 mm de sécurité
- Dimensions : 130 x 70 x 45 mm

Réf. 005 093

Cloche en verre SIMAX®



- Dimensions : 200 x 200 mm.

Réf. 005 058

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



1



2



1 Pompe à vide à membrane

→ Description détaillée page 332

Réf. 230 005

2 Pompe à vide à palettes avec manomètre

→ Description détaillée page 332

Réf. 230 003

Tuyau à vide \varnothing int. 7 mm - 1 m

Réf. 452 008

Appareil Loi de Mariotte

LOI DE
BOYLE-MARIOTTE

Énoncé de la loi

La loi de Boyle-Mariotte relie la pression et le volume d'une masse de gaz donnée à température constante.

Pour une masse de gaz donnée à température constante, le produit du volume par la pression du gaz est constant :

$$\text{Pour } n = \text{cste et } T = \text{cste, } P \times V = \text{cste}$$

Cette loi empirique s'exprime aussi de la façon suivante :

Soit une masse de gaz qui passe d'un état 1 de volume V_1 sous une pression P_1 à température T à l'état 2 de volume V_2 sous une pression P_2 à température T inchangée, la relation qui lie les volumes et pression s'écrit :

$$\text{Pour } n = \text{cste et } T = \text{cste, } P_1 V_1 = P_2 V_2$$

Expérience

Une seringue est reliée à un manomètre par l'intermédiaire d'un tuyau et d'une vanne 2 voies.

Vanne ouverte = l'air de la seringue et le manomètre sont en relation avec l'air atmosphérique.

Vanne fermée = l'air de la seringue est isolé de l'air atmosphérique.

Le manomètre indique la valeur de la pression de l'air contenu dans la seringue pour un volume donné.

L'expérience consiste à emprisonner un volume d'air donné dans la seringue sous pression atmosphérique à l'aide de la vanne.

On fait varier le volume de l'air à l'aide du piston commandé par une tige filetée et on note la pression correspondante à un volume donné.

On vérifie ainsi la loi de Boyle-Mariotte.

- Contrôle précis de la pression par piston à vis
- Affichage de la température
- Très robuste
- Vanne 2 voies pour régler le volume initial

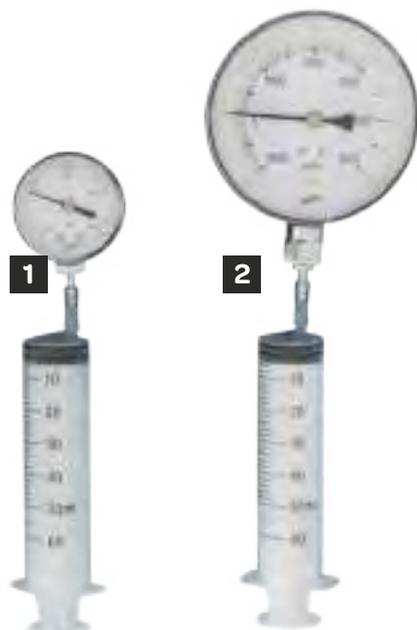
■ Dimensions (L x p x h) : 150 x 100 x 300 mm.

Composition

- 1 enceinte graduée de 20 à 65 mL,
- 1 piston à vis,
- 1 manomètre,
- 1 thermomètre,
- 1 vanne 2 voies,
- 1 support métallique.

Réf. 005 013

Ensemble PV=cste



- Vérification à moindre coût de la loi Boyle-Mariotte
- Simplicité de mise en œuvre

Composition

- 1 seringue graduée de 60 mL,
- 1 manomètre gradué,
- 1 tube de liaison,

1 Ensemble PV=cste élève

Manomètre Ø 50 mm, gradué jusqu'à 3 bars (compression et détente).

Réf. 005 011

2 Ensemble PV=cste de démonstration

Manomètre Ø 100 mm, gradué jusqu'à 5 bars (compression et détente).

Réf. 005 012

Seringue à piston
vissant – Mariotte

- Robuste, confortable et précise!



Support en acier inoxydable indestructible.

Caractéristiques techniques

- Volume seringue : 0 à 60 mL
- Précision : 1 mL
- Vanne 3 voies luer lock.
- Raccord latéral : à olive, Ø 4 mm
- Tube cristal : longueur 20 cm, Ø 3 int x Ø 6 ext mm
- Dimensions : 170 x 80 x 85 mm

Réf. 005 094

PRIX SUR sciencethic.com

Appareil détermination de la constante Planck

7 LED de longueurs d'onde différentes sont montées sur un boîtier en plastique.

La mesure de la tension et de l'intensité pour allumer ces LED, permet de déterminer la constante de Planck.

Longueurs d'onde des LED :

430, 505, 560, 615, 655, 850, 950 nm.

■ Dimensions : 142 x 80 x 40 mm.



Réf. 000 188

Compteur Geiger RADEX

- Détection des rayonnements ionisants β , X et γ
- Très sensible : détecte la radioactivité naturelle
- Mesure de la quantité d'énergie transmise et de l'équivalent de dose efficace

Compteur à tube Geiger-Müller de très haute sensibilité permettant de détecter et de mesurer la radioactivité naturelle (d'un morceau de granit par exemple).

Caractéristiques techniques

- Détection :
 - Rayons X,
 - Gamma,
 - particules Bêta,
- Cycle de mesure : 40 secondes,
- Gammes de mesure :
 - 0 - 999 μ Rem/h
 - 0,05 - 9,99 μ Sv/h,
- Capteur : tube Geiger-Müller,
- Energie détectée : 0,1 à 1,25 MeV (X et γ),
- Alimentation 2 piles AAA (non fournies).



Réf. 319 002

Chambre à brouillard Lascell

- Détecteur de particules nucléaires
- Visualisation de la trace laissée par le passage d'une particule

La chambre est autonome et thermoélectriquement refroidie. La chambre ne requiert pas de glace sèche et est donc plus rentable que les modèles qui en utilisent.

Le seul consommable nécessaire est de l'alcool isopropylique.

La chambre contient un bloc d'alimentation intégré et l'éclairage de la chambre est assuré par une LED de forte intensité.

Dans des conditions normales d'utilisation les particules doivent être visibles dans les 10 minutes.

Une fois l'expérience démarrée, la chambre à brouillard peut fonctionner pendant de longues périodes en rajoutant de l'alcool isopropylique à travers l'accès prévu dans le couvercle.

Ce dispositif utilise une source (fournie) de très faible radioactivité, non réglementée.



Réf. 005 059

Volumes métalliques à crochet



- Lot de 3 cylindres : fer, aluminium et laiton.
- Dimensions (h x Ø) : 32 x 25 mm

Réf. 006 019



- Lot de 4 cubes : fer, aluminium, laiton et plomb.
- Dimension arête : 32 mm

Réf. 006 020

Cubes métalliques



Lots de 4 cubes métalliques : aluminium, cuivre, fer et alliage de zinc (Zamac)

1 Cubes d'arête 20 mm

Réf. 005 018

2 Cubes d'arête 25 mm

Réf. 005 019

Vases à trop plein de Boudreau



Vase à trop plein, 250 mL

- Dimensions (Ø x h) : 60 x 126 mm.

Réf. 006 017

Vase à trop plein, 500 mL

- Dimensions (Ø x h) : 95 x 125 mm.

Réf. 006 018

Principe d'Archimède



1 Double cylindre d'Archimède, de démonstration

Cylindre creux acrylique avec anses métalliques et cylindre plastique plein avec crochet, parfaitement ajustés.

Livré avec vase à trop plein en plastique transparent (400 mL).

Réf. 006 015

2 Double parallélépipède d'Archimède, élève

Parallélépipède creux en plastique avec trous de suspension et parallélépipède plein en aluminium parfaitement ajusté.

Réf. 006 034

Cylindres métalliques de masse égale (56 g)



4 cylindres Ø 40 mm :
- aluminium, cuivre, fer et zinc.

Avec bouton de suspension.

Réf. 005 005

Cylindres de volumes égaux

Dimensions (h x Ø) : 40 x 20 mm.



1 Lots de 4 cylindres métalliques en aluminium, cuivre, fer et zinc

Réf. 005 017

2 Cylindre en plastique de densité <1 : il flotte sur l'eau !

Réf. 005 092

Smart'Cuv®

- Incassable
- Mesures précises de hauteur et de volumes
- Échelle graduée en mm, mL et cm³



Cuve polyvalente transparente en plastique polycarbonate. Le format de la cuve, assez étroite, permet d'amplifier les variations de volume. Ce format permet des mesures précises de volumes immergés, notamment pour la détermination de la masse volumique. Le socle de la cuve très large assure la stabilité de la cuve, il sert également de bac de rétention en cas de débordement accidentel. A compléter par le jeu de 8 volumes Réf. 006 040 ci-dessous.

- Volume : 50 mL
- Graduations : en mm, en mL et cm³
- Dimensions : 83 x 130 x 130 mm

Réf. 457 017

Jeu de 8 volumes pour Smart'Cuv®



Permet d'étudier la masse volumique de 4 matières : Zinc, Aluminium, Nylon, Plexiglass (PMMA).

Composition

- 4 parallélépipèdes de masses différentes et de volumes égaux.
- 4 parallélépipèdes de volumes différents et masses égales.
- 1 pince pour plonger et récupérer les volumes.

Réf. 006 040

Pycnomètre 50 mL

Type Gay Lussac en verre boro. 3.3 avec bouchon en PTFE.

Pour mesurer la masse volumique et la densité des liquides.

La fiole remplie à ras bord est pesée avec le liquide à étudier puis avec de l'eau. Le rapport des 2 masses donne la densité.

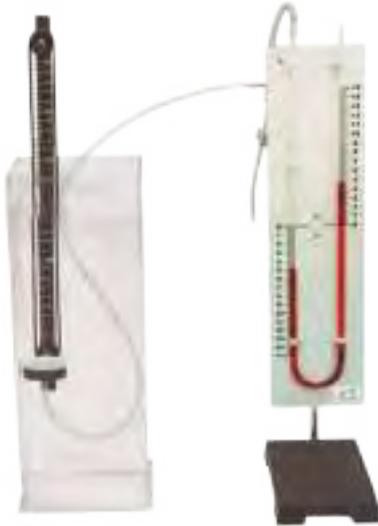


Réf. 006 042

PRIX SUR sciencethic.com

Ensemble manoscope à eau

• Livré avec son statif



Ensemble complet permettant d'étudier la pression exercée par une colonne d'eau.

Sonde manométrique à membrane fixée à l'extrémité d'une tige graduée coulissante. Peut être fixée sur le bord d'un récipient et maintenue immergée à une profondeur donnée à l'aide d'une vis de serrage. La sonde peut tourner librement autour d'un axe horizontal. La rotation est commandée depuis l'extrémité supérieure de la règle à l'aide d'une poulie reliée à une courroie crantée. Manomètre à eau gradué permet-



tant de mesurer la pression exercée sur la membrane de la sonde.

Livré avec support lesté et dispositif de fixation.

À compléter par la cuve ci-dessous (Réf. 006 022).

Caractéristiques techniques

- Sonde manométrique : Long. : 390 mm, Ø capsule : 42 mm (réf. D 006 032),
- Manomètre à eau (L x l) : 385 x 100 mm,
- Support lesté (L x l x h) : 150 x 100 x 360 mm,
- Masse : 600 g env.

Ensemble manoscope + sonde manométrique + Statif

Réf. 006 021

Sonde manométrique seule

Réf. 006 032



VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM

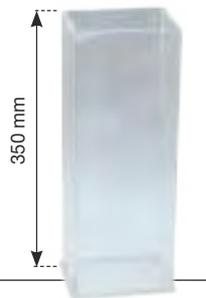
Cuve pour étude de la pression

• Profondeur : 350 mm

Cuve de grande profondeur en plastique transparent.

- Épaisseur : 4 mm.
- Dimensions (L x l x h) : 130 x 100 x 350 mm.

Réf. 006 022



Tube manométrique simple



Tube manométrique en verre, (hauteur 150 mm) livré avec un bouchon silicone pour le raccordement d'une sonde à immersion ou de tube en verre Ø 8/5 mm (à commander séparément réf. 006 004 ci-contre).

Réf. 006 001

Sondes à immersion pour tube manométrique

Sondes en verre



4 sondes en verre de différentes formes permettant de démontrer que la pression hydrostatique dépend de la profondeur et s'exerce dans toutes les directions.

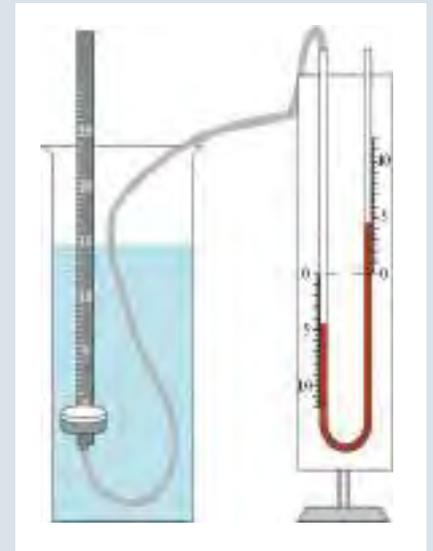
- Dimensions (L x Ø) : 320 x 8/5 mm.

Réf. 006 004

PRESSION DANS UN LIQUIDE

LA MANIP!

Description



Le manoscope permet de mettre en évidence la pression exercée par un liquide et de montrer trois propriétés.

Il est constitué d'une capsule manométrique munie d'une membrane élastique. Toute poussée sur cette membrane, comprime l'air emprisonné dans la capsule dont l'augmentation de pression est transmise à un manomètre à eau constitué d'un tube en U contenant un liquide coloré.

La capsule manométrique est mobile horizontalement et verticalement et est libre en rotation autour d'un axe horizontal passant par le centre de la membrane élastique.

1. Déplacement horizontal

La capsule manométrique étant immergée à une profondeur H, on observe une dénivellation de l'eau dans le tube en U.

Lorsque l'on déplace horizontalement la capsule, la dénivellation reste constante, ce qui signifie que :

la pression exercée par un liquide est la même en tous les points du liquide situé dans un plan horizontal.

2. Rotation de la capsule autour de son axe horizontal

La capsule manométrique restant immergée à la profondeur H, on la fait tourner.

On observe que la dénivellation dans le tube en U reste constante.

La pression exercée par un liquide en un de ces points est indépendante de l'orientation de la paroi placée en ce point.

3. Déplacement vertical

Lorsqu'on remonte la capsule, la dénivellation dans le tube en U diminue. Au contraire, elle augmente quand on enfonce la capsule.

La pression croît avec la profondeur.

Tube de Venturi



- Permet la mesure de débit d'air
- Transparent
- Equipé de 3 tubes manométriques

Caractéristiques techniques

- Tube de Venturi en verre borosilicaté 3.3,
- Dimensions : \varnothing ext. max. : 30 mm,
 \varnothing ext. min. : 15 mm,
Longueur totale : 200 mm.

Réf. 006 029

Tube de Venturi permettant de mesurer un débit d'air grâce à ses trois points de mesure situés avant, après et dans l'étranglement.

Remplir les tubes manométriques d'un liquide coloré pour mesurer les différences de pression.

S'utilise avec la soufflerie (réf. 006 030) présentée ci-contre.

Soufflerie



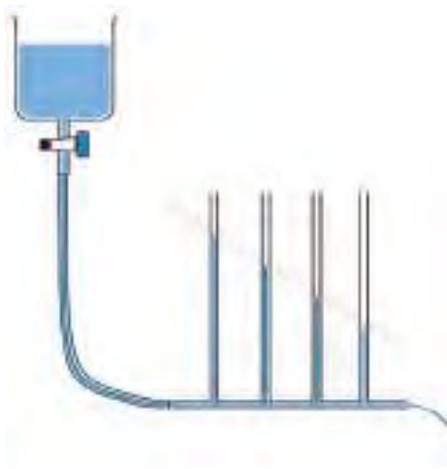
Soufflerie électrique équipée d'un flexible se connectant directement sur le tube de Venturi.

Caractéristiques techniques

- Flexible : longueur 150 cm, \varnothing 30 mm,
- Alimentation : 230 V - 50/60 Hz.

Réf. 006 030

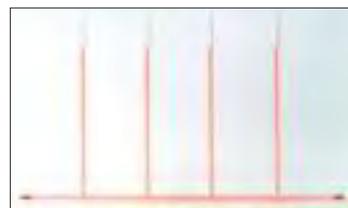
Étude des pertes de charge



Tubes pertes de charge en verre

Ensemble en verre pour étudier la pression statique lors de l'écoulement d'un liquide dans un tube. Comprend un ensemble de tubes pertes de charge linéaires et un ensemble de tubes à pertes de charge singulières.

Pour limiter les risques de casse, ils existent également en version plastique, réf. 006 044, uniquement compatibles avec le nouveau dispositif réf. 006 043 (voir page ci-contre).



Pertes de charge linéaires

Tube de diamètre constant. Quatre tubes manométriques pour mise en évidence de la pression en différents points.

Réf. 006 026



Pertes de charge singulières

Tube présentant une réduction de diamètre (perte de charge locale). Cinq tubes manométriques pour mise en évidence de la pression en différents points.

Bécher avec robinet



Bécher 1000 mL équipé d'un robinet à sa base.
Peut être utilisé comme réservoir d'eau pour alimenter les tubes pertes de charge.

- Dimensions (\varnothing x h) : 94 x 275 mm.

Réf. 006 009

Vases communicants



En verre de formes différentes.

- Livré avec un pied support.

Réf. 006 027

PRIX SUR sciencethic.com

Dispositif débit - pression - volume

- Astucieux : débit réglable sans pompe ni arrivée d'eau sur la paillasse !
- Écoulement laminaire
- Entièrement en plexiglass transparent
- Très robuste : structure adaptée pour recevoir les nouveaux tubes perte de charge réf. 006 044, entièrement en plastique pour éviter la casse !



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCÉTHIC.COM



Ce dispositif permet d'étudier expérimentalement plusieurs notions sur la statique et la dynamique des fluides incompressibles.

Il est constitué d'un vase de Mariotte avec robinet et d'un support intégrant une échelle graduée permettant de mesurer précisément la hauteur de la colonne d'eau dans les tubes. Le vase de Mariotte peut être relié soit à une canalisation de diamètre constant pour un écoulement laminaire, soit à une canalisation présentant un rétrécissement localisé. Des tubes manométriques (Réf. 006 044

à commander séparément) connectés sur la canalisation permettent de visualiser simultanément la pression en différents points.

■ Expériences réalisables

- pression dans un fluide,
- pression absolue,
- pression différentielle,
- débits volumique et massique,
- vitesse d'écoulement,
- pertes de charge linéaires,
- pertes de charge singulières.

***Attention !** Ces nouveaux tubes ne sont pas compatibles avec la structure de l'ancien dispositif réf. 006 033, sans lui apporter préalablement une légère modification de sa structure.

■ Dimension

- Structure : 400 x 60 x 500 mm,
- Vase de Mariotte : 70 x 65 x 300 mm.

Composition

- Vase de Mariotte transparent avec robinet,
- Support avec échelle graduée,
- Tuyaux de connexion.

À compléter par un jeu de tubes en plastique pertes de charge linéaires et singulières réf. 006 044.

Réf. 006 043 *

**Dans la limite du stock disponible

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tubes pertes de charge linéaires et singulières en plastique *

- Canalisation en plastique de diamètre intérieur 8 mm constant, équipée de 4 tubes manométriques,
- Canalisation en plastique présentant une réduction de diamètre localisée, équipée de 5 tubes manométriques.

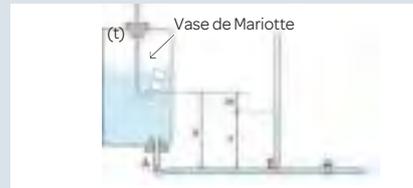
Réf. 006 044

Les fluides dans l'habitat :

Pression dans un fluide parfait et incompressible
- Équilibre d'un fluide soumis à la pesanteur.
Écoulement stationnaire.
Mesure de débit volumique et massique.

PERTE DE CHARGE ET DÉBITMÈTRE

1. Perte de charge



La pression d'un liquide diminue le long d'une canalisation horizontale de section uniforme dans laquelle il s'écoule. En un point donné de la canalisation, cette diminution de pression dépend du débit.

$$P_A = P_{atm} + \rho g H; P_B = P_{atm} + \rho g h; h < H \Rightarrow P_B < P_A$$

ΔR s'appelle « pertes de charges ».

2. Principe et étalonnage d'un débitmètre



Principe : le vase de Mariotte assure un débit d'écoulement constant, tant que l'extrémité inférieure du tube (t) plonge dans l'eau. L'extrémité supérieure du tube est en contact avec l'air atmosphérique. Pour faire varier le débit, il suffit d'enfoncer plus ou moins le tube (t) dans le vase de Mariotte. Le système est conçu pour générer un écoulement laminaire.

Étalonnage :

1. Fermer le robinet.
2. Le vase de Mariotte étant rempli, plonger le tube (t) de façon qu'en fin de d'expérience l'extrémité du tube plonge toujours dans l'eau du vase de Mariotte.
3. Placer un bécher sur le plateau d'une balance et tarer.
4. Ouvrir le robinet et attendre que les colonnes d'eau H et h soient stabilisées. Noter les valeurs H et h et la masse M_i d'eau écoulée dans le bécher pour atteindre cette stabilité.
5. Lors de la mesure, ne déclencher le chronomètre que lorsque la masse d'eau M_i est obtenue à $t_i = 0$.
6. Pour une valeur donnée de la masse d'eau écoulée (ex 200 g), arrêter le chronomètre et, simultanément, fermer le robinet. Noter M_i et t_i .
7. Des mesures de M et de t , en déduire le débit $d = \frac{M_i - M_i}{\rho t_i}$ en mL/s ainsi que la perte de charge $\Delta h = H - h$.
8. Modifier la hauteur du tube (t), et recommencer une mesure selon le même protocole (il sera nécessaire de remplir le vase de Mariotte en cours d'expérience).

Exploitation des données : toutes les mesures (H , h , t_i , $M_i - M_i$, Δh et d) sont mises dans un tableau. Tracer le graphe de la fonction $d = f(\Delta h)$. constater que cette fonction est linéaire conformément à la loi de Poiseuille.

LA
MANIP !



Anneau pour mesurer la tension superficielle

- Mesure du coefficient de tension superficielle par la méthode de Lecompte de Noüy, dite de l'arrachement



Un anneau en aluminium à bord biseauté est suspendu par 3 fils et 1 œilleton.

- Dimensions : \varnothing 60 x 7 mm.
- Masse : 7 g.

À compléter par 1 dynamomètre 0,1 N, 1 statif de laboratoire, 1 support élévateur à croisillons et 1 récipient \varnothing interne 100 mm.

Réf. 006 013

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Récipient pour mesure de la tension superficielle

En verre borosilicaté - \varnothing 150 x 30 mm.

Réf. 006 041

Dynamomètre 0,1 N

→ Détail page 44



Réf. 312 008

Appareil étude de la capillarité

De démonstration



4 tubes capillaires 250 mm en verre de diamètres internes différents sont placés sur un support en plexiglas avec cuve intégrée et tube de remplissage.

- Dimensions (l x p x h) : 120 x 30 x 260 mm.

Réf. 006 010

Élève



3 tubes capillaires en verre de diamètres internes de 1 à 3 mm sont fixés sur un support en plexiglas.

Réf. 006 011

Cuve prismatique



Cuve en plexiglas en forme de prisme, angle de 10° , pour montrer le phénomène de capillarité et la tension de surface des liquides.

- Dimensions : 100 x 55 x 22 mm.

Réf. 006 012

MESURE DE LA TENSION SUPERFICIELLE

Mise en évidence expérimentale de la tension superficielle de différents liquides (eau, eau salée, liquide vaisselle, lessive liquide, huile...)

Introduction

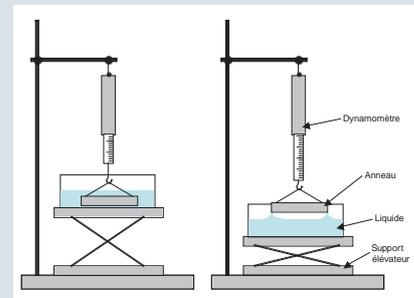
À l'interface entre un liquide et un solide, s'exercent des forces surfaciques appelées tension superficielle qui a pour conséquence la déformation de la surface du liquide.

Cette force est proportionnelle à la longueur l de l'interface commune entre le liquide et le solide : $F = \gamma l$.

γ s'appelle coefficient de tension superficielle. Dans le cas d'un anneau métallique en contact avec l'eau, si r_1 est le rayon intérieur et r_2 le rayon extérieur, la tension superficielle s'exprime par la relation :

$F = \gamma \times (2\pi r_1 + 2\pi r_2)$. L'épaisseur de l'anneau étant négligeable devant son rayon moyen r , la tension superficielle s'exprime par la relation :

$$F = 4\pi r \gamma$$



Expérience 1

Verser de l'eau dans une boîte de Pétri. Peser l'anneau avant de le plonger dans l'eau. Plonger l'anneau suspendu à un dynamomètre dans l'eau.

Abaisser lentement et sans à-coups le support élévateur et noter la force maximale mesurée par le dynamomètre.

Recommencer l'expérience pour s'assurer de la mesure.

Calculer alors le coefficient de tension superficielle γ à partir de la relation :

$$F = mg + 4\pi r \gamma,$$

où F : est la force mesurée par le dynamomètre

m : la masse de l'anneau

r : le rayon de l'anneau

Expérience 2

Recommencer la manipulation en ajoutant du produit vaisselle à l'eau.

VOIR AUSSI...

Statif de laboratoire et noix de montage → Voir p. 403

Support élévateur à croisillons → Voir p. 410

PRIX SUR sciencethic.com

Maquette aérodynamique

- Étude de l'influence de la forme d'un objet sur la force de résistance aérodynamique
- Mise en évidence de la proportionnalité entre résistance aérodynamique et carré de la vitesse
- Soufflerie réglable produisant un flux laminaire
- Mallette de rangement en aluminium



↑ Mallette de rangement

↑ Composition

Dispositif d'étude des lois de l'aérodynamique. Compact, il se fixe sur un statif (non fourni) directement sur la paillasse de l'élève.

Doté d'une soufflerie silencieuse, il peut être utilisé sur plusieurs postes élèves en même temps.

Il permet d'étudier l'influence de la forme d'un solide sur sa résistance aérodynamique (trainée) et de vérifier que la résistance aérodynamique est proportionnelle au carré de la vitesse d'écoulement de l'air.

Réf. 006 031

Composition de la mallette

- Soufflerie électrique produisant un flux laminaire à vitesse réglable alimentée en 12 V sur douille banane, Ø 4 mm, (alimentation 12 V - 6 A réf. 350 002 à commander séparément).
- Jeu de 3 formes de même surface frontale :
 - un disque,
 - une sphère,
 - un profil aérodynamique,
 - un profil d'aile,
- un dispositif de mesure de force,
- un mallette de rangement.

Transport - Mise en mouvement

Associer la force de résistance aérodynamique à une force de frottement fluide proportionnelle à la vitesse au carré et aux paramètres géométriques d'un objet en déplacement.

LA MANIP!

ÉTUDE DE L'INFLUENCE DE LA FORME D'OBJET SUR LA FORCE DE RÉSIDANCE AÉRODYNAMIQUE QU'IL OPPOSE À SON DÉPLACEMENT

L'étude est menée avec une série de formes : un disque, une sphère et un solide profilé présentant toutes la même surface frontale S.

Régler la vitesse de la soufflerie et conserver ce réglage pour que la vitesse de l'air V soit la même pendant toute la durée de l'expérience.

Positionner le disque sur le dispositif de mesure de la maquette et lire sur le dynamomètre la force exercée sur elle par le flux d'air.

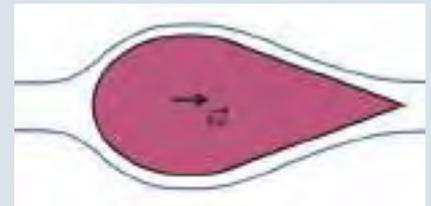
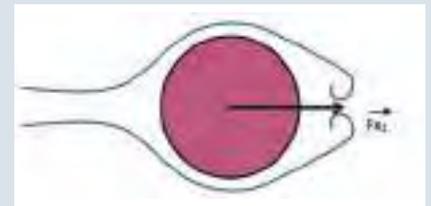
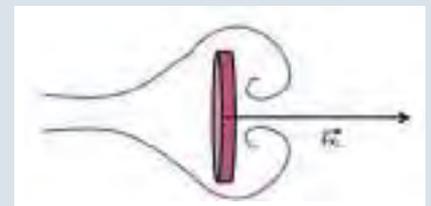
Cette force notée \vec{F}_x est appelée trainée.

Répéter la mesure sur les deux formes suivantes et mesurer la valeur de leurs trainées respectives \vec{F}_x et \vec{F}_x .

La trainée a pour expression $F_x = \frac{1}{2} \rho V^2 S C_x$

ρ étant la masse volumique de l'air, V la vitesse d'écoulement de l'air, S la surface frontale de la forme et C_x le coefficient de trainée.

A V constant, cette expérience permet de quantifier et de comparer les C_x de différentes formes.



A forme constante, en faisant varier la vitesse de l'air, mesurée à l'aide d'un anémomètre, on vérifie que la force est proportionnelle au carré de la vitesse.



VOIR AUSSI...

Anémomètre → Voir page 343
Alimentation 12 V - 6A → Voir page 314

Support tripode → Voir page 403

Volumes géométriques à remplir

- Pour l'élève, hauteur 50 mm



Jeu de 12 volumes en plastique transparent munis d'un orifice pour le remplissage.

Composition

1 demi-sphère, 1 sphère, 2 pyramides, 1 cube, 1 cône, 2 prismes triangulaires, 1 cylindre, 1 prisme hexagonal, 2 prismes parallélépipédiques.

Réf. 040 001

Volumes géométriques de démonstration

- Pour le professeur, hauteur 165 mm



Jeu de 6 volumes en plastique transparent de grande taille, visibles de loin.

- Hauteur : 165 mm.

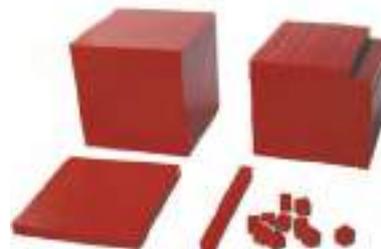
Composition

1 sphère, 1 pyramide, 1 cube, 1 prisme triangulaire, 1 cylindre, 1 prisme hexagonal.

Réf. 040 002

Décimètre cube démontable

- Démontable en 29 parties

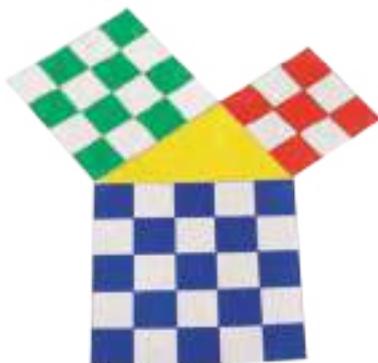


Composition

- 10 cubes de 1 cm³,
- 9 bâtonnets de 10x1x1 cm,
- 9 plaquettes de 10x10x1 cm,
- 1 cube de 10x10x10 cm.

Réf. 041 006

Théorème de Pythagore



4 pièces de carton plastifié pour comprendre, par addition et comparaison des surfaces, le célèbre théorème de Pythagore.

Réf. 041 005

Disques fractions



Ces disques aident à la compréhension des fractions.

Comprend 8 cercles : 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/8, 1/10.

- Livrés dans une boîte en plastique.
- Diamètre : 10 cm.

Réf. 041 007

Roue gigogne (odomètre)

- Idéale pour étudier
- la relation $V = 2\pi Rn$
- Périmètre de la roue :
- 1 mètre

Permet d'étudier expérimentalement à l'aide d'un simple chronomètre la relation entre fréquence de rotation et vitesse linéaire.

Le périmètre de la roue fait exactement 1 mètre.

Un compteur permet d'enregistrer le nombre de tours et de mesurer des distances.



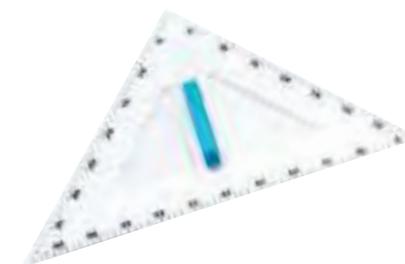
Réf. 002 016

Règles et réglet

| | Désignation | Matière | Graduations | Réf. |
|---|------------------------------|---|--|---------|
|  | Réglet 30 x 2,3 cm | Métal inoxydable | Horizontales, mm et cm, 1 côté | 313 008 |
|  | Règle 30 x 2,7 cm | Plastique transparent | Horizontales, mm et cm, simple, 1 côté | 313 009 |
|  | Règle 1 m | Bois | Horizontale, cm et mm, des 2 côtés | 313 010 |
|  | Règle 1 m | Bois | Verticales, cm et mm, 2 côtés | 313 011 |
|  | Règle 1 m double graduations | Bois | Horizontales cm et mm, 1 côté | 313 012 |
|  | Règle 1 m simple graduation | Plexiglass transparent, 2 x 50 cm emboîtables | Horizontales, cm et mm, 2 côtés | 313 013 |
|  | Règle 1 m simple graduation | Plastique blanc, | Horizontales, cm, mm, 1 côté | 313 014 |

Équerre pour tableau

- En plastique de qualité supérieure
- Poignée de préhension



| Réf. | Désignation |
|---------|---------------------------|
| 041 004 | Equerre 2x45°, 90°, 50 cm |

PRIX SUR sciencethic.com

Roue de probabilité inscriptible



- Ø roue : 150 mm. Ø base : 90 mm.
- Hauteur : 70 mm.

Réf. 040 003

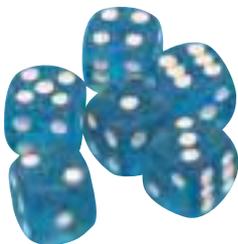
Roue de probabilité à segments colorés



- Ø roue : 150 mm.
- Base (L x P) : 120 x 120 mm.

Réf. 040 005

Jeu de 6 dés



- Dimensions (l x p x h) : 18 x 18 x 18 mm.

Réf. 040 007

Plateau de lancer de dés



Réf. 040 008

Dé géant de démonstration



Léger et souple, en mousse.

- Dimensions (l x p x h) : 70 x 70 x 70 mm.

Réf. 040 006

Ensemble tirage de boules



Jeu de 30 boules : 10 rouges, 10 bleues, 10 vertes.

- Livré avec 1 sac opaque pour le tirage.

Réf. 040 009

NOUVEAU

Command'Info, le suivi en temps réel !



Suivez l'avancement de votre commande en direct grâce à votre adresse mail !

A chaque étape de votre commande, nous vous envoyons un mail : vous savez en temps réel où en est votre commande et vous pouvez la suivre durant les étapes de livraison.



JOUER AVEC LE HASARD

Probabilité et loi des grands nombres



La probabilité pour qu'un numéro de 1 à 6 apparaisse lors du lancer d'un dé est de 1/6. Cela ne signifie pas qu'un numéro apparaîtra une fois en six lancers. L'apparition d'un numéro est un fait aléatoire (hasard).

Si on renouvelle le lancer d'un dé un grand nombre de fois, la fréquence moyenne d'apparition par lancer d'un numéro est proche de 1 (sur six possibilités), ce qui justifie que la probabilité est de 1/6.

La notion de probabilité trouve donc sa signification dans la loi des grands nombres.

Expérience à 6 dés



Exemple obtenu pour un binôme :

| FRÉQUENCE DU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 1 ^{er} lancer | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 2 ^e lancer | 1 | 3 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 3 ^e lancer | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| 4 ^e lancer | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| 5 ^e lancer | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| etc. | | | | | | |
| 50 ^e lancer | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 |
| Moyenne | 0,89 | 1,03 | 1,05 | 1,07 | 0,89 | 1,07 |

Toutes les fréquences moyennes sont rassemblées dans un tableau. La moyenne générale est alors calculée.

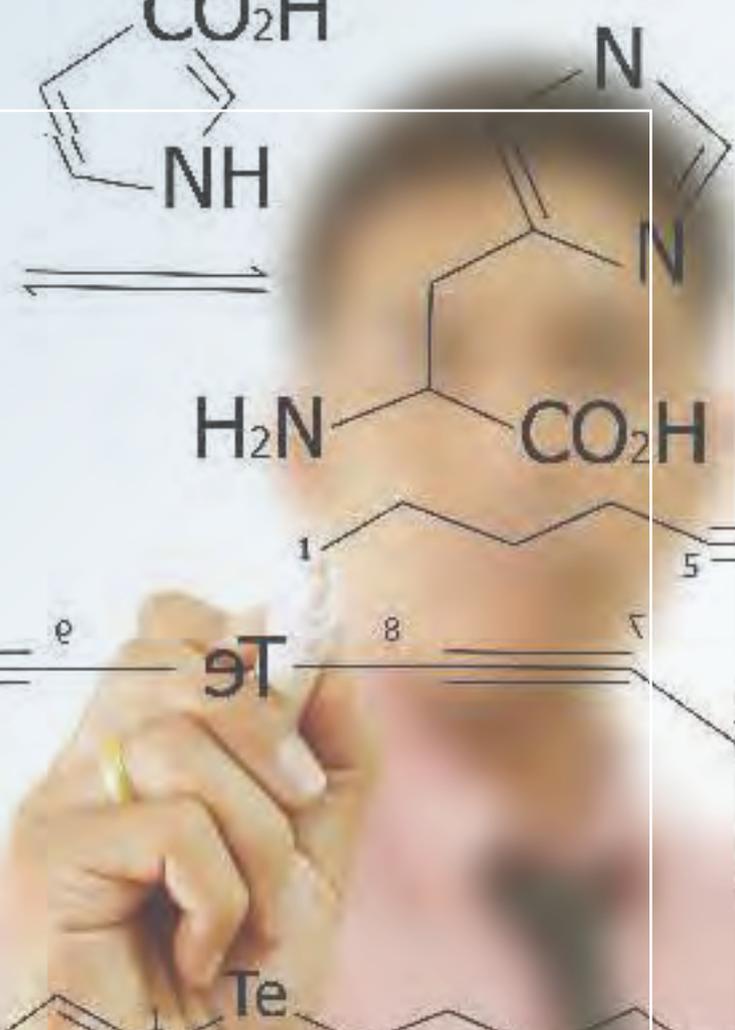
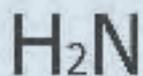
Exemple obtenu pour une classe :

| FRÉQUENCE MOYENNE DU | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 1 ^{er} binôme | 0,89 | 1,03 | 1,05 | 1,07 | 0,89 | 1,07 |
| 2 ^e binôme | 0,87 | 1,12 | 0,95 | 0,93 | 1,03 | 1,10 |
| 3 ^e binôme | 1,11 | 1,01 | 0,98 | 0,91 | 1,05 | 0,94 |
| 4 ^e binôme | 1,08 | 1,17 | 0,89 | 0,80 | 0,90 | 1,16 |
| 5 ^e binôme | 0,96 | 1,09 | 0,99 | 0,89 | 1,04 | 1,03 |
| etc. | | | | | | |
| 10 ^e binôme | 0,97 | 1,06 | 1,00 | 1,06 | 0,95 | 0,96 |
| Moyenne | 0,98 | 1,03 | 0,98 | 0,97 | 1,03 | 1,02 |

Conclusion

Sur 50 x 10 = 500 lancers, la fréquence d'apparition de chaque numéro 1, 2, 3, 4, 5 et 6 est proche de 1. Cela vérifie que la probabilité d'apparition d'un numéro donné lors d'un lancer est de 1/6.

Chimie



**INNOVATION
& PRIX JUSTE**

Smart'Cuv® :
Cuve polyvalente

→ page 123



| | PAGE |
|----------------------|------------|
| Affiches et cartes | 115 |
| Kits de chimie | 118 |
| Thermochimie | 124 |
| Électrochimie | 126 |
| Modèles moléculaires | 129 |

Affiche classification périodique des éléments

GRANDE TAILLE
1 189x841 mm

Tableau périodique des éléments

Le tableau périodique des éléments est coloré par famille et état physique. Les familles sont : Alcalins (vert), Alcalino-terreux (bleu), Métaux de transition (rouge), Métaux (orange), Non-métaux (jaune), Gaz nobles (bleu clair). Les états physiques sont indiqués par des symboles : solide (bleu foncé), liquide (bleu clair), gazeux (jaune), et solide à température ambiante (orange).

- Nombreuses informations
- Métaux et non métaux facilement identifiables par les couleurs contrastantes
- Conforme aux recommandations de l'IUPAC en vigueur

Chaque famille (alcalins, alcalino-terreux, halogènes et gaz nobles) a sa couleur propre. L'état physique de l'élément est représenté par la couleur du symbole chimique.

■ Format A1 (LxI) : 594 x 814 mm - Plastifiée.

Réf. 051002

■ Format A0 (LxI) : 1189 x 841 mm - Plastifiée.

Réf. 051003

Affiche pictogrammes de danger CLP

- Pictogrammes réglementaires
- Grand format visible du fond de la classe

Ces pictogrammes du règlement européen CLP (transposition du Système Général Harmonisé du Conseil Economique et Social des Nations Unies) ont remplacé les anciens pictogrammes sur fond orange dans les étiquettes de produits chimiques.

Chaque pictogramme est accompagné de sa signification et de commentaires explicatifs basés sur la réglementation. Les principaux équipements de protection y figurent également.

Réf. 051001



■ Format A1 (LxI) : 594 x 814 mm - Plastifiée.

Affiches de chimie

1 Couples redox usuels

Affiches présentant les principaux couples redox avec les valeurs des potentiels standard d'oxydoréduction.

■ Format A1 : 594 x 841 mm - Plastifiée.

Réf. 051 015

2 Couples acido-basiques usuels

Affiches présentant les principaux couples acido-basiques avec les valeurs des pKa. Codes de couleurs permettant de différencier les acides faibles et forts ainsi que les bases faibles et fortes.

■ Format A1 : 594 x 841 mm - Plastifiée.

Réf. 051 016

3 Électronégativité des éléments

Tableau périodique des éléments présentant l'électronégativité des éléments sur un dégradé de couleurs contrastées.

Valeur de l'électronégativité selon Pauling.

■ Format A1 : 594 x 841 mm - Plastifiée.

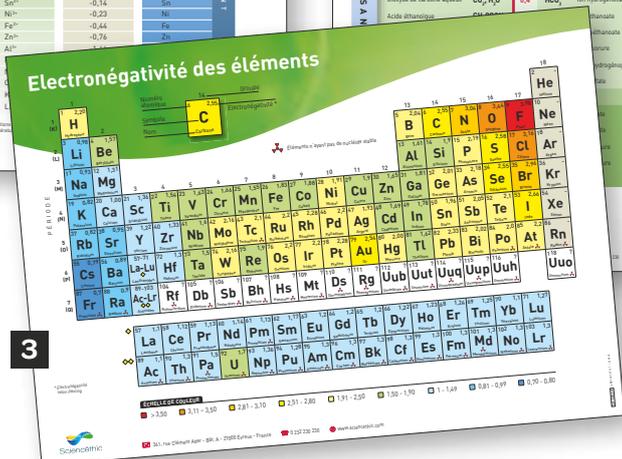
Réf. 051 014

Couples Redox usuels

| POUVOIR OXYDANT CROISSANT | | POTENTIEL STANDARD (E°) | POUVOIR RÉDUCTEUR CROISSANT | |
|--|--|-------------------------|---|--|
| F ₂ | | 2,87 | F ⁻ | |
| S ₂ O ₈ ²⁻ | | 2,01 | SO ₄ ²⁻ | |
| MnO ₄ ⁻ | | 1,76 | H ₂ O | |
| MnO ₂ | | 1,69 | MnO | |
| MnO ₂ | | 1,51 | Mn ²⁺ | |
| Au ³⁺ | | 1,50 | Au | |
| Cl ₂ | | 1,36 | Cl ⁻ | |
| Cr ₂ O ₇ ²⁻ | | 1,33 | Cr ³⁺ | |
| MnO ₂ | | 1,23 | Mn ²⁺ | |
| H ₂ O ₂ | | 1,23 | H ₂ O | |
| Br ₂ | | 1,08 | Br ⁻ | |
| NO ₃ ⁻ | | 0,96 | NO ₂ | |
| Hg ²⁺ | | 0,85 | Hg | |
| NO ₂ | | 0,84 | NO | |
| As ⁵⁺ | | 0,80 | As | |
| Fe ³⁺ | | 0,77 | Fe ²⁺ | |
| Br ₂ | | 0,68 | H ₂ O ₂ | |
| I ₂ | | 0,62 | I ⁻ | |
| Cu ²⁺ | | 0,34 | Cu | |
| CH ₃ CHO | | 0,19 | C ₂ H ₅ OH | |
| SO ₄ ²⁻ | | 0,17 | SO ₂ | |
| S ₂ O ₈ ²⁻ | | 0,09 | S ₂ O ₄ ²⁻ | |
| H ⁺ | | 0,00 | H ₂ | |
| CH ₃ CO ₂ H | | -0,12 | CH ₃ CHO | |
| PO ₄ ³⁻ | | -0,13 | PO ₃ ³⁻ | |
| Sn ⁴⁺ | | -0,14 | Sn | |
| Ni ²⁺ | | -0,23 | Ni | |
| Fe ²⁺ | | -0,44 | Fe | |
| Zn ²⁺ | | -0,76 | Zn | |
| Al ³⁺ | | -0,76 | Al | |

Couples acido-basiques usuels

| ACIDE | | pKa | BASE CONJUGUÉE | |
|----------------------------|---|------|--|--------------------------|
| Ion hydrogénérosulfure | HS ⁻ | 19,0 | S ²⁻ | Sulfure |
| Ethanol | C ₂ H ₅ OH | 15,9 | C ₂ H ₅ O ⁻ | Ion éthoxide |
| Eau | H ₂ O | 14,0 | HO ⁻ | Ion hydroxyde |
| Ion hydrogénérophosphate | H ₂ PO ₄ ⁻ | 12,3 | PO ₄ ³⁻ | Ion phosphate |
| Ion hydrogénécarbonate | HCO ₃ ⁻ | 10,3 | CO ₃ ²⁻ | Ion carbonate |
| Ion ammonium | NH ₄ ⁺ | 9,2 | NH ₃ | Ammoniac |
| Ion dihydrogénérophosphate | H ₂ PO ₄ ⁻ | 7,2 | HPO ₄ ²⁻ | Ion hydrogénérophosphate |
| Sulfure d'hydrogène | H ₂ S | 7,0 | HS ⁻ | Ion hydrogénérosulfure |
| Dioxyde de carbone aqueux | CO ₂ , H ₂ O | 6,4 | HCO ₃ ⁻ | Ion hydrogénécarbonate |



Spectres IR et RMN Questions-réponses

- Un jeu ludique pour comprendre la spectroscopie
- 4 types de cartes questions-réponses
- 2 tables de spectres RMN et IR fournies

Jeu de 60 cartes sur le thème de la spectroscopie infrarouge et RMN, conçu pour permettre à l'élève de se familiariser avec la lecture des spectres.

Quatre catégories de cartes sont proposées rassemblant chacune un type de question :

- Cartes « à quelle famille j'appartiens » : à partir de données issues de spectres IR

Réf. 051 017

Lot de 12 jeux de 60 cartes

Réf. 700 774

- et/ou RMN, l'élève détermine quel est le groupe caractéristique de la molécule.
- Cartes « trouver la structure » : plusieurs molécules sont proposées, l'élève doit choisir celle qui correspond au spectre présent sur la carte.
- Cartes « qui suis-je ? » : l'élève identifie la structure d'une molécule à partir de spectres IR et/ou RMN.
- Cartes « trouver l'erreur » : une structure moléculaire erronée est proposée et l'élève doit, d'après les données spectrales, choisir la structure correcte.

La réponse est indiquée au dos de chaque carte. Chaque jeu est livré avec une table de spectres infra-rouge et RMN.

Composition

- Jeu de 60 cartes (15 cartes de chaque type),
- Tables de spectres RMN et IR,
- Etui cartonné.

← Table de spectre format A4



Analyse structurales : spectroscopie UV-Visible IR, RMN

PRIX SUR sciencethic.com

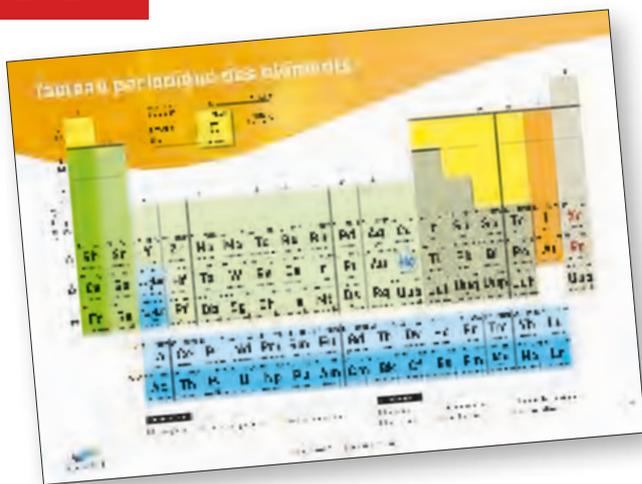
Cartes Classification Périodique des Éléments

- Ensemble de 65 cartes illustrées,
- au format 62 x 88 mm, pour
- comprendre la classification
- périodique des éléments

Composition

- 36 cartes d'éléments chimiques,
- 6 cartes d'indices,
- 5 cartes « Un peu d'histoire... »,
- 4 cartes de questions,
- 5 cartes de réponses,
- 4 cartes définitions,
- 4 cartes tableau vierge,
- 1 carte activités / composition du jeu,
- 1 tableau vierge format A4.

CRÉATION
SCIENCETHIC



← Tableau vierge format A4



↑ En cas de difficultés rencontrées par les élèves, il y a les cartes « Indices » qui les aident à réfléchir.

Réf. 051 018

Jeu de 2 pinces magnétiques

Pour positionner une carte sur un tableau magnétique.



Réf. 999 017

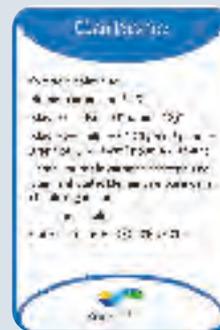
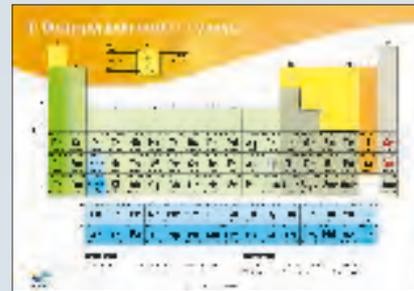
CLASSER LES ÉLÉMENTS CHIMIQUES DANS LE TABLEAU VIERGE

LA
MANIP!

Utiliser le tableau de Mendeleïev vierge format A4 fourni avec les cartes (il peut être photocopié pour être distribué exclusivement aux élèves).

Les cases vides correspondent aux éléments représentés sur les cartes.

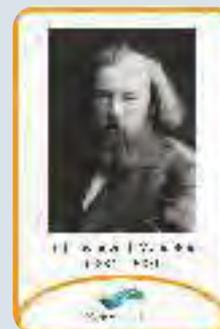
Les cartes sont imprimées recto-verso.



Distribuer la totalité ou une série de cartes « Éléments » à chaque groupe d'élèves.



Les cartes « Questions » peuvent compléter l'activité de classement.



Les Cartes « Un peu d'histoire » permettent de faire la connaissance de savants disparus.

Kit Réaction Acide - Base

Quelques gouttes et 5 morceaux de papier pH suffisent pour montrer la transformation chimique!

Ampoule compte-gouttes de 10 mL en plastique, sécables sans risque de coupure. Le capuchon peut être replacé sur le compte-gouttes, pour une réutilisation ultérieure.

Composition du kit

- 10 ampoules comptes gouttes de 10 mL, d'acide chlorhydrique 0,02 M,
- 10 ampoules comptes gouttes de 10 mL, d'hydroxyde de sodium 0,02 M.

Réf. 970 019



POUR 10
GROUPES

CRÉATION
SCIENCÉTHIC

MISE EN ŒUVRE D'UNE TRANSFORMATION CHIMIQUE : LA RÉACTION ACIDE-BASE

Dans un plateau à coloration verser, à l'aide du compte-gouttes des ampoules du Kit Réaction Acide-Base, dans 5 puits différents :

- 6 gouttes de solution A (acide Chlorhydrique 0,02 M)
- 6 gouttes de solution B (hydroxyde de sodium 0,02 M)
- 3 gouttes de solution A + 3 gouttes de solutions B
- 4 gouttes de solution A + 2 gouttes de solution B
- 4 gouttes de solution B + 2 gouttes de solution A



À l'aide du papier pH, évaluer le pH dans chacun des puits.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Plateau à coloration

→ Voir page 430

Papier pH

→ Voir page 467

Kit test de flamme



Expérience visuelle

Permet d'identifier des ions par le changement de couleur d'une flamme.

La couleur de la flamme va dépendre du cation métallique.

Composition du kit

- 1 flacon de 20 g de chlorure de cuivre I,
- 1 flacon de 20 g de poudre de zinc,
- 1 flacon de 20 g de chlorure de sodium,
- 1 flacon de 20 g de potassium nitrate,
- 1 flacon de 20 g de baryum chlorure.

Réf. 943 003

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Becs électriques

→ Voir pages 329 à 331

Kit test reconnaissance des ions

- Simple et rapide
- Pas de préparation préalable



POUR
10 ÉLÈVES



Composition du kit

- 1 flacon de 30 mL de nitrate d'argent,
- 6 ampoules comptes gouttes de 10 mL,
- 10 ampoules sécables de chlorure de sodium,
- 10 ampoules sécables de chlorure de cuivre II,
- 10 ampoules sécables de chlorure de zinc,
- 10 ampoules sécables de sulfate de fer II,
- 10 ampoules sécables de sulfate de fer III.

Réf. 938 007

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tubes à essais

→ Voir page 433



Portoir pour tubes à essais

→ Voir page 411



PRIX SUR sciencethic.com

Kit solvants et détachants

- Réactifs en ampoules sécables
- Prêt à l'emploi

POUR 10 GROUPES

Le nettoyage d'une surface met en jeu des phénomènes physico-chimiques complexes. Ce kit permet aux élèves de comprendre comment certaines taches peuvent être éliminées. L'espèce chimique responsable de la tache peut être soit extraite par un solvant de nettoyage, soit transformée en une autre substance incolore.

Ce kit regroupe un large éventail de solvants et de réactifs pour effectuer une approche exhaustive des différents procédés utilisés pour effectuer des opérations de nettoyage.

En effet, sont proposés dans ce kit des ampoules de solvants organiques polaires et apolaires, de solutions de tensioactif, d'agents de blanchiment et de solutions réductrices.

Composition du kit

- 10 ampoules de 10 mL de propanone,
- 10 ampoules de 10 mL de cyclohexane,
- 10 ampoules de solution détergente,
- 10 ampoules de solution de thiosulfate de sodium,
- 10 ampoules de peroxyde d'hydrogène à 20 volumes.

- Notice pédagogique détaillée.
- Pour 10 groupes.



Produits nécessaires (non fournis)

20 morceaux de tissus blanc,
5 béchers de 50 mL, fond de teint,
café, stylo feutre, vernis,
solution d'iode officinale.

Réf. 938 005

Kit cosmétologie : émulsion parfumée

- Sans danger
- Synthèse d'une émulsion parfumée
- Étude des propriétés d'un tensioactif
- Pas de préparation préalable

POUR 10 GROUPES

Ce kit complet permet d'initier les élèves à la cosmétologie autour de la synthèse d'une émulsion parfumée.

Il permet :

- de comprendre ce qu'est une émulsion,
- d'étudier les propriétés d'un tensioactif et d'en déduire son rôle,
- de synthétiser une émulsion parfumée et de la caractériser.

Composition du kit

- 10 ampoules compte-gouttes d'huile végétale,
- 10 ampoules compte-gouttes de tensioactif non ionique,
- 2 ampoules compte-gouttes d'huile essentielle de lavande,
- 2 ampoules compte-gouttes de bleu de méthylène,
- 10 languettes en matière plastique hydrophobe,
- 20 pipettes compte-gouttes en PE.

- Notice pédagogique détaillée.
- Pour 10 groupes.



↑ Test qualitatif de la tension de surface

↑ Caractérisation du caractère hydrophile ou lipophile d'une émulsion

VOIR AUSSI...



Tubes à essais 12x100 mm

→ Voir page 433

Agitateur vortex

→ Voir page 326

Réf. 910 148

Kit solubilité d'un indicateur coloré

- Manipulation spectaculaire !
- Réactifs en ampoules sécables
- Prêt à l'emploi

POUR 10 GROUPES



Ce kit permet aux élèves de réaliser une expérience spectaculaire et visuelle sur la solubilité d'un indicateur coloré. En effet la solubilité de l'indicateur dans un solvant dépend des interactions intermoléculaires qu'il crée avec le solvant.

A $\text{pH} > 5,9$ ($\text{pH} > \text{pKa}$), l'indicateur coloré est majoritairement sous forme ionique, il est donc plus soluble dans l'eau que dans l'ethoxy-éthane : la phase aqueuse est bleue **1**.

A $\text{pH} < 5,9$ ($\text{pH} < \text{pKa}$), l'indicateur coloré est majoritairement sous forme moléculaire, il est donc plus soluble dans l'ethoxy-éthane que dans l'eau : la phase organique est rouge **2**.

Par ajout successif d'hydroxyde de sodium et d'acide chlorhydrique on observe le passage total de l'indicateur d'une phase à l'autre avec un spectaculaire changement de couleur du bleu au rouge.

Composition du kit

- 10 ampoules compte-gouttes de solution d'hydroxyde de sodium,
- 10 ampoules compte-gouttes de solution d'acide chlorhydrique,
- 1 ampoule compte-gouttes d'indicateur coloré en solution.

- Notice pédagogique détaillée.
- Pour 10 groupes.



Réf. 938 006

Kit test sur matériaux plastiques

- De nombreuses expériences proposées
- Chaque échantillon de plastique a sa propre couleur

Ce kit très complet permet de réaliser de nombreuses expériences sur les propriétés des matériaux plastiques.

■ Reconnaissance des matériaux plastiques

8 jeux de 4 lames de matières plastiques différentes identifiées chacune par une couleur permettent de réaliser les tests usuels de reconnaissance des matériaux plastiques tels que : flottabilité, test à la flamme, test au pliage...

Echantillons proposés : polyéthylène basse densité (PEBD), polyéthylène haute densité (PEHD), polypropylène (PP), polychlorure de vinyle (PVC), polystyrène (PS), polyéthylène téréphtalate (PET), polyamide (PA), polyméthylmétacrylate (PMMA).

■ Dépolymérisation du polyméthylmétacrylate

Un sachet de granulés de PMMA permet de réaliser la dépolymérisation à chaud du PMMA.



■ Résistance à la traction

3 bobines de 4×1 m de polyamide, de polyester et de polyéthylène de section identique (0,1 mm) pour étudier et comparer la résistance à la traction de ces différents polymères.

■ Polymère super-absorbant

Un échantillon de polymère absorbant pour étudier ses propriétés.

- Livré avec notice. Pour 4 binômes.

Réf. 910 199

PRIX SUR sciencethic.com

Mallette étude des matériaux

- Étude des propriétés mécaniques de 9 matériaux différents
- Poinçon à ressort avec graduations à lecture directe
- Loupe aplanétique incluse

Valisette permettant la réalisation de TP autour de la masse volumique, la comparaison de la dureté de différents matériaux, le coefficient de raideur d'un ressort.

Composition du kit

- 1 poinçon réglable sur 4 positions graduées
- 9 échantillons de différents matériaux 65x30 mm :
 - aluminium, bois, PVC expansé,
 - acier, PET, PVC rigidifié,
 - cuivre, caoutchouc, polystyrène,
- 1 plateau porte échantillons,
- 1 loupe aplanétique graduée,
- 1 valisette avec mousses de protection



Caractéristiques techniques

- Dimensions valisette : 240 x 205 x 48 mm,
- Masse : 520 g.

Réf. 910 395



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

9 échantillons de matériaux de rechange

- Dimensions : 65x30 mm, épaisseur 2 mm (sauf hêtre 8 mm).
- Masse : 100 g.



Réf. 910 396

Kits synthèse d'arômes

- 2 arômes disponibles
- Sans appareil de chauffage

Kits de synthèse d'esters odorants. Deux arômes sont proposés : banane, et lavande. L'estérification ne nécessite pas d'appareil de chauffage, il suffit d'un tube à essais muni d'un réfrigérant à air plongé dans un bain d'eau à 80-90 °C.

POUR
10 ÉLÈVES



Composition des kits

- 10 ampoules de 5 mL sécables d'acide éthanique,
- 10 ampoules de 5 mL d'alcool,
- 1 ampoule compte-gouttes de 10 mL de catalyseur,
- Notice détaillée.

| Désignation | Réf. |
|----------------------|---------|
| Kit arôme de banane | 938 002 |
| Kit arôme de lavande | 938 004 |

COMPARAISON DE LA DURETE DE DIFFERENTS MATERIAUX

LA
MANIP!

Définir sur la graduation du poinçon, l'énergie (en Joule) de l'impact auquel seront soumis les différents matériaux.



Appliquer le poinçon sur une zone repérée du matériau étudié et percuter la surface.



Le diamètre de l'impact sur la surface dépend de la dureté de l'échantillon : plus la matière sera dure, plus le diamètre sera petit.



A l'aide d'un crayon graphite, griser le contour de l'impact pour faciliter la mesure du diamètre avec la loupe aplanétique.

Classer ensuite les matériaux selon la mesure du diamètre pour une même énergie d'impact.

Mallettes pour l'étude des Nanotechnologies

- Découvertes passionnantes
- Effets stupéfiants

Mallette Nanotechnologies - Chimie



Pourquoi la couleur caractéristique de l'or change-t-elle lorsque ses particules sont inférieures à 5 nm et où peuvent de tels effets être appliqués dans l'industrie aujourd'hui ?
Comment le lycopodium peut-il être super-hydrophobe et provoquer de puissantes explosions ?

Le kit contient **11 expériences** qui vous aident à comprendre les effets de la chimie :

- Expériences sur l'effet lotus
- Surfaces hydrophobes
- Production d'une surface hydrophobe sur du bois ou des matériaux minéraux
- Production d'une surface hydrophobe sur des textiles
- Encre magique pour verre (production d'une surface hydrophile - anti-buée)
- Bois résistant aux rayures
- Production de papier inflammable
- Détection de colloïdes à l'aide de l'effet Tyndall
- Production d'or à l'échelle nanométrique
- Respiration par le feu avec de petites particules
- Super-hydrophobie
- L'utilisation de la chimie dans les tests de grossesse

Réf. 911 210

Mallette Nanotechnologie - Physique



Comment passer du sable de quartz à une plaquette hautes performances et comment fonctionne l'effet mémoire dans les alliages à mémoire de forme ?

Pourquoi le lycopodium peut-il être super hydrophobe et provoquer d'énormes explosions en même temps ?

Comment fonctionnent les revêtements de surface intelligents, par exemple dans l'industrie automobile (effet de bascule) ou dans l'industrie électronique (revêtements ITO) ?

Le kit contient **6 expériences et 4 objets de démonstration** qui vous aident à comprendre les effets de la physique :

- Augmentation de la conductivité électrique à travers l'oxyde d'étain indium
- Le champ magnétique
- Séparation de la densité avec du ferrofluide
- Métal à mémoire
- Respiration de feu avec petites particules
- Super-hydrophobie
- Hémisphère avec effet de bascule
- Sable de silice
- Cristal de roche
- Plaquette de silicium

Réf. 911 211

Kits pour l'étude des nanotechnologies

Effet Tyndall

Kit permettant de synthétiser des colloïdes à base d'or. Leur mise en évidence peut être effectuée en se basant sur l'effet Tyndall (diffusion de la lumière par les nanoparticules). Nécessite une source laser (voir pages 71 à 72).



↑ Différentes couleurs obtenues en fonctions de la taille des particules colloïdales

Composition du kit

- 15 mL de solution d'acide tétrachloroaurique,
- 30 mL de tensioactif,
- 30 mL de solution d'acide citrique,
- 30 mL d'isopropanol,
- 2 récipients de laboratoire,
- Notice détaillée.

Réf. 911 080

Revêtement résistant à l'abrasion



Réf. 911 077

Ce kit permet l'étude de revêtements anti-abrasion issus des nanotechnologies.

Composition du kit

- 3 panneaux de bois partiellement traités,
- 1 grattoir en laine d'acier,
- Notice détaillée.

← Propriété anti-abrasion d'un revêtement composé à base de nanoparticules

Photocatalyse avec le dioxyde de titane

Ce kit propose du dioxyde de titane sous deux formes différentes : le rutile présentant une faible activité photocatalytique et l'anatase dont l'activité photocatalytique est importante.

L'expérience montre que cette différence découle de la structure nanométrique du dioxyde de titane.

Nécessite une lampe UV (voir page 175) ou une exposition à la lumière solaire.



↑ Décoloration du murexide par effet photocatalytique

Réf. 911 078

Composition du kit

- 50 mL de rutile,
- 50 mL d'anatase,
- 1 mL de murexide (colorant alimentaire),
- 3 récipients en verre,
- 1 spatule et 5 pipettes,
- Notice détaillée.

PRIX SUR sciencethic.com

Smart'Cuv®

- 1 cuve, de multiples expériences !
- Incassable



Cuve polyvalente transparente en polycarbonate incassable résistant à la plupart des produits chimiques utilisés dans l'enseignement. Le faible volume de 50 mL permet de diminuer les quantités de réactifs utilisés.

La cuve dispose de rainures pour placer verticalement jusqu'à 3 feuilles de papier à chromatographie de 50 à 40 mm de largeur, ou 2 plaques de métaux afin de réaliser une pile (à commander séparément) ou une

cloison centrale amovible (fournie) pour réaliser des mélanges.

Le socle de la cuve très large assure la stabilité de la cuve, il sert également de bac de rétention en cas de débordement accidentel.

Caractéristiques

- Volume : 50 mL,
- Dimensions : 83 x 130 x 130 mm.

Réf. 457 017

Jeu de plaques Cu/Zn pour Smart'Cuv®

1 plaque de cuivre + 1 plaque de zinc
50 x 95 mm avec connecteur pour
fiche banane Ø 4 mm.

Réf. 010 039



Jeu de volumes pour Smart'Cuv®



Permet d'étudier la masse volumique de 4 matières : Cuivre, Aluminium, PVC, Plexiglass.

Composé de :

- 4 parallélépipèdes de masses différentes et de volumes égaux,
- 4 parallélépipèdes de volumes différents et masses égales,
- 1 pince pour plonger et récupérer les volumes.

Réf. 006 040

Seringue et tuyau pour Smart'Cuv®



Réf. 452 047

Électrodes pour Smart'Cuv®



Jeu de 2 électrodes cylindriques en aluminium de Ø 6 mm x 110 mm, avec connexion pour fiche banane Ø 4 mm.

Réf. 010 038

LA
MANIP!



Mesure de volume



Mélange



Décantation



Chromatographie



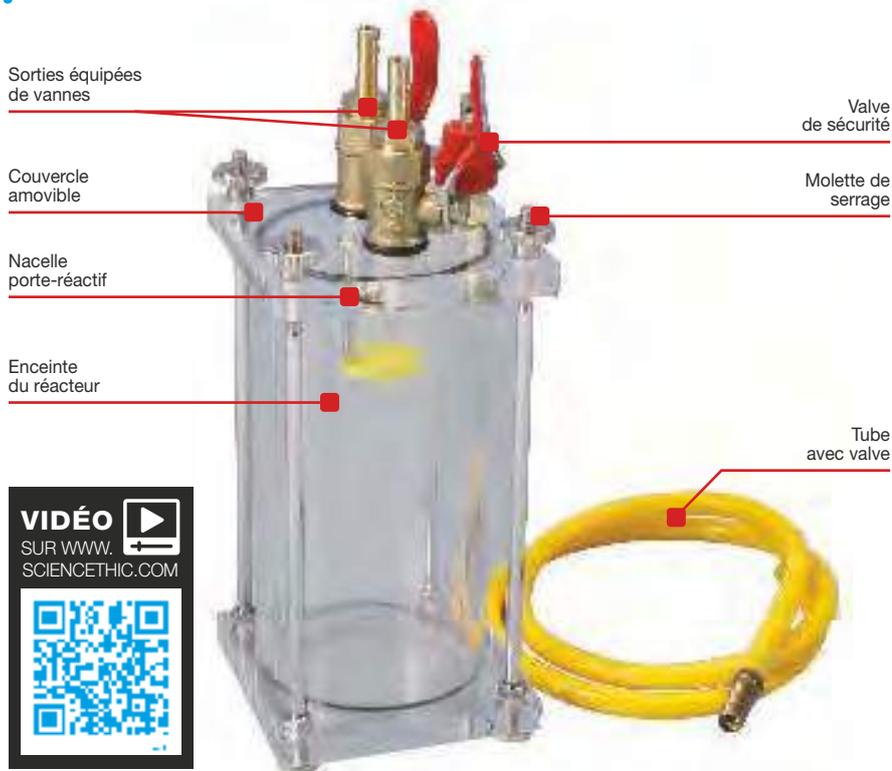
Mesure de conduction dans les liquides



Réalisation d'une pile

Enceinte à réaction étanche

- Parfaitement étanche
- Permet d'étudier qualitativement et quantitativement les équilibres de dissolutions de gaz
- Particulièrement adaptée à l'étude de la loi de Henry



Réacteur permettant de réaliser des expériences (autres que des combustions) mettant en jeu un produit ou un réactif sous forme gazeuse.

Sa transparence permet aux élèves d'observer les réactions chimiques à l'intérieur du réacteur. Le couvercle est équipé de deux sorties avec d'une part une vanne étanche pour brancher divers instruments (capteur de pression, tuyau collecteur de gaz, cartouche de CO₂...) et d'autre part une valve de sécurité anti surpression. Une nacelle porte-réactif à poser sur le bécher, permet de placer les réactifs dans l'enceinte et de provoquer la réaction en inclinant le réacteur fermé pour faire tomber les réactifs dans le bécher.

Réf. 011 002

L'espace intérieur est conçu pour contenir un bécher forme haute de 100 mL (non fourni).

Les réactions sont effectuées dans le bécher et l'enceinte n'entre pas en contact avec les réactifs et les produits chimiques.

Vannes en laiton pour une excellente résistance aux produits chimiques usuels.

Caractéristiques techniques

- Dimensions ext. (L x l x h) : 80 x 80 x 205 mm,
- Dimensions int. réacteur (Ø x h) : 60 x 130 mm,
- Valve de sécurité anti-surpression,
- Ø sorties : 6 mm,
- Tube souple équipé d'une valve anti-retour.

■ Livrée avec notice.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

1 Régulateur pour cartouche de CO₂

Régulateur pour cartouche CO₂ équipé d'une valve. Assure le contrôle du débit de CO₂ libéré. Livré avec cartouche.

Réf. 011 003

2 Cartouche de CO₂

Cartouche de 16 g de CO₂ à utiliser avec le régulateur.

Réf. 922 001

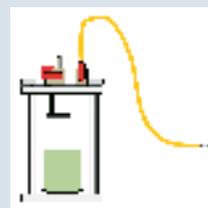


EXPÉRIENCE INÉDITE !

MISE EN ÉVIDENCE DE L'INFLUENCE DE LA PRESSION SUR LA CONCENTRATION DE CO₂ DISSOUS

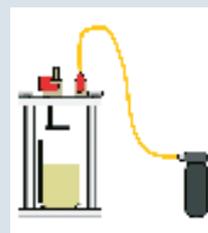
La pression

Mise en évidence que la quantité maximale de gaz dissous dans un volume donné de liquide augmente avec la pression.

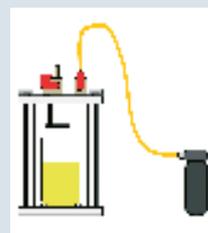


Un bécher de 100 mL forme haute contenant de l'eau à laquelle on a ajouté quelques gouttes de bleu de bromothymol est placé dans l'enceinte à réaction étanche.

Celle-ci est refermée. La couleur de la solution est verte, le pH est proche de la neutralité.

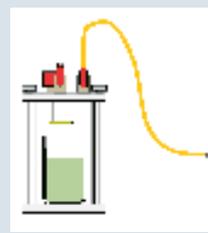


L'enceinte est mise progressivement sous pression de CO₂ avec le régulateur pour cartouche de CO₂ relié au tube avec valve livré avec l'enceinte à réaction étanche.



La couleur vire peu à peu au jaune à mesure que la pression augmente dans l'enceinte. La diminution de la valeur du pH prouve que la concentration de CO₂ dissous augmente dans la

solution. Pour faciliter les échanges et accélérer le changement de couleur, il est possible de placer un barreau magnétique dans le bécher au début de l'expérience et de mettre l'enceinte étanche sous agitation.



La deuxième vanne est ouverte, l'enceinte à réaction étanche se retrouve à pression atmosphérique. La couleur de la solution vire à nouveau au vert, ce qui indique que la

concentration de CO₂ dissous diminue avec la pression. De même, la mise sous agitation accélère le retour à l'équilibre.

Appareil chaleur de combustion



↑ Pince câbles assurant le maintien des éléments.

**CRÉATION
SCIENCÉTHIC**

Cet appareil permet d'évaluer la chaleur de combustion de l'éthanol en mesurant l'élévation de la température d'un volume déterminé d'eau.

Le principe de l'expérience repose sur la comparaison entre la quantité d'éthanol utilisée pour provoquer l'élévation de la température d'un volume donné d'eau et la quantité d'énergie électrique nécessaire à provoquer la même élévation de température sur le même volume d'eau.

Réf. 011 004

Composition

- Base transparente comprenant un logement pour un bocal de 250 mL forme basse et des pince-câbles.
- Un support de résistance équipé d'une résistance bobinée plongeante.
- Fiche banane \varnothing 4 mm acceptant les cordons de sécurité.
- Bocal, lampe à alcool, joulemètre et cordons banane à commander séparément.
- Livré avec notice.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Lampe à alcool

Lampe à alcool en verre.
Bouchon porte mèche à vis en aluminium.
Capuchon en aluminium.

- Dimensions (\varnothing x h) : 75 x 90 mm.
- Livrée avec mèche.



Réf. 219 002

Mèche de rechange (Lot de 10)

Réf. 219 762

Joulemètre

Permet de mesurer la tension, l'intensité, la puissance, l'énergie, le temps, et de calculer la masse de CO_2 dégagée correspondant à l'énergie électrique consommée.



- Tensions max: 20 Vca/ 30 Vcc,
- Courant max : 4 Aca/ 6 Acc,
- Puissance max : 180 W,
- Résolution/précision : 1/100^e de la valeur lue,
- Alimentation : adaptateur secteur (fourni).

Réf. 342 010

DÉTERMINATION DE LA CHALEUR DE COMBUSTION DE L'ÉTHANOL

Principe

Le principe de l'expérience est de comparer la chaleur produite par la combustion d'une certaine masse d'éthanol à celle résultant de l'effet Joule dans une résistance chauffante, pour produire la même élévation de température d'une même masse d'eau.

LA
MANIP!

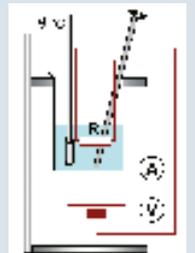
Expérience 1

Peser un réchaud à alcool contenant de l'éthanol et déterminer sa masse m_i . Placer le réchaud sous un bocal qui contient une masse M_e d'eau à température θ_i et dans lequel plonge un thermomètre et un agitateur. Enflammer l'éthanol. La température de l'eau croît et pour une variation de température choisie (exemple de l'ordre de 20°C), éteindre le réchaud et lire la température maximale atteinte θ_f . On note la variation de température correspondante $\Delta\theta = \theta_f - \theta_i$. Peser à nouveau le réchaud, on note sa masse m_f et en déduire la masse d'alcool brûlée : $em = m_i - m_f$. La combustion d'une masse em d'alcool a fourni une quantité de chaleur Q qui a permis à l'eau et au bocal d'augmenter leur température de $\Delta\theta$.



Expérience 2

Recommencer l'expérience en remplaçant le réchaud à alcool par une résistance chauffante R qui plonge dans un bocal contenant la même masse M_e d'eau à la température θ_i . Tout en agitant, alimenter cette résistance chauffante sous une tension U jusqu'à ce que l'élévation de température de l'eau $\Delta\theta$ soit la même que dans la première expérience. Mesurer la durée t nécessaire à l'augmentation de température $\Delta\theta$. L'énergie électrique a été transformée $W = UIt$ en chaleur dont la quantité de chaleur Q (avec $Q = W$) fournie a permis à l'eau et au bocal d'accroître leur température de $\Delta\theta$.



Conclusion

La masse em d'éthanol a produit, par $W = UIt$ combustion, une quantité de chaleur. La chaleur de combustion ou pouvoir calorifique massique de l'éthanol est

$$W_c = \frac{U I t}{\Delta m} \text{ (J.kg}^{-1}\text{)}.$$

La masse molaire de l'éthanol étant de 46g.mol^{-1} , son pouvoir calorifique molaire est $0,046 \times W_c$.

Remarque : La valeur calculée n'est qu'une approximation car il se produit une déperdition de chaleur lors de la combustion de l'éthanol.

Support pour électrodes polyvalent



- Résistant à la corrosion
- S'adapte aux béchers de 100 et 250 mL
- Polyvalent : piles et électrolyses
- Livré avec 2 électrodes carbone

VIDÉO
SUR WWW.
SCIENCETHIC.COM



Ce support d'électrodes permet de réaliser très facilement des montages d'électrochimie (électrolyse, tests de conduction sur des liquides, éléments de piles...).

Il se positionne sur des béchers de 100 mL et de 250 mL. Des ergots de centrage assurent son maintien de façon stable.

Il accepte des électrodes cylindriques de Ø 8 mm et des lames métalliques de section 19 x 0,8 mm (voir ci-dessous).

Les connecteurs en laiton massif résistent à la corrosion, ils sont compatibles avec les fiches bananes de sécurité Ø 4 mm.

Les vis de serrage des électrodes sont dotée de butée pour serrer les électrodes de carbone sans les écraser.

Caractéristiques techniques

- Douilles Ø 4 mm.
- Dimensions (L x l x h) : 100 x 40 x 15 mm.
- Livré avec deux électrodes de carbone.

Réf. 010 011



Lames métalliques

Existent avec ou sans marquage du symbole chimique.

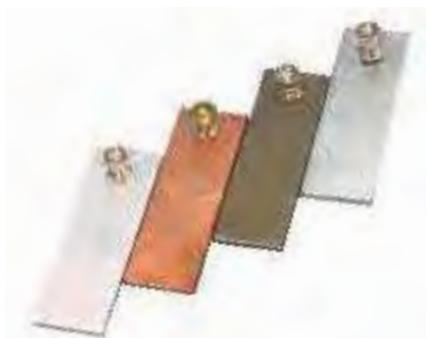
- Dimensions (L x l x e) : 100 x 19 x 0,8 mm.



| Métal | Réf. avec marquage | Réf. sans marquage |
|-----------|--------------------|--------------------|
| Aluminium | 910 041 | 910 134 |
| Cuivre | 910 018 | 910 135 |
| Fer | 910 036 | 910 136 |
| Plomb | 911 009 | 911 068 |
| Zinc | 910 019 | 910 137 |

Électrodes métalliques avec borne

- Borne à vis.
- Dimensions (L x l x e) : 72 x 25 x 3 mm.



| Métal | Réf. |
|-----------|---------|
| Aluminium | 010 004 |
| Cuivre | 010 005 |
| Fer | 010 006 |
| Zinc | 010 007 |
| Carbone | 010 034 |

Électrodes carbone

Avec ou sans borne.
Graphite.

- Dimensions (Ø x h) : 8 x 90 mm.



| Type | Réf. |
|------------------|---------|
| Avec borne à vis | 010 008 |
| Sans borne | 010 009 |

PRIX SUR sciencethic.com

Dispositif étude de piles

- Support assurant le maintien des éléments et le passage des câbles
- Permet l'étude de 5 couples redox

CRÉATION
SCIENCE THIC



Exemple de montage ↑

Ensemble didactique permettant d'étudier des piles par combinaison de couples redox (Zn^{2+}/Zn , Cu^{2+}/Cu , Fe^{2+}/Fe , Pb^{2+}/Pb , Al^{3+}/Al).

S'utilise avec les lames métalliques (voir page ci-contre). Le pont salin entre les deux demi-piles est assuré par une bande de papier filtre imbibée de KCl.

Composition

- Base transparente comprenant 2 logements pour des béchers de 100 mL forme basse et 2 pince-câble,
- 2 supports d'électrodes acceptant les électrodes plates ($19 \times 0,8 \times 100$ mm) et des électrodes $\varnothing 8$ mm,
- Douille $\varnothing 4$ mm acceptant les cordons banane de sécurité.

■ Béchers, électrodes et cordons banane à commander séparément.

Réf. 010 016

Pile de volta



Pile composée d'un empilement de 10 éléments cuivre/zinc séparés par un disque de feutre.

L'ensemble est monté sur une tige sur socle.

Les disques de feutre doivent être imprégnés d'une solution saline (solution de chlorure d'ammonium) ou bien d'une solution acide ou basique.

Réf. 010 002

Smart'Cuv®

- 1 cuve, de multiples expériences !



Cuve polyvalente transparente en plastique polycarbonate incassable résistant à la plupart des produits chimiques utilisés dans l'enseignement. Le faible volume de 50 mL permet de diminuer les quantités de réactifs utilisés.

La cuve dispose de rainures pour placer verticalement jusqu'à 3 feuilles de papier à chromatographie de 50 à 40 mm de largeur, ou 2 plaques de métaux afin de réaliser une pile (Réf. 010 039 à commander séparément, voir ci-dessous).

Le socle de la cuve très large assure la stabilité de la cuve, il sert également de bac de rétention en cas de débordement accidentel.

Caractéristiques

- Volume : 50 mL
- Dimensions : 83 x 130 x 130 mm

Réf. 457 017

Jeu de plaques Cu/Zn pour Smart'Cuv®



1 plaque de cuivre et 1 plaque de zinc 50 x 95 mm avec connecteur pour fiche banane $\varnothing 4$ mm pour réaliser une pile avec la Smart'Cuv®.

Réf. 010 039

RÉALISATION D'UNE PILE À L'AIDE DE LA SMART'CUV®

LA
MANIP!



1) Remplir la Smart'Cuv® d'eau déminéralisée. Positionner 2 plaques de métaux différents dans les rainures de la Smart'Cuv®.

Mesurer à l'aide d'un voltmètre la tension aux bornes des plaques métalliques.

2) Remplir la Smart'Cuv® d'eau salée. Positionner 2 plaques de métaux différents dans les rainures de la Smart'Cuv®.

Mesurer à l'aide d'un voltmètre la tension aux bornes des plaques métalliques.

3) Positionner 2 plaques de métaux identiques dans la Smart'Cuv® remplie d'eau salée.

Mesurer à l'aide d'un voltmètre la tension aux bornes des plaques métalliques.

Conclusion : la réalisation d'une pile nécessite 2 conducteurs de natures différentes plongés dans une solution qui conduit le courant.

Pile Daniell

- Pile impolarisable
- f.e.m. constante (env. 1,08)

Pile zinc/cuivre à f.e.m. constante constituée d'une anode cylindrique en zinc et d'une cathode en cuivre séparées par une paroi poreuse laissant passer les ions.

S'utilise avec une solution de sulfate de cuivre et de sulfate de zinc.

Composition

- Anode cylindrique en zinc équipée d'une fiche banane $\varnothing 4$ mm,
- Vase poreux,
- Cathode en cuivre équipée d'une fiche banane $\varnothing 6$ mm,
- Bécher en verre borosilicaté 3.3.



Réf. 010 017

Électrolyseurs tulipe

- Cuve résistante aux produits chimiques



Composition

- Cuve plastique,
- Dimensions : Ø 100 mm, hauteur : 80 mm,
- Raccord par douilles de sécurité banane 4 mm,
- Pinces crocodiles incluses.

Électrolyseur à électrodes Platine

Réf. 010 037

Électrolyseur à électrodes Nickel

Réf. 010 043

Électrolyseur à électrodes Charbon

Réf. 010 044

Électrolyseur à électrodes interchangeables

- Cuve résistante aux produits chimiques
- Électrodes interchangeables



LIVRÉ COMPLET
avec 4 types
d'électrodes
interchangeables

Composition

- 1 cuve,
- 4 électrodes interchangeables :
 - 1 charbon,
 - 1 cuivre,
 - 1 nickel,
 - 1 fer,

- Dimensions : Ø 110 mm, hauteur : 80 mm,
- Raccord par douilles de sécurité.

Réf. 010 033

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Bouchon de recharge avec 2 électrodes Platine



Réf. 010 040

Bouchon de recharge avec 2 électrodes Nickel



Réf. 010 041

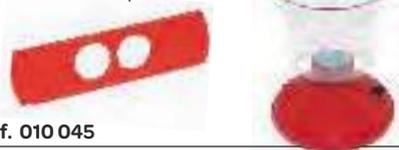
Bouchon de recharge avec 2 électrodes Charbon



Réf. 010 042

Support de tubes pour électrolyseurs

Support en plastique pour assurer la stabilité de 2 tubes Ø 20 mm sur les électrolyseurs en forme de tulipe.



Réf. 010 045

Eprouvette à gaz graduée

En verre ordinaire.



| | | |
|-------------|----------------|----------------|
| Volume | 20 mL | 25 mL |
| Graduations | 0,1 mL | 0,5 mL |
| Dimensions | 200 x Ø15 mm | 180 x Ø18 mm |
| Référence | 010 046 | 010 047 |

Électrolyseur en U



Ce dispositif permet de réaliser plusieurs types d'électrolyses :

- Sulfate de cuivre,
- Chlorure d'Etain II.

Tube en U :

- Ø 25 mm, hauteur 20 cm,
- Distance entre les tubes : 9 cm,
- Monté sur support en bois,

2 électrodes en charbon :

- Hauteur : 150 x Ø 6 mm,
- Montées sur bouchon,
- Bornes amovibles avec douilles banane de sécurité Ø 4 mm.

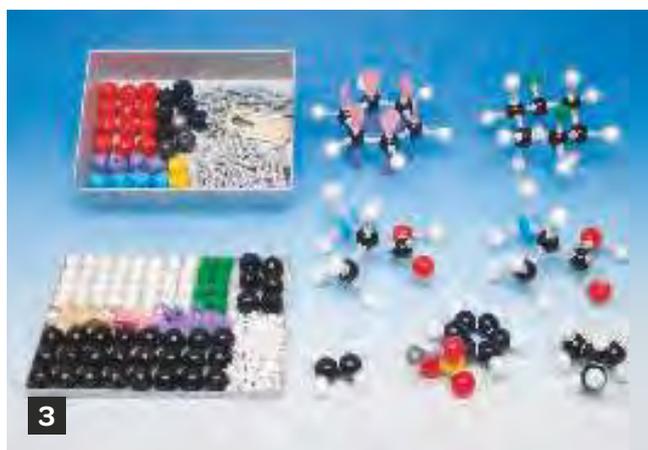
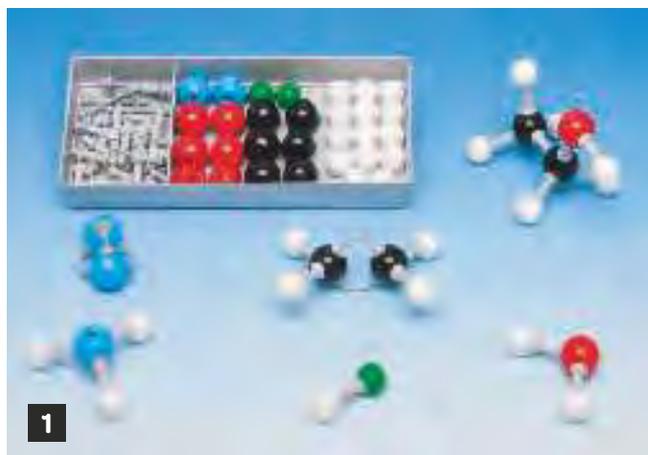
Réf. 010 032

PRIX SUR sciencethic.com

Coffrets d'atomes

- Modèles molymod® brevetés
- Molymod® est une marque historique et reconnue pour la qualité de ses produits

molymod®



Un service après-vente simple et sans surprise

Si vous avez besoin d'aide pour utiliser un produit, nous pouvons vous aider. Ecrivez-nous à physiquechimie@sciencethic.com ou svt@sciencethic.com.

Si un produit est défectueux, envoyez un mail à sav@sciencethic.com et laissez-vous guider.

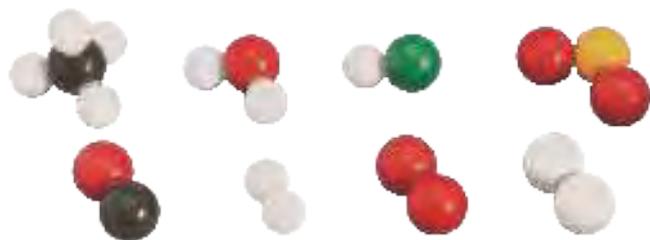
→ Plus de précisions sur le SAV dans nos conditions générales de vente page 508.



| | | 30 atomes 1 | 50 atomes 2 | 111 atomes 3 |
|-----------------------------|--------|--------------------|----------------------------|---|
| Atomes | Ø (mm) | Quantité | Quantité | Quantité |
| Hydrogène (blanc) | 17 | 14 - 1 trou | 20 - 1 trou | 40 - 1 trou |
| Carbone (noir) | 23 | 6 - 4 trous | 12 - 4 trous | 2 - 2 trous 6 - 3 trous 24 - 4 trous 6 - 5 trous |
| | | 2 - 4 trous | 2 - 3 trous 2 - 4 trous | 4 - 4 trous |
| | | 6 - 2 trous | 6 - 2 trous | 12 - 2 trous |
| | | 23 | - | 1 - 4 trous 1 - 6 trous |
| Phosphore (violet) | 23 | - | 1 - 4 trous | 4 - 4 trous |
| Métal (gris) | 23 | - | 1 - 1 trou | 2 - 1 trou 1 - 2 trous |
| Halogène (vert) | 23 | 2 - 1 trou | 4 - 1 trou | 8 - 1 trou |
| Liaisons | | Quantité | Quantité | Quantité |
| Liaisons simples (grises) | | 20 | 26 | 55 |
| Liaisons multiples (grises) | | 4 | 12 | 25 |
| Liaisons courtes (blanches) | | - | 26 | 60 |
| Référence | | 012 009 | 012 010 | 012 011 |

Coffret compact 37 atomes

- Toutes les molécules des programmes du collège



Il permet de construire toutes les molécules citées dans les programmes et d'équilibrer les réactions de combustion (combustion du carbone et du méthane dans le dioxygène).

Molécules en représentation compacte.

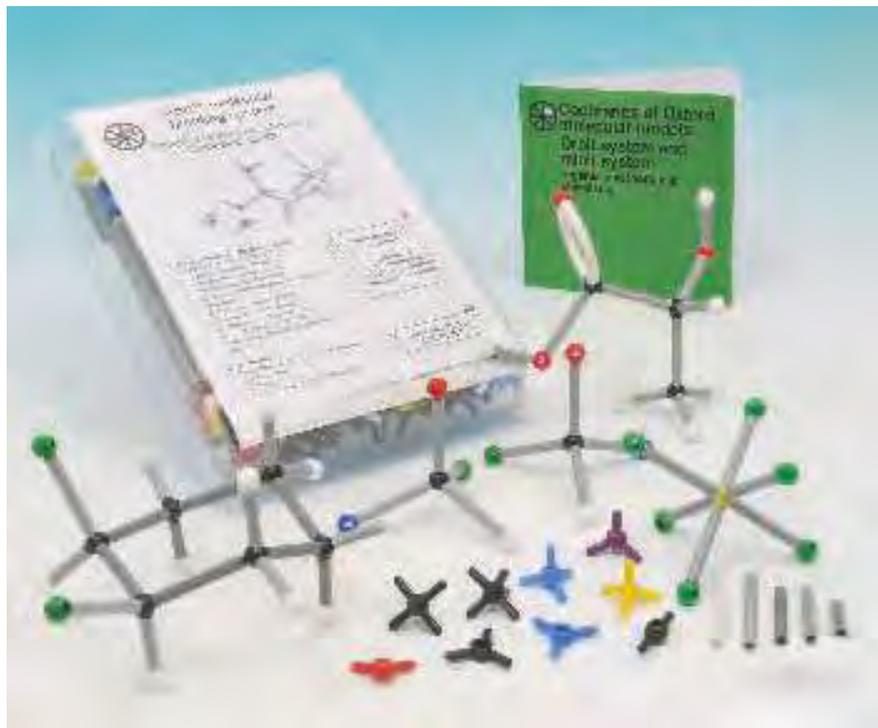
- Livré en coffret.

Réf. 012 003

| Atome | Ø (mm) | Quantité | Exemple |
|---------------------------------|--------|--|---|
| Hydrogène (blanc) | 17 | 12 - 1 trou | C-H |
| Carbone (noir) | 23 | 5 - 4 trous 2 - 2 trous 1 - 1 trou | Méthane, butane... CO ₂ CO |
| Oxygène (rouge) | 23 | 6 - 1 trou 2 - 2 trous | CO ₂ , CO H ₂ O, alcools |
| Azote (bleu) | 23 | 2 - 1 trou 1 - 3 trous | N ₂ NH ₃ |
| Chlore (vert) | 23 | 2 - 1 trou | HCl, Cl ₂ |
| Soufre (jaune) | 23 | 1 - 2 trous 1 - 4 trous | SO ₂ H ₂ SO ₄ |
| Métal (gris) | 23 | 1 - 1 trou 1 - 6 trous | - - |
| Liaisons | | Quantité | |
| Liaisons courtes (translucides) | | 18 | |

Modèles moléculaires squelette 246 atomes

- Représentation éclatée d'alcane, isomères, méthyles,
- alcools, sucres, polymères, ions complexes...



| Atome | Géométrie | Qté |
|--------------------|--------------------------|-----|
| Hydrogène (blanc) | Monovalent | 50 |
| Carbone (noir) | Divalent linéaire | 10 |
| | Trigonal sp ² | 20 |
| | Tétraédrique | 30 |
| | Octaédrique | 2 |
| | Bipyramidale | 6 |
| Oxygène (rouge) | Monovalent | 10 |
| | Divalent 110° | 25 |
| | Tétraédrique | 10 |
| | Bipyramidale | 1 |
| Azote (bleu) | Monovalent | 10 |
| | Divalent linéaire | 2 |
| | trigonal sp ² | 6 |
| | Tétraédrique | 10 |
| | Bipyramidale | 1 |
| Chlore (vert) | Monovalent | 15 |
| Soufre (jaune) | Monovalent | 2 |
| | Divalent 100° | 10 |
| | Tétraédrique | 5 |
| | Octaédrique | 1 |
| Phosphore (violet) | Tétraédrique | 5 |
| | Bipyramidale | 1 |
| Fluor (vert clair) | Monovalent | 10 |
| Métal (gris) | Tétraédrique | 2 |
| | Octaédrique | 2 |

Devis gratuit sous 24h

Envoyez-nous les références et les quantités souhaitées par mail à jecontacte@sciencethic.com

→ Nous vous enverrons gratuitement le devis dans un délai de 24h.

Permet de représenter les molécules organiques et inorganiques.

Etude de la stéréochimie, l'isomérisie et les polymères.

- 207 liaisons (courtes, longues, rigides, flexibles).

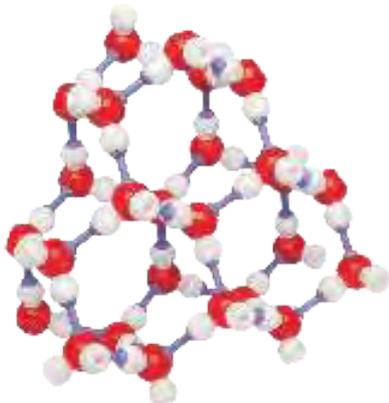
Réf. 012 025

PRIX SUR sciencethic.com

Modèles cristallins

- Kit à monter
- Molymod®, marque reconnue

Glace



- Contient 26 molécules d'eau.

Réf. 012 015

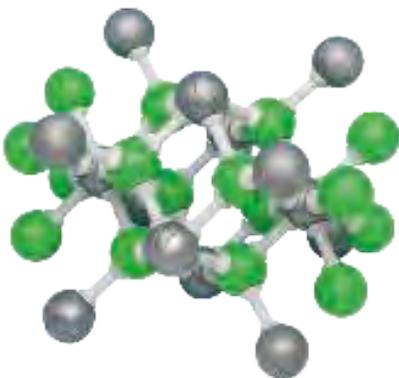
Graphite



- Contient 45 atomes.

Réf. 012 013

Fluorure de calcium

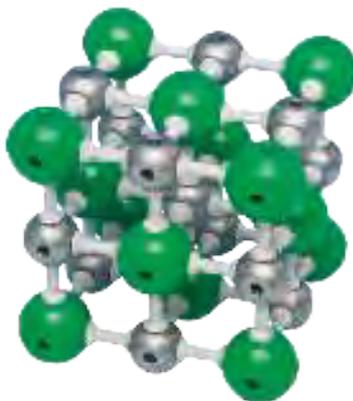


- Contient 30 atomes.

Réf. 012 016

molymod®

Chlorure de sodium



- Contient 27 atomes.

Réf. 012 017

Diamant



- Contient 30 atomes.

Réf. 012 014

Fullerène



- Contient 60 atomes.

Réf. 012 012

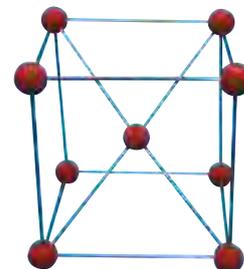
Réseaux cristallins

Fer - Cubique centré

Réseau cubique centré.

- Dimensions : 150 x 150 mm ;
Ø atome : 30 mm.

Réf. 012 018

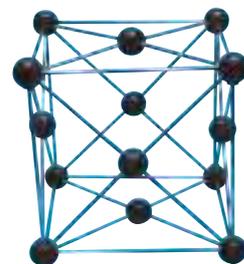


Cuivre - Cubique faces centrées

Réseau cubique faces centrées.

- Dimensions : 150 x 150 mm ;
Ø atome : 30 mm.

Réf. 012 019

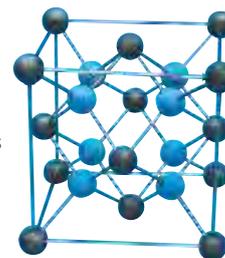


Fluorure de calcium - Cubique faces centrées

Réseau cubique faces centrées des ions Ca^{2+} avec les ions F^- occupant les 8 sites tétraédriques.

- Dimensions : 150 x 150 mm ;
Ø atome : 30 mm.

Réf. 012 021

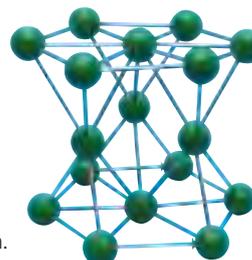


Zinc - Hexagonal

Réseau hexagonal.

- Dimensions : 120 x 150 mm ;
Ø atome : 30 mm.

Réf. 012 020



Appareil étude des mouvements moléculaires

- Mise en évidence de l'agitation moléculaire
- Étude de la cinétique des gaz
- Très visuel

Permet l'étude des mouvements moléculaires.

Composition

- Un tube en plastique monté sur une enceinte,
- Un bouchon à l'extrémité supérieure ferme le tube,
- Un piston est relié à un moteur continu basse tension pour produire un mouvement oscillatoire,
- Un variateur de contrôle de l'agitation,
- Des billes métalliques pour modéliser les molécules.

■ Dimensions : 90 x 150 x 280 mm.

■ Alimentation : 6 V CC.

Réf. 012 027



L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit en physique ou en chimie, nous répondons à vos questions.

→ Envoyez-nous un mail à physiquechimie@sciencethic.com.



Modèle atomique

- Étude de la structure de l'atome
- Modèle transparent et robuste

Constitué d'un disque épais en plastique transparent avec une sphère au centre pour représenter le noyau.

Les orbites circulaires sont clairement représentées sur le disque.

Les électrons peuvent être placés sur les orbites.

Permet l'étude des numéros atomiques, masses atomiques, de l'électro-neutralité, de la charge...

Composition

- 1 disque support,
- 10 pions bleus,
- 8 pions verts.

■ Dimensions : Ø 150 x 50 mm.

Réf. 012 026



Sciences de la vie

INNOVATION & PRIX JUSTE



Modèle
Evapotranspiration

→ page 163

| | PAGE |
|----------------------|------------|
| Dissection | 134 |
| Modèles anatomiques | 143 |
| Éducation à la santé | 151 |
| Évolution | 157 |
| Modèles moléculaires | 160 |
| Élevage et culture | 162 |
| Kits de TP | 172 |

Ciseaux à dissection en acier inoxydable



| Modèle | L (mm) | Réf. |
|--|--------|----------------|
| 1 Ciseaux pointes fines | 100 | 450 027 |
| 1 Ciseaux pointes fines | 115 | 411 005 |
| 2 Ciseaux un bout pointu, l'autre arrondi | 145 | 411 006 |
| 3 Ciseau 2 bouts arrondis | 125 | 450 024 |

Scalpels en acier inoxydable



| Modèle | L (mm) | Réf. |
|---|--|----------------|
| 4 Scalpel monobloc | L 154 mm | 411 014 |
| 5 Manche de scalpel n°4 | L 138 mm - Pour lame n°23 | 411 010 |
| 6 Lames n°23 - Lot de 100 | Pour manche de scalpel n°4 | 411 011 |
| 7 Scalpels monoblocs - Lot de 10 | Manche plastique - Lame acier inox n°23 fixe | 411 073 |

Aiguilles et sondes



| Modèle | L (mm) | Réf. |
|-----------------------------|--|----------------|
| 8 Aiguille droite | L 125 mm - Manche Métal - Aiguille inox | 411 007 |
| 9 Aiguille lancéolée | L 145 mm - Manche Métal - Aiguille inox | 411 008 |
| 10 Sonde cannelée | L 145 - Bouts arrondis | 411 009 |
| 11 Aiguille droite | L 110 mm - Manche Bois - Aiguille inox 55 mm | 450 026 |
| 12 Lève section | L 130 mm - Inox - 2 spatules légèrement recourbées | 450 023 |

Aiguiseur



Réf. 411 017

Trousse à dissection



■ Inox
■ 10 éléments
Réf. 411 016

Épingles à dissection



Acier nickelé. Lot de 500 épingles minimum.
Réf. 411 015

PRIX SUR sciencethic.com

Pinces à dissection en acier inoxydable



| Modèle | L (mm) | Réf. |
|---------------------------------------|--------|---------|
| 1 Pince bout fin | 117 | 411 001 |
| 2 Pince brucelle bout fin | 151 | 411 002 |
| 3 Pince brucelle bout fort | 140 | 411 003 |
| 4 Pince Dumont | 113 | 411 004 |
| 5 Pince fine courbée avec pointes | 105 | 411 019 |
| 6 Pince fine courbée avec pointes | 130 | 411 020 |
| 7 Pince Kelly Kocher droite à griffes | 160 | 411 018 |
| 8 Pince à épiler Hunter | 85 | 411 070 |
| 9 Pince à bouts plats pour lamelles | 110 | 411 071 |
| 10 Pince à insectes | 100 | 024 076 |

Pince bouts forts en plastique



Bouts forts crantés

■ Longueur : 130 mm.

Réf. 411 072

Accessoires pour bactériologie

Ensemenceurs



Plastique, stériles, usage unique.
Le lot de 20.

Réf. 412 003

Porte-aiguille de Kolle (ensemenceur)



Manche ergonomique, tige en acier nickelé. L'unité.

Réf. 412 001

Étaleurs



Plastique. Stériles, usage unique. Le lot de 5.

Réf. 412 004

Anses d'inoculation Ni-Cr

Bout en forme de cercle. Lot de 50.

Réf. 412 006

Bout en forme d'aiguille. Lot de 50.

Réf. 412 005



Lampe sur flexible E 27



Lampe sur flexible de couleur blanche. Culot à vis E27.
Ampoule à commander séparément.

Caractéristiques techniques

- Puissance : 40 W,
- Alimentation : 230 V - 50 Hz.

Réf. 120 007

VOIR AUSSI...



Ampoules culot à vis E27

→ Voir pages 392-393

Lampe loupe LED 5 dioptries

48 LED - 4 W



Cette lampe-loupe est équipée d'une loupe 5 dioptries (grossissement 2,25x). Le bras articulé universel est parfaitement équilibré et se place facilement dans la position souhaitée. Les 48 LED blanches offrent un éclairage puissant. Ne consomme que 4W !
La fixation type étau permet d'attacher la lampe à une table.

Caractéristiques techniques

- 48 LEDs blanches,
- Température de couleur des LED : > 6 400 K,
- 5 dioptries - Grossissement x2,25,
- Fixation type étau,
- Dimensions : Bras : 86 cm - Loupe : Ø 120 mm,
- Alimentation : 220-240 V / 50 Hz / 4 W.

Réf. 120 012

Lampe à LED froide de laboratoire

Bouton marche/arrêt

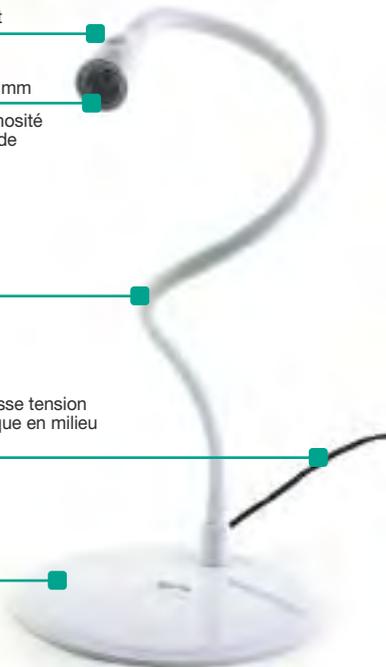
Tête faible encombrement Ø25 mm

LED 3 W haute luminosité 6000 K avec lentille de focalisation

Flexible 500 mm antidérapant

Alimentation très basse tension de sécurité sans risque en milieu humide, câble 1 m

Socle lourd 1,2 kg - Ø170 mm



- Très haute luminosité focalisée
- Alimentation en très basse tension de sécurité
- Lumière blanche parfaitement froide
- 20 000 heures d'éclairage

Technologie LED haute luminosité.

Lumière froide blanche 6000 K très haute intensité.

Haut rendement, très faible consommation électrique. Idéale pour toutes les utilisations au laboratoire. Tête de lampe de faible encombrement Ø 25 mm pour éclairer les zones d'accès difficiles. Flexible haute qualité. Très bonne stabilité grâce à son socle lesté. Alimentation très basse tension de sécurité par adaptateur secteur.

Caractéristiques techniques

- LED haute luminosité intégrée dans la tête de lampe,
- Puissance : 3 W - Durée de vie : 20 000 heures,
- Longueur du flexible : 500 mm,
- Diamètre / Masse du socle : 170 mm / 1,2 kg,
- Alimentation : 230 V / 50 Hz par adaptateur secteur 3,3 V - 600 mA (adaptateur fourni avec un câble de 1 m).

Réf. 120 001

PRIX SUR sciencethic.com

1 Cuve à dissection seule

En plastique rigide blanc.

À compléter par un fond de cuve.

■ Dimensions (L x h x l) : 350 x 50 x 245 mm.

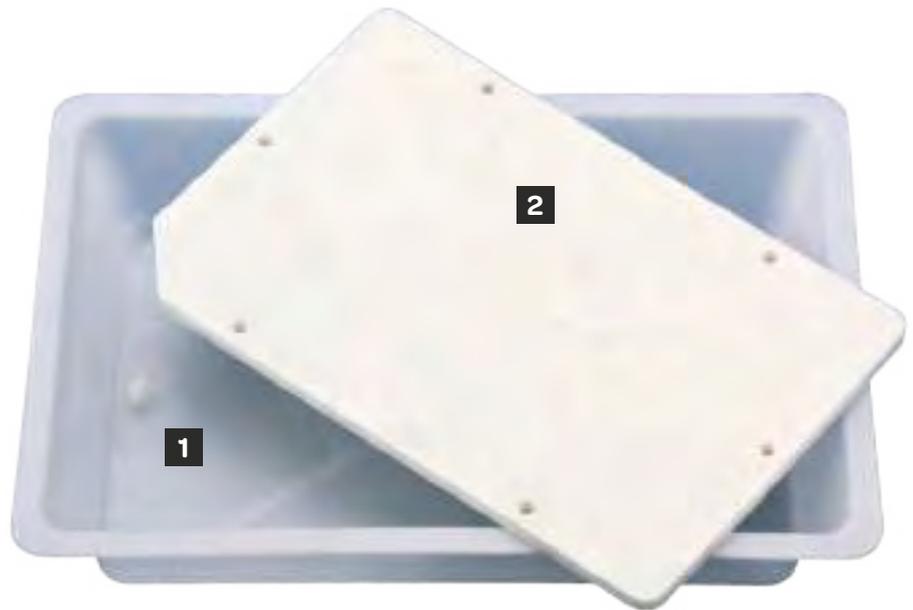
Réf. 411 012

2 Fond de cuve de rechange

Fond de cuve en mousse rigide blanche, qui se fixe à la cuve et ne flotte pas.

■ Dimensions (L x h x l) : 285 x 50 x 185 mm.

Réf. 411 013



Cadre lumineux LED et cuve à dissection

- Éclairage à LED homogène sans ombre
- Lumière froide
- Alimentation très basse tension de sécurité (TBTS)
- Cadre séparable de la cuve
- Utilisation dans l'eau sans danger

La lumière froide n'échauffe pas l'organisme et limite ainsi sa dégradation et la libération de mauvaises odeurs.

Lumière adaptée aux prises de vues et aux vidéos.

Ajusté à la cuve, le cadre ne gêne pas l'opérateur pendant la dissection.

Le cadre peut être séparé manuellement de la cuve (sans outil) pour permettre le nettoyage de cette dernière.



Caractéristiques techniques

Cadre lumineux :

- Dimensions (L x h x l) : 365 x 85 x 265 mm
- Alimentation : adaptateur secteur fourni

Cuve à dissection :

- Dimensions (L x h x l) : 350 x 50 x 245 mm

Fond de cuve en mousse rigide blanche :

- Dimensions (L x h x l) : 285 x 50 x 185 mm

Cadre séparable de la cuve pour un nettoyage facile →

↓ Comparaison cadre lumineux éteint 1 et allumé 2.



L'ensemble cadre lumineux, cuve à dissection et fond de cuve :

Réf. 120 005

Animaux congelés

- Animaux adultes congelés
- Vendus unitairement



| Réf. | Désignation | Poids estimatif |
|---------|--------------------|-----------------|
| 028 001 | Souris mâle | 28 g |
| 028 002 | Souris femelle | 28 g |
| 028 006 | Grenouille mâle | 35 g |
| 028 007 | Grenouille femelle | 35 g |
| 028 015 | Truite ou carpe | 350 g |

Ensemble cœur/poumon congelé (emballage individuel)

Cœurs congelés (emballage individuel)



↑ Cœur de porc



↑ Cœur de dinde

| Réf. | Désignation | Poids estimatif |
|---------|----------------------------------|-----------------|
| 028 021 | Cœur d'agneau (1) | 230 g |
| 028 022 | Cœur de porc (2) | 520 g |
| 028 019 | Cœur de dinde congelé, lot de 10 | 860 g |

(1) Cœur d'agneau : oreillettes coupées courtes, départ de veines et artères pas toujours visibles

(2) Cœur de porc : intact avec départ de veines et artères



■ Congelé à l'unité.

| Réf. | Désignation | Poids estimatif |
|---------|-------------|-----------------|
| 028 020 | Porc | 1600 g |
| 028 031 | Agneau | 1000 g |

PRIX SUR sciencethic.com

Cerveilles de porc



■ Congelée. Poids estimatif : 115 g.

Réf. 028 038

Œil de porc (à l'unité)



■ Congelé. Poids estimatif : 18 g.

Réf. 028 025

Rein de porc (à l'unité)



■ Poids estimatif : 280 g.

Réf. 028 040

Insectes congelés

Insectes adultes, vendus à l'unité.



| Réf. | Désignation | Poids estimatif |
|---------|-----------------|-----------------|
| 028 011 | Criquet mâle | 3 g |
| 028 012 | Criquet femelle | 3 g |

Insectes fixés

Insectes adultes conservés dans l'alcool glycérolé, vendus à l'unité.



| Réf. | Désignation | Poids estimatif |
|---------|-----------------|-----------------|
| 028 010 | Blatte | 3 g |
| 028 013 | Criquet mâle | 3 g |
| 028 014 | Criquet femelle | 3 g |

La qualité de service au meilleur prix ! *

* Conditions pour la France métropolitaine uniquement

→ POUR COMMANDER



Aucune commande ne pourra être traitée sans les informations suivantes :

- Date de livraison souhaitée
- Nom et numéro de téléphone de la personne chargée de la réception du colis.

Il est conseillé de commander au minimum 7 jours ouvrés avant les dates de livraison souhaitées.

→ LIVRAISON

Sous 48 heures ouvrables, du mardi au vendredi. Indiquez la date de livraison souhaitée sur le bon de commande.

Important : la livraison des animaux et organes présentés dans ces pages fait l'objet de frais de port à part, à calculer en fonction du poids du colis.

→ PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT ET EMBALLAGE

Sur devis, nous consulter.

→ Pour des raisons sanitaires, le retour de marchandise est exclu.

Modèle de grenouille démontable



- Une alternative pour simuler la dissection
- 5 parties magnétiques

Le modèle présente une grenouille mâle avec les pattes écartées (position réelle de dissection).

Les sacs vocaux sont gonflés avec parties amovibles.

Le foie, l'estomac et l'intestin sont amovibles pour une meilleure vue des viscères profonds.

Coupe ventrale : les 4 organes démontables sont magnétiques pour assurer le maintien et limiter les pertes.

- Séparé en 5 parties magnétiques.
- Monté sur un statif et base, amovible pour l'examen.
- Parties numérotées avec fiche explicative.
- Dimensions : 350 x 210 x 70 mm

Réf. 020 099

Lapin disséqué dans liquide conservateur

Liquide à base de formol.

- Dimensions : 200 x 100 x 240 mm.
- Livré avec une notice.

Réf. 028 030



Pelote de réjection

- Pelote stérile
- Fiche technique détaillée pour isoler et identifier les os
- Un TP ludique en toute sécurité



Pelote petite taille + 1 fiche détaillée

- Dimensions (L x l) : ≈ 30 x 20 mm. L'unité.

Réf. 028 032

- Le lot de 6.

Réf. 028 041

Pelote grande taille + 1 fiche détaillée

- Dimensions (L x l) : ≈ 60 x 30 mm. L'unité.

Réf. 028 033

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.

2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !

3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

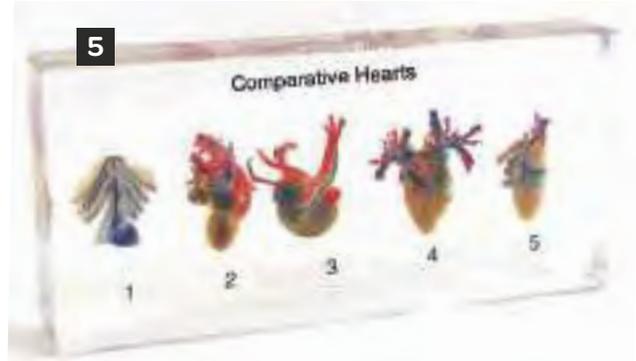
→ Voir détails page 5



PRIX SUR sciencethic.com

Animaux et organes disséqués en inclusion résine

- Impérissable
- Facile à ranger



| Désignation | Dimensions (LxPxH) | Réf. |
|--|------------------------|----------------|
| 1 Poisson disséqué | 190 x 32 x 100 mm (±5) | 028 044 |
| 2 Rat disséqué | 105 x 40 x 90 mm (±5) | 028 042 |
| 3 Crapaud disséqué | 190 x 32 x 100 mm (±5) | 028 043 |
| 4 Cerveaux comparés (carpe, grenouille, serpent, pigeon, lapin) | 164 x 24 x 78 mm (±2) | 028 045 |
| 5 Cœurs comparés (carpe, grenouille, serpent, pigeon, lapin) | 164 x 24 x 78 mm (±2) | 028 046 |

Squelettes en os véritables*

- Os lavés et traités
- Spécimen articulé en position naturelle
- Support en bois
- Couvercle acrylique amovible

Chauve-souris



Réf. 020 097

Chat



Réf. 020 098

Serpent



Réf. 020 092

* Derniers exemplaires, dans la limite des stocks disponibles

Squelettes d'animaux véritables en inclusion résine

1



2



3



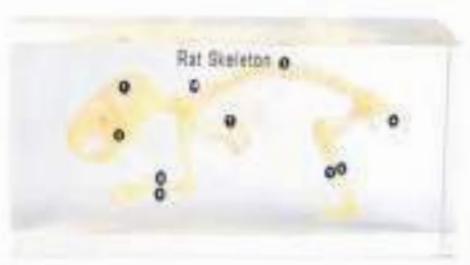
4



5



6



7



8



9



| Désignation | Dimensions | Numérotation | Réf. |
|-----------------|---------------|--------------|---------|
| 1 Crapaud | 135x90x35 mm | Oui | 020 039 |
| 2 Pigeon | 165x100x40 mm | Oui | 020 036 |
| 3 Tortue | 135x90x35 mm | Non | 020 102 |
| 4 Lapin | 210x100x50 mm | Oui | 020 038 |
| 5 Poisson | 200x90x40 mm | Oui | 020 037 |
| 6 Rat | 200x90x40 mm | Oui | 020 103 |
| 7 Chauve-souris | 139x90x24 mm | Non | 020 104 |
| 8 Lézard | 164x78x24 mm | Non | 020 105 |
| 9 Serpent | 135x90x24 mm | Non | 020 106 |

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle du coude avec muscles statique



Modèle statique du coude.
Permet de visualiser le fonctionnement de cette articulation, de comprendre le rôle des muscles fléchisseurs, extenseurs et des tendons.

■ Taille réelle.

Réf. 020 033

Colonne vertébrale avec bassin flexible

Colonne flexible.
Vertèbres cervicales, thoraciques et lombaires, sacrum et coccyx.
Pelvis avec symphyse pubienne.
Têtes fémorales amovibles.
Paires de nerfs et vaisseaux sanguins visibles.
Disque intervertébral L3-L4 visible.

■ Monté sur support.
■ Dimensions : 95 x 20 x 20 cm.



Réf. 020 076

Modèle de coude avec muscles dynamique

Taille réelle
Montre la forme et les insertions des muscles fléchisseur et extenseur. Le biceps et le triceps sont flexibles et la relation antagoniste entre ces 2 muscles peut être montrée.

■ Dimensions : 680 x 140 x 90 mm.



Réf. 020 100

Modèle du coude dynamique



Modèle dynamique.
■ Dimensions : 120 x 80 x 200 mm.

Réf. 020 075

Modèle du genou



Genou avec les ligaments et tendons.
Modèle dynamique pouvant être plié.

■ Dimensions (L x h x p) : 11 x 21 x 11 cm.

Réf. 020 044

Modèle d'épaule flexible



Modèle dynamique.
■ Dimensions : 170 x 170 x 160 mm.

Réf. 020 077

Modèle de cheville flexible



Modèle dynamique.
■ Dimensions : 200 x 70 x 250 mm.

Réf. 020 078

Squelettes

- Squelette adulte mâle
- Os couleur naturelle
- Crâne démontable en deux parties
- Membres supérieurs et inférieurs démontables

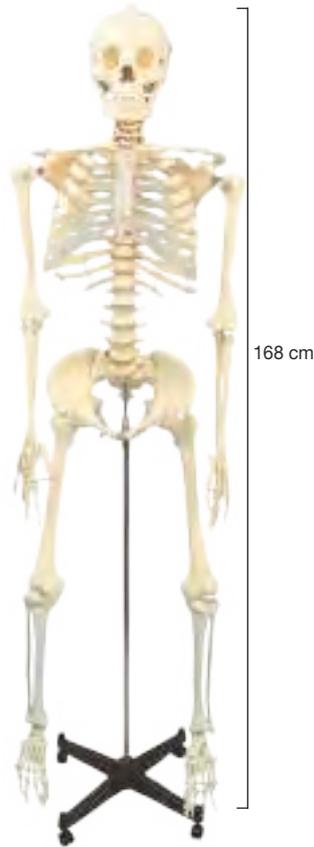
Squelette 85 cm



- Livré avec support.
- Hauteur : 85 cm.

Réf. 020 003

Squelette 168 cm



- Livré avec support à roulettes.
- Hauteur : 168 cm.

Réf. 020 002

Squelette avec insertions musculaires et ligamentaires

- Articulations flexibles!



- Livré avec support à roulettes.
- Hauteur : 168 cm.

Réf. 020 068

Squelette avec terminaisons nerveuses et vaisseaux sanguins



- Économique
- Compact
- Idéal pour comprendre l'anatomie

- Livré avec support.
- Hauteur : 85 cm.

Réf. 020 074

Squelette 42 cm

- Idéal pour une première approche de l'anatomie!
- Modèle ultra compact
- Économique



- Livré avec support.
- Hauteur : 42 cm.

Réf. 020 073

Devis gratuit sous 24h

Envoyez-nous les références et les quantités souhaitées par mail à jecontacte@sciencethic.com

→ Nous vous enverrons gratuitement le devis dans un délai de 24h.



PRIX SUR sciencethic.com

Tronc humain bisexué Tronc humain asexué

- 25 parties démontables
- Compléments bisexués
- 85 cm



- 17 parties démontables
- 85 cm



Réf. 020 042

Caractéristiques

- Torse asexué avec dos ouvert,
- Cerveau,
- Cervelet,
- 2 poumons avec côtes,
- Cœur en 2 parties,
- Foie,
- Estomac en 2 parties,
- Rein,
- Vessie,
- Colon et pancréas,
- Colon transversal amovible,
- Caecum,
- 7^e vertèbre thoracique.

Ouverture de la nuque et du dos, du cervelet au coccyx, avec colonne vertébrale visible, moelle épinière et liaison des nerfs, cuisse écorchée, organes sexuels masculin et féminin.



Éléments démontables :

- 7^e vertèbre thoracique,
- Tête, cerveau, oeil,
- Poumons (2 parties), cœur (2 parties),
- Estomac (2 parties), foie, moitié antérieure d'un rein,
- Appareil intestinal (4 parties).

Compléments sexuels (fournis) : plastron féminin amovible, appareil génital féminin en 3 parties avec embryon, appareil génital masculin en 4 parties.

- Hauteur : 85 cm.
- Livré assemblé sur socle.

Réf. 020 001

Mini tronc humain asexué

- 12 parties démontables
- 50 cm : modèle compact !
- Tronc humain économique

Caractéristiques

- Torse asexué,
- Tête en 2 parties,
- Cerveau,
- 2 poumons,
- Cœur en 2 parties,
- Foie,
- Estomac,
- Colon et pancréas,
- Caecum.

■ Dimensions (l x p x h) : 180 x 180 x 520 mm.



Réf. 020 043

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.
→ Retrouvez les modalités en détails pages 4 et 5.

Modèle cœur poumons



Présente le larynx, le cœur et les voies aériennes inférieures.

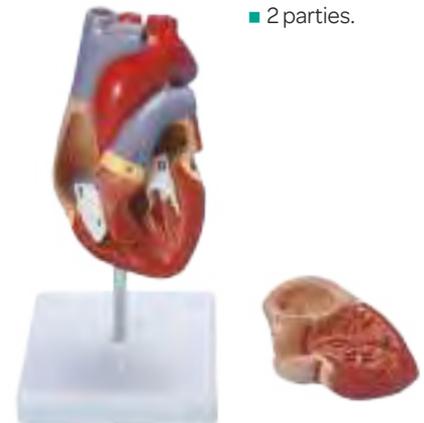
Ensemble composé de 7 parties.

- Monté sur support.
- Dimensions (L x h x l) : 260 x 400 x 120 mm.



Réf. 020 046

Modèle cœur humain taille réelle



■ 2 parties.

- Dimensions (l x p x h) : 190 x 120 x 120 mm.
- Livré sur socle.

Réf. 020 006

Modèle cœur humain taille réelle x3



- Dimensions (L x l x h) : 310 x 220 x 390 mm.
- Livré sur socle.

Réf. 020 023

Planche circulation sanguine en relief

- Modèle en relief échelle 1/2
- Visualiser l'ensemble du système sanguin

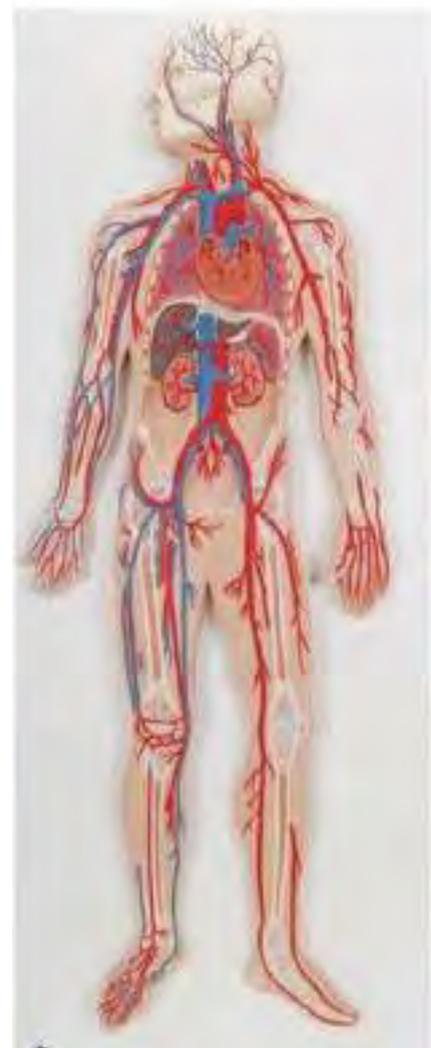
Monté sur planche.

Dimensions (L x h x l) : 800 x 300 x 60 mm.

Masse : 3,6 Kg.

- Livré avec notice.

Réf. 020 086



PRIX SUR sciencethic.com

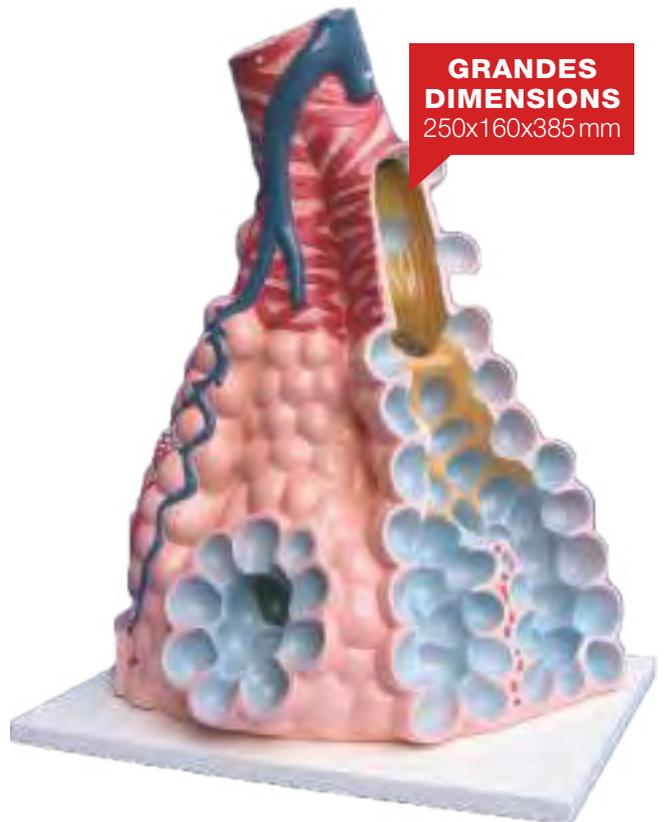
Maquette ventilation pulmonaire Modèle d'alvéole pulmonaire



Modèle du mécanisme de la ventilation pulmonaire.
Une membrane souple joue le jeu du diaphragme.

■ L'unité.

Réf. 020 024



■ Dimensions : 260 x 150 x 350 mm.

Réf. 020 011

Modèle du système respiratoire avec alvéole

- Mieux comprendre le système respiratoire
- Zoom sur les alvéoles pulmonaires



■ Dimensions : 400 x 260 x 80 mm.

Réf. 020 079

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

**Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.*



Modèle de rein humain Modèle de rein humain avec détails



- Livré sur socle.
- Dimensions (l x p x h) : 150 x 100 x 220 mm.

Réf. 020 007



- Modèle en trois éléments présentant le rein humain en coupe, le détail du calice rénal ainsi que le détail du néphron.
- Modèle légendé
- Dimensions (l x h x p) : 320 x 230 x 100 mm.

Réf. 020 050

Modèle du système urinaire humain



Modèle anatomique représentant le système urinaire.

- Dimensions (L x h x p) : 33 x 23 x 47 cm.

Réf. 020 047



Modèle de l'appareil digestif humain



En coupe : rate, duodénum et pancréas.

- Dimensions : 120 x 190 x 270 mm.

Réf. 020 081

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle de cerveau démontable

8 parties



Cerveau démontable en 8 parties colorées. Système vasculaire visible.

■ Livré avec support.

Réf. 020 008

Modèle d'œil démontable



6 pièces : sclérotique (2 parties), cornée, iris, cristallin, corps vitré. Agrandi 4 fois.

■ Dimensions : Ø 100 mm, monté sur socle.

Réf. 020 005

Modèle de cellule musculaire

GRANDES DIMENSIONS
250 x 160 x 385 mm



Modèle de cellule musculaire montrant la structure interne de la cellule.

Réf. 020 034

Modèle d'oreille

4 parties



Représentation de l'oreille externe, moyenne et interne. Agrandie 3 fois.

■ Dimensions (L x h x l) : 360 x 150 x 220 mm.

Réf. 020 010

Modèle de moelle épinière



GRANDES DIMENSIONS
300 x 400 x 270 mm

Modèle géant permettant d'observer :

la moelle épinière : matière blanche, matière grise ; les méninges : dure-mère, arachnoïde, pie-mère ; les nerfs spinaux (rachidiens) : liaison des 2 racines avec la moelle épinière (représentation du ganglion spinal) ; la vertèbre.

Réf. 020 009

Modèle de coupe de peau



Modèle en 3 parties sur socle commun. Agrandi 80 x.

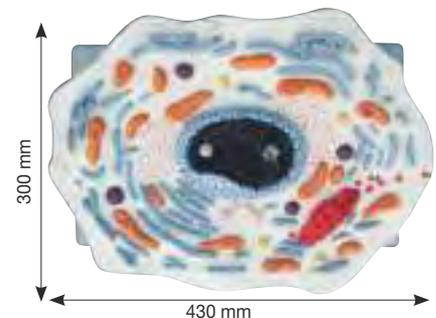
Représentation micro-anatomique de la peau à crêtes (par ex. : située dans la paume de la main) et de la peau en filets (par ex. : située sur le revers de la main).

Coupe longitudinale de la peau du crâne humain avec follicule pileux et gaine.

Réf. 020 084

Modèle de cellule animale

Modèle grand format



Livré sur socle.

■ Dimensions (L x h x l) : 430 x 300 x 160 mm.

Réf. 020 040

Modèle d'organes génitaux en 4 parties

Masculins



Permet de visualiser l'anatomie interne.

- Taille réelle.
- Dimensions (L x h x p) : 130 x 120 x 140 mm.

Réf. 020 052

Féminins



Permet de visualiser l'anatomie interne.

- Taille réelle.
- Dimensions (L x h x p) : 130 x 120 x 140 mm.

Réf. 020 051

Modèle d'organes génitaux féminins



- Modèle en coupe.
- Dimensions (L x h x p) : 175 x 150 x 220 mm.

Réf. 020 035

Bassin masculin en 4 parties



- Taille réelle.
- Monté sur socle.
- Légendé et livré avec notice.
- Dimensions (L x h x p) : 330 x 130 x 300 mm.

Réf. 020 054

Bassin féminin en 3 parties



- Taille réelle.
- Monté sur socle.
- Légendé et livré avec notice.
- Dimensions (L x h x p) : 330 x 130 x 300 mm.

Réf. 020 053

Modèle de virus du SIDA

- ⋮ Visible de loin : 300 x 260 x 260 mm



- Membrane lipidique externe et structure protéique visible.
- Dimensions : 260 x 260 x 300 mm.

Réf. 020 107

Modèle de développement du fœtus



Le développement du fœtus en 8 étapes. Taille réelle.

Réf. 020 069

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle stérilet



Illustre la mise en place d'un stérilet (fourni).

- Dimensions (L x l) : 80 x 110 mm.
- Vendu à l'unité.

Réf. 023 002

Kit Méthodes contraceptives

Gamme complète de moyens de contraception sous forme d'échantillons ou de produits simulés. Pour illustrer concrètement les méthodes usuelles de contraception.

Composition du kit

- Patch contraceptif simulé,
- Préservatif masculin,
- Préservatif féminin,
- Diaphragme,
- Gel lubrifiant à base d'eau,
- Plaquettes simulées en relief de 2 types de pilules contraceptives,
- Livret explicatif.

Réf. 023 012



Modèle pose du préservatif féminin



Poser un préservatif féminin ou un diaphragme. Modèle économique réalisé en mousse. À utiliser avec le préservatif féminin ci-contre.

Réf. 023 010

Préservatif féminin



Mise en place du préservatif féminin.

- Vendu à l'unité.

Réf. 023 011

Embryon agrandi x 25



Embryon de 28 jours.

- Livré avec support.
- Dimensions (L x h x l) : 120 x 120 x 230 cm.

Réf. 023 029

Développement embryonnaire du xénope



Les 12 stades du développement de la grenouille rousse.

Modèle démontable. Grossi 30 x.

- Dimensions (L x h x l) : 360 x 130 x 36 mm.

Réf. 023 030

Modèle pose du préservatif masculin



MODÈLE EN MATIÈRE PLASTIQUE

Mise en place du préservatif masculin. Matière plastique, plus durable que les modèles en polystyrène expansé.

Réf. 023 013

Préservatifs masculin (lot de 6)



- Lot de 6 préservatifs CE.

Réf. 023 001

Les différents stades de la fécondation

- Modèle agrandi 2 x
- Stades observés : maturation de l'ovule, l'ovulation, la fécondation et le développement jusqu'à la nidation de l'embryon
- Zoom sur différentes parties du modèle et sur le socle

- Dimensions (L x h x l) : 350 x 210 x 200 mm.

Réf. 023 031



Modèle d'ostéoporose



- Coupe sagittale
- Illustre la fragilité osseuse due à l'ostéoporose

■ Dimensions : 75 x 70 x 60 mm.

Réf. 023 027

Modèle d'artère avec athérome (athérosclérose)

- Coupe longitudinale et sagittale.

■ Dimensions (L x l x h) : 200 x 220 x 280 mm.



Réf. 020 013

Maquette fumeur

- Plexiglass transparent : bonne visibilité
- Facile à démonter et à nettoyer
- Utilisable en fumeur passif

Mise en évidence ces méfaits du tabac. Les goudrons de la fumée de cigarette sont condensés sur un filtre papier Ø 70 mm représentant les poumons (réf. D 456 008, à commander séparément).

L'inspiration de la fumée est modélisée par une seringue. La coloration du filtre après passage de la fumée d'une cigarette montre d'une façon très nette le dépôt de produits nocifs.

Démontage et nettoyage aisés.

Elle permet, en association avec une deuxième maquette fumeur et l'enceinte de confinement réf. D 023 005 (à commander séparément, voir ci-dessous), de réaliser une expérience sur le tabagisme passif.

■ Dimensions (L x l x h) : 146 x 96 x 258 mm.

Réf. 023 004



LE PLUS!

Maquette robuste en plexiglass transparent

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Enceinte de confinement transparente : fumeur passif



- Plaque articulée en matière plastique transparente épousant parfaitement le contour des maquettes fumeur
- Pour confiner la fumée
- S'utilise entre deux maquettes fumeur

■ Dimensions enceinte dépliée (L x l) : 670 x 180 mm.

Réf. 023 005

Filtres en papier Ø 70 mm



■ Le lot de 100.

Réf. 456 008

PRIX SUR sciencethic.com

Débitmètre de pointe (Spiromètre)

- Mesurer la vitesse maximale du souffle
- Vérifier votre débit expiratoire avec le débit expiratoire de pointe



Réf. 023 032

Tensiomètre



Tensiomètre de poignet.

Se fixe au poignet par la manchette, l'appareil mesure automatiquement la tension et le pouls.

Affichage sur l'écran des informations suivantes : diastole, systole, pouls.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure :

- pression artérielle : 30 à 280 mmHg,
- pouls : 40 à 199 battements/min.

Précision :

- tension artérielle : 5 mmHg,
- pouls : 5% de la valeur affichée.

Livré avec piles et coffret de rangement.

Réf. 023 008

Lunettes « L'alcool au volant »

- Simule une situation d'ivresse
- Illustrer la prévention alcool au volant



Réf. 023 033

Ethylomètre digital compact

- Simple d'utilisation
- Compact !



Caractéristiques techniques

- Grande sensibilité,
- 2 unités de mesure : % BAC (% d'alcool dans le sang, g/l),
- Veille automatique,
- Indicateur de batterie faible,
- Alimentation : 2 piles AAA non fournies.

Réf. 023 020

Maquette manutention et levage



Comprendre et apprendre comment lever une charge lourde sans s'abimer le dos.

Maquette claire et simple d'utilisation. Idéale pour sensibiliser les élèves des filières techniques.

Réf. 023 006

Nous trouvons pour vous !

Si vous ne trouvez pas un produit SVT dans notre catalogue, nous mettrons tout en œuvre pour le trouver.



→ Envoyez un mail à : svt@sciencethic.com

Ethylotest



Véritable éthylotest.

- L'unité.

Réf. 023 003

Ethylomètre

- Réponse rapide
- Simple d'utilisation
- Sélection du taux d'alcoolémie selon le pays



Détecter le taux d'alcool par mL d'air expiré.

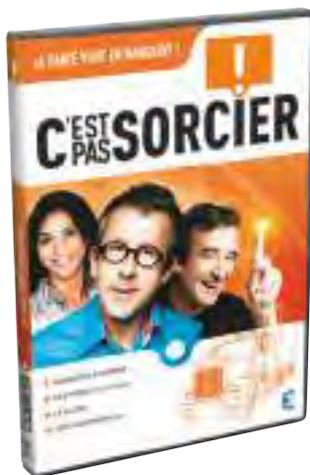
Réf. 023 016

Nettoyage et désinfection



| Désignation | Qté | Usage | Caractéristiques | Réf. |
|--|--------------------|-----------------------|--|----------------|
| 1 Désinfectant en spray moussant Anios Surfa'Safe Premium | 750 mL | Surfaces et matériels | | 023 037 |
| 2 Lingettes désinfectantes Euro-Nette | 100 (130 x 200 mm) | Surfaces et matériels | Activité antimicrobienne normalisée : bactéricide, levuricide, fongicide, virucide | 023 038 |
| 3 Savon antiseptique DermAnios Scrub CG | 500 mL | Mains | | 023 039 |
| 4 Gel hydroalcoolique antiseptique AnioGel | 300 mL | Mains | | 023 040 |

DVD C'est pas sorcier 6^e | 5^e | 3^e "La santé vient en mangeant"



- **Mangeons équilibré !**
Moins gras, moins de sucreries et plus de vitamines ? Les sorciers nous expliquent les règles d'or d'une alimentation équilibrée.
- **Les produits laitiers**
Comment transformer le lait en beurre ou en délicieux fromages ? Tous les secrets des produits laitiers.
- **Le sucre**
D'une sucrerie-distillerie aux casseroles d'un confiseur, l'équipe de *C'est pas sorcier* se régale en remontant la filière du sucre.

■ **Les eaux minérales : les sorciers prennent de la bouteille**
Eaux minérales ou eau du robinet, qu'est ce qui fait la différence ? Les sorciers partent en Auvergne et remontent à la source.

Réf. 052 010

DVD C'est pas sorcier 3^e | 2nde "La médecine à votre santé"



- **Le secourisme : les gestes qui sauvent**
Bouche à bouche, massage cardiaque... Pas de panique ! Les sorciers nous apprennent tous les bons réflexes de premier secours.
- **L'anesthésie : vous pouvez dormir tranquille !**
Toute opération commence par une anesthésie. En quoi consiste-t-elle ? Les sorciers nous dévoilent les ficelles du sommeil programmé.

■ **Les médicaments**
Comment fabrique-t-on un médicament ? Comment agit-il sur le corps ? Fred et Jamy nous dévoilent les secrets de la chimie en santé.

■ **Antibiotiques : les bactéries font de la résistance**
Prescrits par millions, les antibiotiques sont pourtant inefficaces contre les virus et certaines bactéries. Les sorciers enquêtent.

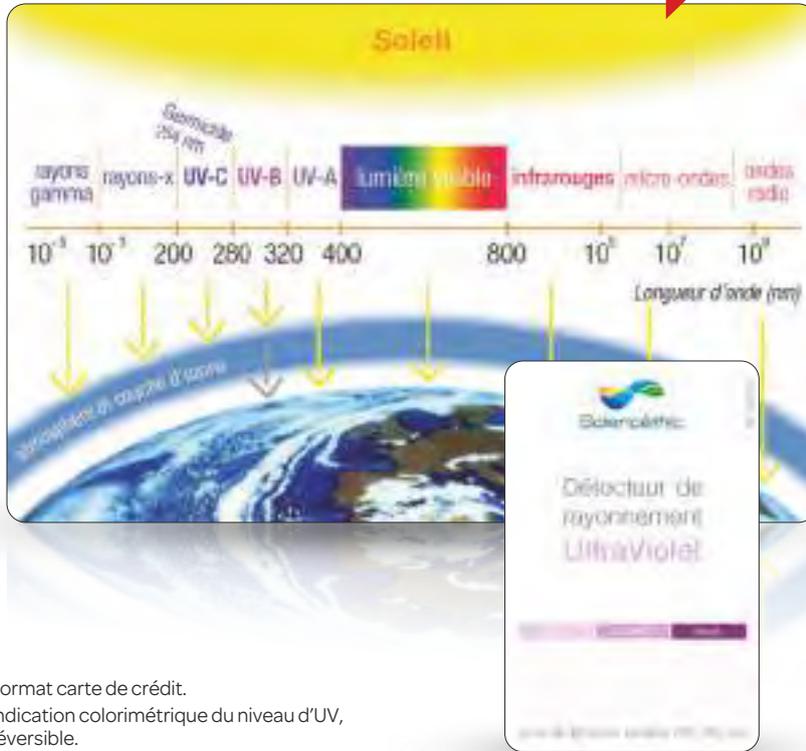
Réf. 052 012

PRIX SUR sciencethic.com

Carte de détection des UV (lot de 10)

- Illustrez vos cours sur la prévention du cancer de la peau
- Réutilisable !

Soit
0,72 € TTC
la carte



- Format carte de crédit.
- Indication colorimétrique du niveau d'UV, réversible.

■ Lot de 10

↑ Cellule de détection

Réf. 023 018

Marteau réflexe



■ Longueur : 240 mm.

Réf. 023 024

Stéthoscope

- Double pavillon
- Bague anti-froid sur chaque pavillon
- Lyre incorporée à la tubulure



Réf. 023 007

Cardiofréquence-mètre



- Mesure du pouls en quelques secondes
- Fonction heure et alarme
- 2 piles LR44 fournies

■ Dimensions : 6 x 2,5 x 1,5 cm.

■ **Attention** : posez le cardiofréquence-mètre à plat et positionnez sans appuyer le bout de votre index sur le détecteur afin d'obtenir un résultat.

Réf. 023 021

Ethylomètre digital compact

- Simple d'utilisation
- Compact !



Caractéristiques techniques

- Grande sensibilité,
- 2 unités de mesure : % BAC (% d'alcool dans le sang, g/l),
- Veille automatique,
- Indicateur de batterie faible,
- Alimentation : 2 piles AAA non fournies.

Réf. 023 020

Santé bucco-dentaire



- Grand modèle
- Agrandi 3 x
- Faites la démonstration d'un brossage de dents efficace

■ Brosse à dent fournie.

■ Dimensions : 15 x 16 x 22 cm.

Réf. 023 019

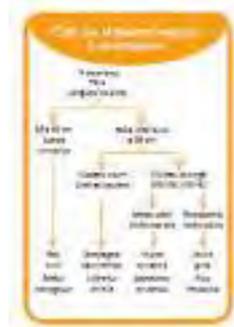
Cartes Classification des espèces



Ensemble de 52 cartes illustrées, format 62 x 88 mm, pour s'entraîner à classer les êtres vivants. Permet de comparer des caractères, de classer des animaux (dont des espèces disparues) et des végétaux selon la classification moderne des scientifiques, d'utiliser des clés de détermination, de construire une lignée évolutive...

Composition

- 39 cartes Animaux,
- 9 cartes Végétaux,
- 3 cartes « Clé de détermination » pour classer 10 cartes d'êtres vivants,
- 1 carte décrivant 6 activités possibles,
- 1 document « Solutions » pour les 6 activités décrites,
- 2 Classifications simplifiées, animaux et végétaux, fondées sur la classification moderne des scientifiques, format 264 x 186 mm.



Réf. 052 014

Boîtes pour classification

- Adaptées au format 62 x 88 mm des cartes Classification des espèces réf. C 052 014
- Permet de représenter l'ensemble de la classification moderne simplifiée

Ensemble de 25 boîtes en carton, permettant notamment de représenter l'ensemble de la classification moderne simplifiée des animaux.

- 20 boîtes grises 9,5 x 7,7 x 2 cm
- 1 boîte orange 33,1 x 20,9 x 2,5 cm
- 1 boîte verte 24,7 x 20,3 x 3 cm
- 2 boîtes jaune et bleue 19,7 x 16,3 x 3,5 cm
- 1 boîte blanche 42,3 x 42,3 x 4 cm

■ Chaque boîte est livrée avec son étiquette inscriptible.



Réf. 052 015

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Jeu de 2 pinces magnétiques

Pour fixer un document ou classer des cartes sur un tableau magnétique.

■ Lot de 2

Réf. 999 017



Exemple d'utilisation → sur tableau



PRIX SUR sciencethic.com

Crânes de chimpanzé et crânes humains

- Présence du trou occipital
- Taille réelle
- Permet l'étude de l'hétérochronie du développement humain par rapport au type ancestral

Crâne de fœtus de chimpanzé - proche du terme 30 semaines env.



Taille réelle - trou occipital visible.

Réf. 020 055

Crâne de fœtus humain



30 semaines environ.
Taille réelle - trou occipital visible.

Réf. 020 083

Réf. 020 059 (SOMSO)

Crâne de bébé chimpanzé - 11 mois



Taille réelle - trou occipital visible.

Réf. 020 056

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*



Crâne de chimpanzé adulte



Taille réelle - trou occipital visible.

Réf. 020 032

Crâne humain adulte



Taille réelle - trou occipital visible.

Réf. 020 004

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.

Tale S

Sciences de la vie et de la Terre - Thème 1-A-4
Un regard sur l'évolution de l'homme.

ÉTUDE COMPARÉE DE L'HOMME ET DU CHIMPANZÉ

LA
MANIP!

Le paradoxe du développement humain : bien qu'il présente plus de 99% de ses gènes en commun avec le chimpanzé, à l'âge adulte, ils présentent des différences morphologiques et d'aptitudes. L'étude et la comparaison de la forme des crânes de l'homme adulte avec le bébé chimpanzé et le chimpanzé adulte permet de comprendre ce paradoxe.

Il est en effet possible d'observer de grandes similitudes morphologiques entre le bébé chimpanzé et l'homme adulte. Le crâne humain présente des caractéristiques juvéniles du chimpanzé.

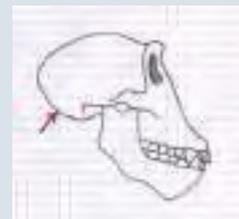
Les différences de morphologies et d'aptitudes sont donc dues à une hétérochronie.

La ressemblance homme-chimpanzé est encore plus flagrante au stade foetal.

Comparaison de la structure du crâne



Dessin d'un crâne de bébé chimpanzé



Dessin d'un crâne de chimpanzé adulte



Dessin d'un crâne d'homme adulte

Observation de la position du trou occipital

La position du trou occipital sur les trois crânes étudiés permet de confirmer cette théorie.

La position du trou occipital est repérée par la flèche rouge sur les trois dessins. Elle confirme la proximité morphologique entre l'homme adulte et le bébé chimpanzé qui, comme ce dernier, présente une aptitude à la bipédie. Dans le cas du chimpanzé, cette aptitude est temporaire et disparaît à l'âge adulte.

Crânes lignée humaine

- Crânes creux
- Échelle 1 environ
- Modèles économiques

Australopithecus boisei Oldoway



- Âge probable : 1 750 000 ans
- Capacité crânienne : 530 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 027

Homo erectus pekinensis Sinanthropus



- Âge probable : 400 000 ans
- Capacité crânienne : 1050 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 028

Homo erectus modjokertensis ou de Java-SOMSO



- Le premier Homme qui maîtrise le feu.
- Âge probable : 1 000 000 ans
 - Crâne plein



Réf. 020 063

Homo rhodesiensis Rhodésien Broken-Hill



- Âge : 125 000 à 300 000 ans
- Capacité crânienne : 1300 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 025

Outils préhistoriques

Outils en os véritable

Reproductions d'outils en os véritable.

| Désignation | Réf. |
|-------------|---------|
| 1 Hameçon | 031 051 |
| 2 Harpon | 031 052 |

Outils en silex véritable

Reproductions d'outils en silex véritable.

| Désignation | Réf. |
|--------------------|---------|
| 3 Biface | 031 053 |
| 4 Pointe de flèche | 031 054 |
| 5 Lame | 031 055 |
| 6 Perçoir | 031 056 |
| 7 Grattoir | 031 057 |



PRIX SUR sciencethic.com

Crânes lignée humaine

- Crânes creux
- Échelle 1 environ
- Modèles économiques

Homo sapiens steinheimensis Steinheim



- Âge probable : 250 000 ans
- Capacité crânienne : 1150 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 029

Homo sapiens néanderthalensis (La Chapelle-aux-Saints)



- Âge probable : 35 000 à 45 000 ans
- Capacité crânienne : 1620 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 030

Homo floresiensis



- Âge probable : 95 000 à 12 000 ans
- Capacité crânienne : 380 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 057

Homo sapiens sapiens Cro-Magnon



- Âge probable : 20 000 à 30 000 ans
- Capacité crânienne : 1530 cm³
- Échelle 1
- Crâne creux

Réf. 020 031

Pack évolution 4 crânes

- Sinanthropus
- Homo sapiens steinheimensis
- Homo sapiens néanderthalensis
- Homo sapiens sapiens Cro-Magnon.



Réf. 020 108

Sculptures préhistoriques

Moulages de sculptures préhistoriques. Couleurs fidèles aux originaux.

| Désignation | Réf. |
|--|---------|
| 8 Bison se léchant ≈ 15 000 av. JC | 031 058 |
| 9 Cheval de Lourdes ≈ 13 000 av. JC | 031 059 |
| 10 Vénus de Willendorf ≈ 23 000 av. JC | 031 060 |
| 11 Vénus de Lespugne ≈ 21 000 av. JC | 031 061 |



Modèle ADN 12 bases



- 4 bases repérées par code couleur
- Les purines et pyrimidines sont de tailles différentes
- Permet d'illustrer la réplication d'ADN

■ Dimensions (l x H) :
110 x 220 mm.

Réf. 012 007

Modèle ADN 24 bases



- Modèle simplifié pour montrer la structure en double hélice de l'ADN
- 24 bases azotées identifiées
- 4 couleurs différentes

■ Hauteur : 300 mm.
■ Livré monté sur support.

Réf. 012 001

Modèle ADN 32 bases



- Modèle moléculaire
- démontable pour montrer la structure en double hélice de l'ADN

Composition

- 32 bases azotées identifiées par 4 couleurs différentes,
- 32 Désoxyribose (rouge),
- 32 Phosphates (blanc).

■ Dimensions (H x Ø) :
600 x 200 mm.

■ Livré monté sur support plastique.

Réf. 012 002

Modèle ADN/ARN



Modèle permettant de réaliser une portion de molécule d'ADN double brin de 6 paires de bases ou d'ARN. Les différents éléments pentoses et phosphates et les base azotées (Thymine/Uracile, Adénine, Guanine et Cytosine) sont représentés par une couleur propre.

Composition

- 3 thymines/uraciles (bleu clair),
- 3 adénines (bleu foncé),
- 3 guanines (jaune), 3 cytosines (vert),
- 12 phosphates (violet),
- 12 pentoses (rouge).

Réf. 029 008

PRIX SUR sciencethic.com

Ensemble dérive génétique 6 allèles



Ensemble complet permettant d'étudier la dérive génétique sur une population simulée présentant une diversité de 6 allèles.

Kit permettant de réaliser certains protocoles présentés par les sites académiques.

Composition

- 6 lots de 10 billes de couleurs différentes (Ø 10 mm),
- 1 sac opaque pour réaliser le tirage de billes,
- 6 gobelets en plastiques,
- 1 jeu de 6 dés.

Réf. 029 002

Ensemble dérive génétique 2 allèles

Ensemble simplifié permettant de simuler la dérive génétique au sein d'une population.



Composition

- 2 lots de 10 billes de couleurs différentes (Ø 10 mm),
- 1 sac opaque pour réaliser le tirage de billes.

Réf. 029 001

Billes colorées au détail

| Désignation | Réf. |
|---------------------------|---------|
| Lot de 10 billes blanches | 029 003 |
| Lot de 10 billes vertes | 029 004 |
| Lot de 10 billes jaunes | 029 005 |
| Lot de 10 billes mauves | 029 006 |

Modèle de chromosomes



Modèle de chromosomes permettant l'étude de la structure d'un chromosome, la division cellulaire ainsi que la gamétogénèse.

Les chromosomes sont réalisés avec des billes en plastique colorées s'emboîtant les unes dans les autres ainsi que des pièces s'emboîtant latéralement représentant les centromères.

Le nombre de billes colorées permet également de matérialiser des gènes.

Composition

- 5 jeux de centromères noirs,
- 5 jeux de centromères blancs,
- 6 lots de 140 billes (env.) de couleurs différentes.

Réf. 029 007

Affiche "Le code génétique"



Affiche présentant le code génétique sous forme d'un tableau triple entrées.

- Format A1 : 594 x 814 mm. Affiche plastifiée.

Réf. 052 001

Jeu de 6 dés

- Dimensions (l x p x h) : 18 x 18 x 18 mm.

→ Description détaillée page 113.

Réf. 040 007

Aquarium-vivarium

- Bacs en matière plastique transparente équipés d'un couvercle
- Couvercle ajouré pour permettre le renouvellement de l'air dans le bac
- Clips de verrouillage permettant au couvercle de s'emboîter sur le bac



Utilisable comme aquarium ou comme vivarium.

- Volume : 12 L.
- Dimensions (L x l x p) : 300 x 200 x 203 mm.

Caractéristiques susceptibles de changer légèrement en fonction des approvisionnements.

Réf. 024 004

Vivarium



- Volume : 24,9 L.
- Dimensions (L x l x p) : 467 x 305 x 175 mm.

Caractéristiques susceptibles de changer légèrement en fonction des approvisionnements.

Réf. 024 005

Bac transparent

Cuve transparente en matière plastique. Forme basse et large pour réaliser des expériences sur des liquides.



- Dimensions (L x l x h) : 220 x 120 x 90 mm. Volume : 2,37 L.

Réf. 006 008



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Pompe immergeable



Pour toutes sortes d'aquariums, d'eau douce et marin. Faible consommation d'énergie. Immergeable et avec débit réglable.

- Capacité 350 L/h.

Caractéristiques susceptibles de changer légèrement en fonction des approvisionnements.

Réf. 024 034

Aérateur



Pompe à air à membrane permettant de pulser de l'air dans un aquarium et d'en oxygéner l'eau.

- Capacité : aquarium jusqu'à 50 L.
- Alimentation : 230 V-50 Hz.

Caractéristiques susceptibles de changer légèrement en fonction des approvisionnements.

Réf. 024 010

Epuisette



Epuisette pour prélever des petits animaux sans les blesser.

Filet à fines mailles.

- Ouverture : 60 x 70 mm.

Caractéristiques susceptibles de changer légèrement en fonction des approvisionnements.

Réf. 024 006

Mousse



Emballage contenant 2 mousses, une éponge mécanique et une mousse au charbon actif.

Réf. 024 036

Diffuseur d'air



A connecter à l'aérateur par l'intermédiaire d'un tube plastique souple.

Réf. 024 011

Tuyau plastique souple

Longueur : 1 m.

Réf. 024 012

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle Évapotranspiration

- Expérience de Dixon
- Plus simple à mettre en œuvre qu'un potomètre
- Reproductible à 100%

Permet de réaliser l'expérience de Dixon pour mettre en évidence le phénomène physique d'évapotranspiration qui participe à l'ascension de la sève brute dans les végétaux.

Il est constitué d'une Smart'Cuv® et d'un accessoire amovible pour installer et étendre des feuilles de papier absorbant. Un canal de chaque côté de la cuve permet de glisser un tube pour accéder au fond de la cuve pour la remplir et injecter un colorant au pied des feuilles, à l'aide d'une seringue (réf. 452 047 à commander séparément).

CRÉATION
SCIENTÉTHIC



Réf. 024 068

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Seringue 60 mL pour Smart'Cuv



- Livrée avec 10 cm de tuyau PVC de diamètre adapté à la Smart'Cuv®.

Réf. 452 047

Vert de méthyle acétique en solution 0,1% - lot de 6 ampoules

6 ampoules compte-gouttes de 10 mL – Capuchon remplaçable sur le compte-gouttes pour une utilisation ultérieure.

Réf. 910 141

Papier pour chromatographie

- Bande largeur 50 mm, rouleau de 100 m.

Réf. 457 006

Mini Ventilateur

Alimenté en très basse tension de sécurité. Aucun risque de blessure, il s'arrête avec le doigt.

Alimentation par adaptateur secteur USB (fourni).



Réf. 024 069

Chronomètre



Réf. 314 002

Lampe sur flexible



Réf. 120 007

Potomètre

Permet de mesurer la consommation d'eau d'une plante.

Seringue avec vanne 3 voies pour faciliter les opérations de purge d'air, de remplissage et de calibration du système hydraulique.

- Dimensions : 145 x 180 x 100 mm.

Réf. 024 074



ÉTUDE DE L'ÉVAPOTRANSPIRATION COMME SYSTÈME DE TRANSPORT DE LA SÈVE BRUTE

LA
MANIP!

Mesure de l'influence de la surface des feuilles, du vent et des radiations solaires sur l'évapotranspiration

Les feuilles de la plante sont modélisées par du papier absorbant (papier filtre ou papier à chromatographie). Couper et plier en deux 5 bandes de papier d'environ 30 cm.



Habiller 1, 2, 3, 4 ou les 5 branches de la Maquette Évapotranspiration avec le papier pour faire varier la surface d'échange (arbre avec feuilles ou sans feuilles). Les feuilles doivent être assez longues pour toucher le fond de la cuve.



Remplir la cuve et humidifier toutes les feuilles jusqu'aux extrémités des branches de la maquette. Ajouter à l'aide du tuyau et de la seringue un colorant (vert de méthyle) au fond de la cuve (au niveau des

racines), refaire le plein de la cuve et noter le niveau d'eau. Soumettre les feuilles de la maquette soit :

- à la chaleur d'une lampe halogène,
- au flux d'air d'un ventilateur,
- à la chaleur de la lampe et au flux d'air du ventilateur.



À l'aide d'un chronomètre, noter la variation de niveau d'eau en fonction du temps selon les paramètres modifiés : nombre de feuilles, chaleur, vent.

Observer la progression du colorant.

Respiromètre



Étude des échanges gazeux associés à la respiration de petits organismes (vers de farine, escargots...) ou résultants de la photosynthèse pour un végétal.

Deux tubes à fond rond sont reliés par un capillaire en verre. Chaque tube est relié à une vanne d'arrêt permettant de contrôler les échanges.

Le premier tube accueille l'organisme à étudier, le second fait office de baromètre. Le CO₂ dégagé est absorbé par une solution d'hydroxyde de potassium (Eau de chaux) ce qui entraîne une dépression et une variation du niveau de liquide dans le tube capillaire proportionnelle au volume de CO₂ dégagé/absorbé.

Réf. 022 004



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Eau de chaux en ampoule (lot de 20)

- Ampoules sécables sans risque de coupure
- Meilleure conservation de l'eau de chaux
- Dose de 10 mL adaptée pour une expérience



Réf. 910 145

L'écosystème

- Comprendre comment fonctionne notre planète grâce à cet écosystème !
- Expérimenter le cycle de l'eau et découvrir comment la vapeur d'eau se transforme en pluie
- Cultiver des plantes
- Mesurer la qualité de l'eau avec un kit d'analyse



Composition

- Pastilles de tourbe,
- Spatules,
- Gel de croissance,
- Accessoires pour gel,
- Boîte écosystème,
- Kit analyse de l'eau,
- Notice illustrée.



Réf. 024 028

Ecoterrarium

- Découvrir l'équilibre entre la faune et la flore
- Regarder germer les graines, pousser la plante et observer le comportement des fourmis
- Peu d'entretien



Composition

- 1 terrarium,
- 1 boîte à insectes,
- 1 bâton de bois,
- 1 capsule de graines,
- 1 loupe,
- Gel de croissance,
- 1 manuel d'utilisation.



Réf. 024 024

PRIX SUR sciencethic.com

Microfaune du sol



La microfaune est prête à être observée et propre.
Elle est riche et comprend une dizaine d'espèces environ dont des animaux plus rare et difficile à trouver (coléoptère, mille-pattes ...)

Composition

- 2 microtubes,
- 2 boîtes de pétri,
- 1 faune de sol cultivé et 1 faune de sol de forêt avec fiche.



Réf. 024 072

Plaques de microfaune de sol cultivé et de sol de forêt



Environ 10 espèces différentes (insectes et arachnides) illustrant la biodiversité, avec fiche d'identification.

Composition

- 3 plaques 65 x 80 mm comprenant chacune une microfaune de sol de forêt et une microfaune de sol cultivé.

Réf. 024 073

Système solaire et cycle de l'eau

- Planche recto verso
- Planche plastifiée mat (évite les reflets)
- Inscriptible avec feutre effaçable



Planche murale format 70 x 100 cm.
Livrée avec 2 baguettes en plastique et 2 crochets réglables.

Réf. 052 013

Association fleur insecte

- Étudier la symbiose végétaux / insectes
- Chacune : fleur / tête de papillon et fleur / tête + patte postérieure + patte antérieure d'abeille



Composition du kit

- 3 lames 80 x 65 mm.

Réf. 024 039

Appareil de Berlèse élève



Permet de récolter la microfaune du sol (arthropodes).

Démontable pour un nettoyage aisé.

Composition

- Tamis à grosses mailles,
- Entonnoir,
- Bac de récupération.

■ Dimensions (Ø×h) : 100×100 mm.

Réf. 024 013

VOIR AUSSI...

- Lampes → Voir page 136
- Loupes → Voir page 252

Filet à insectes



Filet pour capturer les insectes.

- Dimensions : ouverture du filet : Ø 260 mm.
- L'unité.

Réf. 024 003

Loupe sur pied fort grossissement



Loupe sur pied, fort grossissement. Lentille en verre.

- Grossissement : x10.
- Ø 25 mm.

Réf. 413 001

Boîte à insectes couvercle loupe



- Grossissement x2.
- Fond quadrillé.
- Ø 6 cm.

Réf. 024 031

Aspirateur à insectes



Réf. 024 032

Boîte à insectes couvercle avec 2 loupes



- Grossissement 2 x dans le couvercle.
- Grossissement additionnel 3,5 x.
- Fond quadrillé, graduation 5 mm.
- Dimensions : Ø 6,5 x 7 cm.

Réf. 024 052

Pince à insectes



Réf. 024 076

PRIX SUR sciencethic.com

Micro serre

- Spéciale bouturage et germination
- Conserve une température et une hygrométrie constantes
- Equipée d'une aération rotative



■ Dimensions : 220 x 160 x 180 mm.

Réf. 024 055

Serre chauffante

- Spéciale bouturage et germination
- Conserve une température idéale stable



■ Equipée d'une résistance et d'aérations coulissantes.

■ Dimensions : 380 x 240 mm.

Réf. 024 054

Serre fertile



Composition

- Serre fertile,
- 40 godets de culture,
- 1 bac réserve d'eau,
- 1 couvercle de germination,
- Aérateur anti-condensation intégré.

■ Dimensions : 380 x 240 x 100 mm.

Réf. 024 056

Pots de tourbe

- 3 plaquettes de 12 pots
- 100 % naturels et biodégradables



■ Dimensions : 40 x 15 mm.

Réf. 024 057

Étiquettes à planter

- 10 étiquettes à planter ou à entourer à la tige
- 1 stylo fourni



■ Dimensions : 205 x 112 mm.

Réf. 024 058

Graines



| Type | Contenu | Réf. |
|---------|----------|---------|
| Radis | Env. 700 | 024 059 |
| Pois | Env. 300 | 024 060 |
| Poireau | Env. 525 | 024 061 |
| Œillet | Env. 570 | 024 062 |

Outils de jardin

- Set de 6 outils en métal avec manche plastique



Réf. 024 030

La serre Lune

- Cultiver des plantes comme un astronaute le ferait dans l'espace !
- Semer, cultiver 4 types de plantes sous une grande serre gonflable !



Composition

- Serre gonflable,
- Gel de croissance,
- 4 pots à culture,
- 4 capsules de graines,
- 4 pastilles de tourbes pour rempotage,
- 1 bâton de bois,
- 1 serre gonflable,
- 1 manuel d'utilisation.

Réf. 024 025

Vermiculite - 1 kg



La vermiculite est un substrat neutre qui, imprégnée de milieu nutritif liquide, favorise l'enracinement des plantes en culture in vitro.

Réf. 910 327

Mini kit cultures sur gel



Réaliser des cultures de végétaux sur gel nutritif.
Observer le développement de la plante à travers le tube.
Observer les racines à travers le gel translucide.
Graines selon approvisionnement: soit tournesol, soit trèfle, soit melon, soit basilic.

Composition du kit

- Flacon en PET (Ø x h) : 40 x 180 mm,
- Gel de croissance coloré,
- Baguette en bois,
- Capsule de graines,
- Notice.

Réf. 024 014



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Recharge de gel de croissance

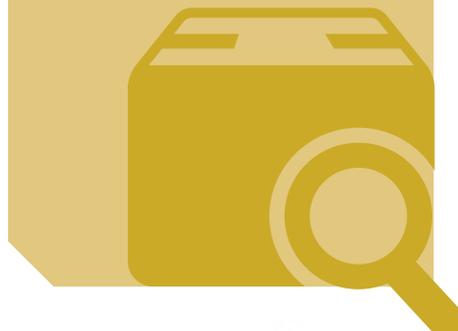
→ Description détaillée page ci-contre

Réf. 024 018

La livraison en toute transparence

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix.

En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contactons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande (avec report de livraison à nos frais) ou son annulation.



Mon jardin : kit culture sur gel

Composition des kits

- 3 récipients transparents,
- 3 types de graines,
- 3 galets de tourbe,
- 3 pots,
- Kit de 3 gels à préparer,
- 1 notice.



Plantes à offrir

Sélection de plantes à fleurs préférées : marguerite, pensée et de mimosas.

Réf. 024 040



Plantes médicinales

Pour étudier les plantes utiles pour la santé : ricin, calendula et thym.

Réf. 024 041



Plantes du potager

Pour découvrir les plantes légumières : basilic, tomate et roquette.

Réf. 024 042



Plantes à travers le monde

Pour découvrir 5 plantes rares des 5 continents : arachide, coton...

Réf. 024 043



PRIX SUR sciencethic.com

Germirama super

- Réaliser des plantations sur gel dans un grand contenant
- Idéal pour les expériences de classe
- Kit rechargeable en gel

Composition du kit

- Conteneur en matière plastique transparente (l×h×p) : 18×160×30 mm,
- Gel de croissance coloré,
- 2 pastilles de tourbe pour le rempotage,
- 1 spatule en bois,
- 3 capsules de graines,
- Notice.



Réf. 024 017

Germirama



Ce kit permet de faire germer et d'observer la croissance de végétaux dans un contenant en matière plastique transparente.

La taille du conteneur permet l'observation du développement de la plante jusqu'à un stage plus avancé que le mini kit cultures sur gel. Le développement des racines est observable à travers le gel.

Le conteneur est réutilisable pour d'autres expériences en utilisant la recharge de gel de croissance (réf. 024 018).

Composition du kit

- Conteneur en plastique transparent (l×h×p) : 40 × 120 × 35 mm,
- Gel de croissance coloré,
- Pastille de tourbe pour le rempotage,
- Spatule en bois,
- Capsule de graines de trèfle,
- Notice.

Réf. 024 015

Germirama kit 3 plantes



Faire germer simultanément trois types de graines différentes.

Les conteneurs sont réutilisables pour d'autres expériences en utilisant la recharge de gel de croissance (réf. 024 018).

Réf. 024 016



Composition du kit

- 3 conteneurs en matière plastique transparente (l×h×p) : 40 × 120 × 35 mm,
- 3 gels de croissance colorés (rouge, vert, jaune),
- 2 pastilles de tourbe pour le rempotage,
- 1 spatule en bois,
- 3 capsules de graines (tomates, concombre basilic),
- 1 livret d'information sur les plantes cultivées,
- Notice.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Recharge de gel de croissance

Réaliser des cultures sur gel dans n'importe quel récipient. Réaliser 150 mL de gel de croissance. Le gel préparé se conserve au congélateur pour une utilisation ultérieure.

Composition

- Poudre et solution à mélanger pour préparer 150 mL de gel de croissance.

Réf. 024 018

Germination d'une arachide



Inclusion d'une arachide en germination.
Présentation de la germination en 6 étapes.

Réf. 020 049

Modèle d'Apex végétal



■ Dimensions : 43 x 28 x 10 cm.

Réf. 020 070

Modèle tige monocotylédone



Coupe sagittale et longitudinale.

■ Dimensions : 42 x 13 x 41 cm.

Réf. 020 071

Cycle de vie du blé



■ Modèle en anglais.

Réf. 032 020

Modèle tige dicotylédone



Coupe sagittale et longitudinale.

■ Dimensions : 36 x 24 x 17 cm.

Réf. 020 072

Dissection de boutons floraux



Comparer l'anatomie de 2 fleurs différentes.
Kit fourni avec fiche explicative.

Composition

- 1 flacon de 30 fleurs régulières et quelques fruits,
- 1 flacon de 30 fleurs irrégulières et quelques fruits.

Réf. 020 089

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle fleur de pommier

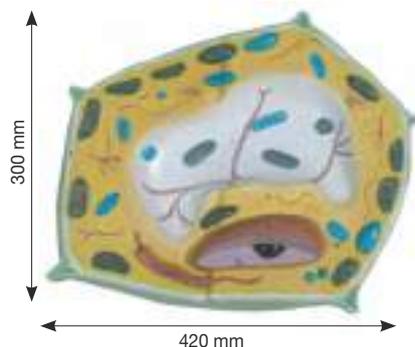


■ Dimensions : 270 x 250 x 250 mm.

Réf. 020 067

Modèle cellule végétale

● Modèle grand format



Livré sur socle.

■ Dimensions : 420 x 300 x 80 mm.

Réf. 020 041

Modèle fleur de pêcher



Livré sur socle.

■ Dimensions : 260 x 203 mm.

Réf. 020 015

Modèle fleur de cerisier avec fruit



- Démontable en 3 parties, 2 pour la fleur
- Fleur agrandie 7 x et fruit 3 x
- Découvrir la structure d'une fleur dicotylédone
- Observer l'ovaire, le style et le stigmate

■ Montée sur socle.
 ■ Dimensions : 32,5 cm.
 ■ Masse : 0,6 kg.

Réf. 020 087

Modèle fleur grande taille



MODÈLE
GRANDE TAILLE
Ø 22 cm



- Dicotylédone
- Modèle grande taille
- Fleur très détaillée

Le pistil et les anthères sont présentés en coupe afin d'observer respectivement l'ovule et l'intérieur des loges polliniques.

■ Dimensions (Ø x h) : 220 x 330 mm.

Réf. 020 048

Modèle fleur de sauge des prés

- Découvrir la structure d'une fleur isolée
- Mécanisme de pollinisation agrandi environ 15 x
- Démontable en 4 parties

■ Montée sur socle.
 ■ Dimensions (L x h x l) : 280 x 180 x 280 mm.
 ■ Masse : 0,6 Kg.

Réf. 020 088



Kit précipitation de l'ADN

- Mise en œuvre simple et rapide
- Prêt à l'emploi
- Réalisable en classe entière

CRÉATION
SCIENCÉTHIC



Permet de précipiter, de recueillir et de colorer de l'ADN en solution.
Économique et rapide.
Faible quantité d'alcool.
Réduit considérablement les risques.

POUR 10
ÉLÈVES

Composition

- 10 ampoules d'ADN en solution,
- 10 ampoules de tampon,
- 10 ampoules d'alcool isopropylique,
- 1 ampoule compte-gouttes de 10 mL de vert de méthyle,
- Notice détaillée.

■ Conservation : au congélateur à - 20 °C.

Réf. 913 001

Gènes dans un tube

Extraction de l'ADN et précipitation.
Les élèves extraient leur propre ADN par prélèvement par frottis de cellules buccales.

30
MN

Composition

- Instructions,
- tampon de lyse,
- solution de chlorure de sodium,
- protéase,
- tampon tris,
- solution de bleu de méthylène,
- tubes Eppendorf,
- pipettes de transfert,
- tubes pour la précipitation de l'ADN,
- tige cotonnée de prélèvement stérile.

■ Matériel complémentaire requis :
de l'éthanol à 95 ° ou du propan-2-ol.
et un bain-marie à 56 °C.

Réf. 910 078

POUR 25
ÉLÈVES

Modèles de mitose et méiose

- Présentation des 9 stades de la mitose
- Agrandis 10 000 fois
- Amovibles et aimantés pour les classer et les fixer sur le tableau fourni



1

Descriptif détaillé avec support de cours.
Organelles peints selon les conventions microscopiques.

- Dimensions : 600 x 400 x 60 mm.
- Masse : 1,7 kg.



2

1 Mitose

Réf. 029 012

2 Méiose

Réf. 029 013

PRÉCIPITATION DE L'ADN

Rassembler sur la pailleuse le contenu du kit précipitation de l'ADN, un tube à essais, un agitateur en verre ou une pipette pasteur, un verre de montre ou un petit bécher.



Equilibrer les ampoules de solution d'acétate de sodium et d'ADN à une température de 25°C avec un dispositif de chauffage thermostaté type bain-marie.



Vider le contenu de l'ampoule d'ADN dans le tube à essais.

Vider doucement l'ampoule d'acétate le long de la paroi.



Mélanger doucement à l'aide d'une tige de verre ou d'une pipette pasteur.

Ajouter lentement les 2 mL de l'ampoule d'isopropanol en faisant couler la solution le long de la paroi et observer la formation d'une couche.



Avec une pipette pasteur ou une tige de verre, mélanger doucement la phase aqueuse et la phase organique, l'ADN commence à précipiter.

C'est ce précipité qui est communément appelé méduse d'ADN.

Enrouler la méduse doucement autour de la baguette de verre. Retirer doucement l'ADN et le placer dans une boîte de Pétri, un petit bécher ou toute autre surface plane. Laisser sécher l'ADN.

Une fois isolé, il peut être soit coloré, soit observé au microscope.

Ensemble génétique

- Éléments magnétiques
- Réinscriptibles avec un feutre
- effaçable à sec

Étudier le devenir des chromosomes lors de la mitose, lors de la formation des cellules reproductrices et de la cellule œuf.

Magnétiques, les éléments restent en place lors de manipulations et peuvent être également utilisés au tableau.

Composition

- 5 disques magnétiques Ø 170 mm inscriptibles représentant les cellules,
- 4 paires d'autosomes (16 chromatides),
- 16 allèles magnétiques inscriptibles.



Réf. 029 009

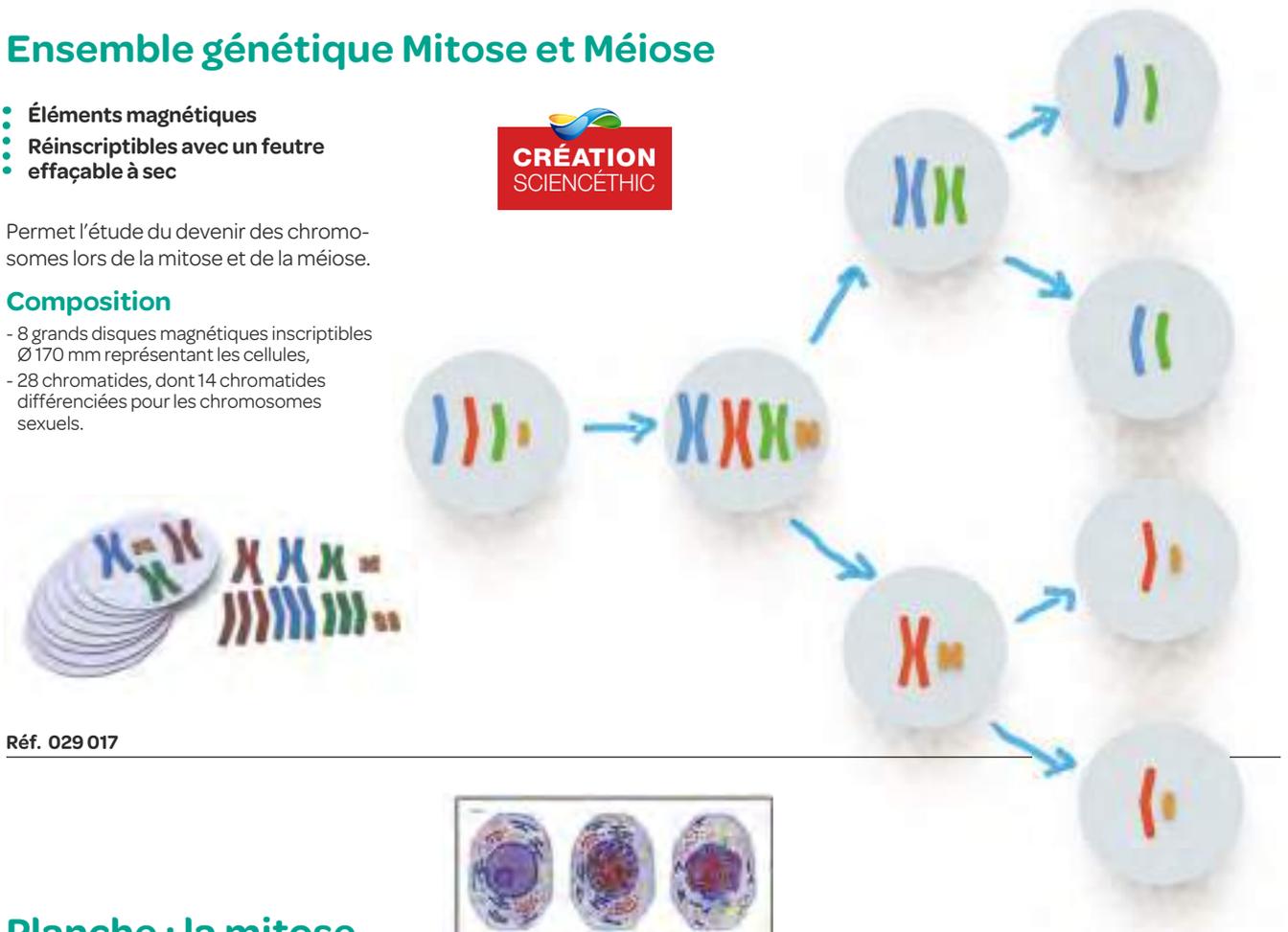
Ensemble génétique Mitose et Méiose

- Éléments magnétiques
- Réinscriptibles avec un feutre
- effaçable à sec

Permet l'étude du devenir des chromosomes lors de la mitose et de la méiose.

Composition

- 8 grands disques magnétiques inscriptibles Ø 170 mm représentant les cellules,
- 28 chromatides, dont 14 chromatides différenciées pour les chromosomes sexuels.



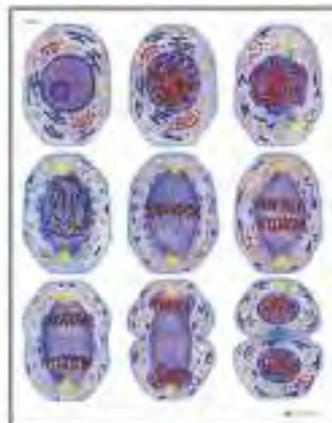
Réf. 029 017

Planche : la mitose

- Illustre les différentes phases de la mitose

■ Dimensions : 840 x 118 mm.

Réf. 029 010



Ensemble dérive génétique 2 allèles



Ensemble simplifié permettant de simuler la dérive génétique au sein d'une population.

Composition

- 2 lots de 10 billes de couleurs différentes (Ø10 mm),
- 1 sac opaque pour réaliser le tirage de billes.

Réf. 029 001

PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails
page 5



Ensemble dérive génétique 6 allèles



Étudier la dérive génétique sur une population simulée avec une diversité de 6 allèles.

Réaliser certains protocoles présentés par les sites académiques.

Composition

- 6 lots de 10 billes de couleurs différentes (Ø10 mm),
- 1 sac opaque pour réaliser le tirage de billes,
- 6 gobelets en plastiques,
- 1 jeu de 6 dés.

Réf. 029 002

Génétique des drosophiles - Jeu de 6 lames



■ 6 lames par coffret.

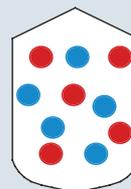
| Coffret | Nombre de drosophile/lame | Réf. |
|---|---------------------------|---------|
| 1. Monohybridisme (forme des ailes) | 12 | 027 079 |
| 2. Dihybridisme (couleur du corps et forme des ailes) | 16 | 027 080 |
| 3a. Héritéité liée au sexe F1 (couleur des yeux) ♀ + × ♂ W | 12 | 027 081 |
| 3b. Héritéité liée au sexe F1 (couleur des yeux) ♀ W × ♂ + | 12 | 027 082 |
| 4. Héritéité liée au sexe F2 (couleur des yeux) | 12 | 027 083 |
| 5. Monohybridisme back cross (forme des ailes) | 12 | 027 084 |
| 6a. Dihybridisme back cross caractères liés (45-45-5-5) | 12 | 027 085 |
| 6b. Dihybridisme back cross caractères indépendants (25-25-25-25) | 12 | 027 086 |

MODÉLISER LA DÉRIVE GÉNÉTIQUE PAR UN JEU DE TIRAGE DE BILLES

Probabilité et loi des grands nombres

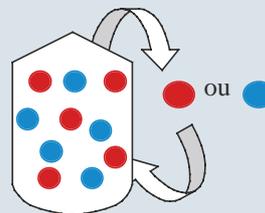
Le sac contient 10 boules vertes et 10 boules rouges. Chaque couleur représente un état de caractère différent.

Étape 1 : On constitue une population de départ dans le sac



On choisit par exemple de constituer une population de 10 individus où 50% des individus sont porteurs du caractère « bleu » et 50% sont porteurs du caractère « rouge ».

Étape 2 : On tire au sort dans le sac l'individu qui se reproduit pour construire une nouvelle population de 10 individus.



On note la couleur de la boule tirée.

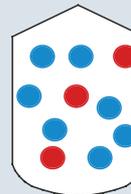
La boule est remise dans le sac. On procède à 10 tirages.

Exemple de tirage obtenu :

| Tirage | Couleur |
|--------|---------|
| 1 | ● |
| 2 | ● |
| 3 | ● |
| 4 | ● |
| 5 | ● |
| 6 | ● |
| 7 | ● |
| 8 | ● |
| 9 | ● |
| 10 | ● |

Attention : Chaque individu peut se reproduire plusieurs fois et certains ne vont pas se reproduire. Il faut donc remettre la boule dans le sac après chaque tirage : c'est un tirage avec remise.

Étape 3 : On constitue dans le sac la nouvelle population issue de l'étape 2 et on répète le tirage



L'activité s'arrête lorsqu'il ne reste des billes que d'une seule couleur.

On peut faire travailler les élèves par binômes pour observer les variations dans la classe.

On peut faire varier le nombre de billes dans le sac au départ (augmentation de la taille de la population).

Avec des billes de couleurs différentes, on peut faire apparaître un nouveau caractère (mutation) ou travailler sur davantage d'allèles dans la population de départ.

PRIX SUR sciencethic.com

Kit génie génétique : transformation génétique : protéines fluorescentes vertes

POUR 10 GROUPES

La protéine fluorescente verte issue de la méduse *Aequorea victoria* est largement utilisée en génie génétique et de nombreux organismes ont été modifiés avec le gène GFP codant pour cette protéine. Il est responsable de la bioluminescence chez la méduse.

Ce kit permet aux élèves, par un protocole simple, de modifier des bactéries en leur incorporant le gène GFP. Les bactéries ainsi transformées exprimant le gène GFP sont de couleur verte et deviennent fluorescentes lorsqu'elles sont exposées à la lumière UV.

Composition

- Instructions, souches, ADN de plasmides, IPTG, ampicilline, solution de transformation, agar prêt à couler, milieu nutritif, boîtes de pétri, pipettes stériles, ensemencateurs, microtubes.

■ Matériel complémentaire requis : bain-marie, incubateur à 37 °C, lampe UV grande longueur d'onde.

■ Pour 10 groupes.



50 MINUTES
+ incubation 1 nuit

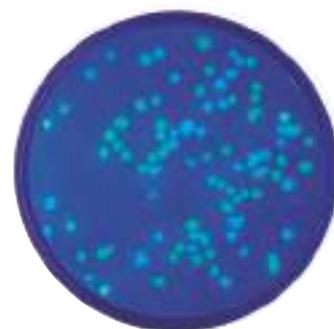


Réf. 912 002

Kit génie génétique : transformation génétique : protéines fluorescentes vertes et bleues

Ce kit dont les caractéristiques sont identiques au kit présenté ci-dessus permet aux élèves de modifier des bactéries en leur

incorporant le gène GFP, BFP, le gène codant pour la protéine fluorescente bleue ou bien les deux.



Réf. 912 003

Lampe mini UV

Grande longueur d'onde 365 nm pour induire la fluorescence des bactéries génétiquement modifiées.



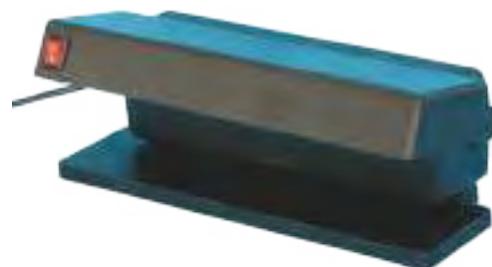
■ Alimentation : 4 piles AA (LR6) non fournies

Réf. 025 001

Lampe UV 254 nm

Lampe permettant de révéler les plaques de chromatographie avec indicateur fluorescent et d'étudier les mutations de colonies de levures exposées aux rayonnements UV.

L'exposition aux rayonnements UV peut présenter un danger pour les yeux et la peau. Utiliser cet appareil impérativement avec des lunettes de protection et des gants (voir pages 408 et 409).



Caractéristiques techniques

- Lampe UV avec deux tubes 254 nm sous carter.
- Bouton marche arrêt en façade.
- Alimentation : 230 V / 50-60 Hz.

Réf. 457 007

Boîte lumière blanche pour rétroéclairage

- Permet de visualiser
- les autoradiogrammes
- ADN colorés Flashblue®
- Protéines colorées au bleu
- de coomassie

Caractéristiques techniques

- Éclairage LED, intensité ajustable,
- Dimensions de la zone d'éclairage : 215 x 290 mm,
- Dimensions : 345 x 258 x 14 mm,
- Alimentation : 230 V - 50 Hz.

Réf. 025 012



Kit test de l'eau et de l'air



30 MN

Pour analyser la qualité microbiologique d'échantillons d'eau. Etudier la contamination aérienne d'un milieu de culture.

L'analyse des échantillons d'eau ou de la contamination aérienne se fait par culture sur gel d'agarose.

L'incubation peut s'effectuer dans un incubateur à 37 °C ou à température ambiante.



Composition du kit pour 10 groupes

- Agarose prête à couler ; boîtes de pétri ; pipettes de transfert de 10 et 1 mL ; échantillons d'eau stérile. Notice détaillée.

■ Matériel nécessaire

- Échantillons d'eau à analyser ; tubes à essais ; poire à pipeter ; plaque chauffante ou bain marie ; feuille d'aluminium ou film plastique ; incubateur (facultatif) ; solution désinfectante (hypochlorite de sodium) ou autoclave.

■ Pour 10 groupes. Temps requis : 30 min. et une nuit d'incubation. Conservation du kit à température ambiante.

Réf. 910 132

Kit bioremédiation par des bactéries mangeuses d'huiles



50 MN

POUR 10 GROUPES



Etudier des méthodes de bioremédiation utilisées dans les stations d'épuration. Faire varier plusieurs paramètres pour déterminer les conditions optimales dans lesquelles les bactéries transforment les huiles en

eau et dioxyde de carbone. Extrapolation possible aux techniques utilisées pour dépolluer les sols et les eaux contaminées par des rejets d'hydrocarbures (marée noire...).

Composition du kit

- Micro organismes "mangeurs" d'huile ; milieu nutritif ; boîtes de pétri ; solution d'acide chlorhydrique molaire ; solution d'hydroxyde de sodium molaire ; papier pH. Notice détaillée.

■ Matériel nécessaire

- Dispositif d'agitation (agitateur magnétique), verrerie de laboratoire, différentes huiles de cuisine (colza, olive, arachide...).

■ Pour 10 groupes. Temps : 50 min. et observation sur plusieurs jours d'incubation. Conservation du kit à température ambiante.

Réf. 910 139

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Lampe mini UV

Lampe UV grande longueur d'onde 365 nm (lumière noire pour induire la fluorescence).



Réf. 025 001

Sciences et Techniques de Laboratoire

1^{RE}

Domaine des biotechnologies appliquées à l'environnement : L'eau

- Qualité microbiologique : marqueurs fécaux
- Qualité biochimique : matière minérale calcium, phosphates, nitrites, nitrates chlorures...
- Dépollution : micro-organismes dépolluants.

Le sol : Dosage de l'azote, mesure du pH.

Kit test de la qualité de l'eau



30 MN

POUR 10 GROUPES



Détecter la présence de coliformes (E. coli) dans des échantillons d'eau au moyen de 2 réactifs. Détecter les coliformes (coliformes totaux) et E. Coli spécifiquement.

Composition du kit

- Flacons à échantillon avec bouchon ; solution nutritive ; solution de détection Fluorocult® ; eau stérile (témoin négatif) ; Escherichia Coli (contrôle positif) ; Citrobacter Freundii (contrôle positif) ; réactif de détection à l'indole ; tubes stériles conique ; boucles d'inoculation stériles ; microtubes à essai stériles ; pipettes de transfert stériles. Notice détaillée.

■ Matériel nécessaire

- Incubateur (facultatif) ; source UV grande longueur d'onde ; micropipette 5 à 50 µL ; échantillons d'eau prélevés dans l'environnement ; échantillons d'eau minérale ; solution désinfectante (hypochlorite de sodium) ou autoclave.

■ Pour 10 groupes.

■ Temps requis : 30 min. et une nuit d'incubation.

Conservation du kit à température ambiante.

Réf. 910 138

Kit d'analyse NPK pH semi quantitatif d'un sol

10 TESTS



Kit d'analyse semi quantitative pour analyse de la teneur en azote, phosphore, potassium ainsi que du pH d'un sol.

■ Permet de réaliser 10 tests sur chaque paramètre.

| | |
|-----------------|---|
| Méthode | Azote : colorimétrique / NED Phosphore : colorimétrique / acide ascorbique Potassium : turbidimétrique / Tetraphénylborate pH : colorimétrique |
| Gamme azote | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme phosphore | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme potassium | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme pH | 1 à 9 par incrément d'une unité |

Réf. 910 140

PRIX SUR sciencethic.com

Enceintes mise en évidence de la respiration (lot de 6)

- Prêtes à l'emploi
- Parfaitement transparentes
- Nettoyage aisé



Conçues pour caractériser la respiration d'organismes vivants.

Transparentes, elles garantissent une excellente visibilité des phénomènes.

Nacelle porte-échantillon.

De nombreux trous situés dans le fond de la nacelle assurent la circulation des gaz.

Leur petite taille permet l'étude de tissus finement divisés.

Caractéristiques techniques

- Dimensions (Ø x h) : 35 x 75 mm
- Cuve en polycarbonate transparent

■ Le lot de 6.

↓ Etude de divers tissus et organismes : végétaux (carottes, champignons...) et animaux vivants (vers de farine...)



Réf. 022 001

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Eau de chaux en ampoule (lot de 20)

- Ampoules sécables sans risque de coupure
- À distribuer directement aux élèves
- À ouvrir juste avant utilisation

Volume de l'ampoule adapté aux enceintes mise en évidence de la respiration réf. 022 001 (ci-dessus).

Les ampoules scellées permettent une meilleure conservation de l'eau de chaux en évitant le risque de carbonatation.

Réf. 910 145*

*Dans la limite des stocks disponibles



Composition

- 20 ampoules sécables de 10 mL en plastique

VOIR AUSSI...

Eau de chaux 1L ou 5 L

→ Voir page 476

ÉTUDE DE LA RESPIRATION

LA MANIP!

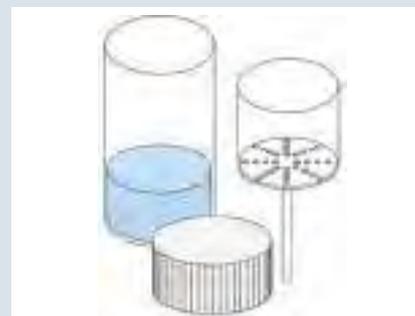
Introduction

Chez les végétaux comme chez les animaux, la respiration consiste à absorber du dioxygène et à rejeter du dioxyde de carbone.

L'eau de chaux est une solution saturée d'hydroxyde de calcium qui a la propriété de se troubler au contact du dioxyde de carbone. Le test à l'eau de chaux est utilisé pour mettre qualitativement en évidence la libération de dioxyde de carbone liée à la respiration des organismes vivants.

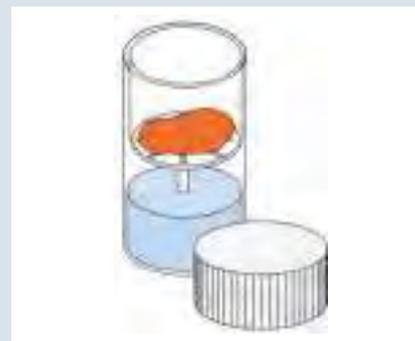
Expérience

Quelques millilitres d'eau de chaux sont versés dans une enceinte transparente. Une nacelle reposant sur un pied est ensuite introduite dans l'enceinte de sorte qu'elle soit placée au dessus du niveau de l'eau de chaux.

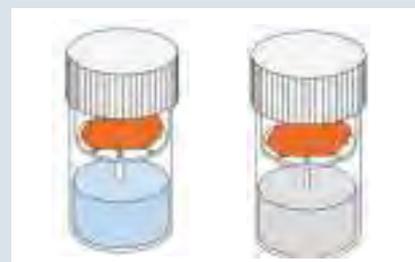


Le fond de la nacelle, percé de nombreux petits trous permet aux gaz de circuler librement entre les deux compartiments de l'enceinte.

Un organisme vivant ou un morceau de tissu vivant est placé dans la nacelle. L'enceinte est ensuite refermée hermétiquement.



Le dioxyde de carbone produit par la respiration de l'organisme vivant, plus dense que l'air, se concentre au fond de l'enceinte. L'eau de chaux, à son contact, se trouble au bout de quelques instants. La respiration de l'organisme peut ainsi être mise en évidence.



Kit Ouchterlony simulé

POUR 40 GROUPES

- Totale liberté du scénario de TP
- Résultats stables pendant le TP
- Longue conservation du kit avant utilisation
- Sans produits humains ou animaux

Le kit permet de montrer la spécificité d'un anticorps par le test Ouchterlony et de mettre en évidence la liaison anticorps-antigène par la présence d'un arc de précipitation visible à l'œil nu.

Les 4 sérums contenant les anticorps simulés sont répartis en ampoules plastiques sécables, dont l'identification neutre permet une totale liberté dans le choix du scénario du TP.

Les ampoules plastiques s'ouvrent manuellement et sans risque de coupure.

Elles permettent de verser directement le sérum dans les puits, sans nécessité de dispositif de pipetage. Les produits chimiques sont stables dans le temps ainsi que l'arc de précipitation.

Le temps de préparation est allégé et les risques diminués.

- Livré avec notice détaillée.

Réf. 970 015



Composition du kit

- 40 boîtes de Pétri 60 mm,
- 4 ampoules d'immuno sérum simulé (anticorps),
- 4 jeux d'ampoules de sérums simulés (antigènes),
- 10 mires,
- 10 révélateurs de précipité,
- 10 emporte-pièces (pipettes pasteur à découper),
- 1 sachet de 15 g d'agar pour 1 L de gélose.

↓ Embout permettant de verser directement dans les puits



Kit détermination du groupe sanguin

45 MN

POUR 10 GROUPES

Ce kit simulé permet aux élèves d'identifier le groupe A, B, AB ou O d'échantillons de sang simulés par agglutination.

- Ne contient pas de produits sanguins.

Réf. 025 010

Composition du kit

Échantillons de tests pour groupes A, B et O simulés, anticorps anti A et anti B simulés, échantillons simulés de groupe inconnu, pipettes pasteur, plaque à micropuits, notice.



Simulation du dépistage du VIH par ELISA

60 MN

POUR 10 GROUPES

Effectuer un test ELISA en réalisant une fixation d'antigènes simulés du VIH dans des puits, en testant la présence d'anticorps anti-VIH sur sérums simulés de donneurs.

À conserver au congélateur.

- Matériel complémentaire requis : un incubateur à 37 °C.

Réf. 912 001

Composition du kit pour 10 groupes

- Instructions,
- Antigènes simulés du VIH,
- Contrôles positifs et négatifs,
- Sérum simulé de donneur,
- Anticorps secondaires,
- Substrat,
- Plaques de microtitration,
- Pipettes de transfert et microtubes.



Kit à la recherche de mon père

45 MN

POUR 10 GROUPES

SCÉNARIO

- Deux garçons ont été séparés de leurs parents 10 années auparavant. Ils sont à la recherche de leur véritable identité. Leurs mères vont être identifiées grâce à l'ADN mitochondrial et leurs pères via l'ADN chromosomal.
- Découvrez si cette histoire se termine bien !

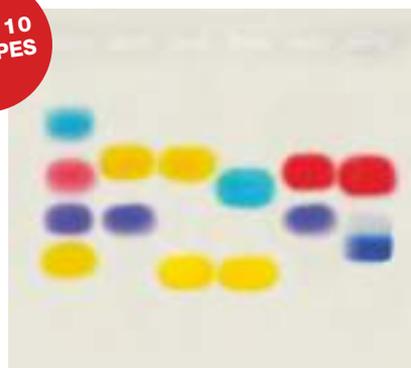


Composition du kit

- Notice,
- Échantillons colorés prêts à charger,
- Poudre d'agarose,
- Solution de charge,
- Tampon,
- Micropipettes de transfert.

Matériel nécessaire

- Cuve électrophorèse,
- Alimentation pour électrophorèse,
- Micro-onde ou plaque chauffante.



Réf. 910 201

Consommables pour électrophorèse des protéines sur bandes d'acétate de cellulose

Bandes d'acétate de cellulose

Film d'acétate de cellulose sous forme de gel à l'état humide pour maintenir ses propriétés et faciliter l'imprégnation par les solutions tampons sans piéger d'air dans les pores.

- Dimensions (l x L) : 25 x 140 mm.
- Epaisseur de gel : 250 µm.
- Conservées dans du méthanol sous sachet scellé.

H223-H301-H311-H331-H370

P210-P260-280-P301+P310-P307+P311



| Conditionnement | Réf. |
|-----------------|----------------|
| 25 bandes | 936 002 |
| 100 bandes | 936 003 |

Tampon tris hippurate EDTA

Solution concentrée à pH 8,8 remplace le tampon tris véronal en donnant les mêmes résultats, sans contenir de substance psychotrope.

Peut être employé en toute sécurité.

- Doses à diluer.

| Conditionnement | Réf. |
|-----------------|----------------|
| Dose pour 1 L | 911 026 |
| Dose pour 5 L | 911 027 |

Rouge Ponceau S prêt à l'emploi

Colorant pour électrophorèse des protéines, solution hydroacétique de rouge ponceau S.

- Formule : $C_{22}H_{12}N_4Na_4O_{13}S_4$ - M : 750,67 - CAS. : 622-79-5.

| Conditionnement | Réf. |
|-----------------|----------------|
| 250 mL | 911 028 |
| 1 L | 911 029 |

Tampon tris-borate EDTA

Solution concentrée de tampon Tris-borate EDTA. pH 8,3. Solution à diluer pour préparer 1 litre de tampon.

- Dose pour 1 L.

Réf. **911 025**

Réactifs

→ Description détaillée pages 469 à 487.

| Conditionnement | Réf. |
|--------------------------------|----------------|
| Acide éthanoïque 99% - PUR 1 L | 983 001 |
| Diacétone alcool PUR 1 L | 911 022 |
| Eau déminéralisée PURE 5 L | 910 010 |
| Méthanol - PUR 1 L | 936 001 |

Consommables pour électrophorèse des protéines gel de polyacrylamide

Gels de polyacrylamide prêts à l'emploi

3 gels à 12 % déjà moulés et prêts à l'emploi.

Réf. **025 007**

Tampon tris Glycine-SDS

Pour électrophorèse verticale des protéines sur gel de polyacrylamide.

- 10 x 500 mL.

Réf. **910 090**

Tampon tris Glycine

Pour électrophorèse verticale des protéines sur gel de polyacrylamide.

- 10 x 500 mL.

Réf. **910 091**

Dispositif de coloration rapide

15 feuilles de 100 x 100 mm imprégnées de colorant. À placer contre le gel et attendre que le colorant migre dans le gel (quelques minutes). Obtention d'une coloration uniforme de haute qualité.

- Pour 15 gels.

Réf. **025 008**

Consommables pour électrophorèse de l'ADN

Agarose prête à l'emploi

Agarose à 0,8 % dans tampon TAE. Prête à fondre et à couler.

- 400 mL.

Réf. **910 087**

Dispositif de coloration rapide

40 feuilles de 70 x 70 mm imprégnées de colorant.

À placer contre le gel et attendre que le colorant migre dans le gel (quelques minutes).

Obtention d'une coloration uniforme et de haute qualité.

- Pour 40 gels.

Réf. **025 006**

Solution de charge 1 mL

1 mL de solution à diluer.

- Pour 200 dépôts.

Réf. **910 088**

Solution de charge 5 mL

Réf. **910 125**

Tampon TBE pour électrophorèse

Solution concentrée de Tris-borate EDTA. pH 8,3. Solution à diluer pour préparer 1 litre de tampon.

- Dose pour 1 L.

Réf. **911 025**

Tampon TAE pour électrophorèse

Solution concentrée de tris acétate EDTA, pH 7,8 pour préparer 5 litres de tampon.

Réf. **910 089**

Réactifs

→ Description détaillée pages 469 à 487.

| Conditionnement | Réf. |
|---|-----------------|
| Eau déminéralisée - PURE 5 L | 910 010 |
| ADN de phage digéré par Hind III - 0,1 mg | 912 010* |
| ADN de phage digéré par ECO RI - 0,1 mg | 912 009* |

* Frais de port additionnels (carboglace) : Nous consulter (Température de stockage : - 20°C)

VOIR AUSSI...



Alimentations et cuves pour électrophorèse
→ Voir pages 182 et 183



Kit qu'est-ce que la PCR et comment ça marche ?

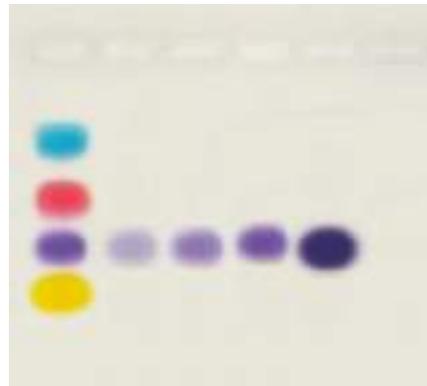


45 MN



Faire découvrir et faire comprendre à vos élèves la PCR sans thermocycleur !

Utiliser des échantillons d'ADN colorés.



Les élèves constateront qu'un nombre croissant de cycles produit toujours plus d'ADN.

Pas de préparation, pas de coloration !

Composition du kit pour 10 groupes

- Notice,
- Echantillons d'ADN colorés prêt à charger,
- Poudre d'agarose,
- Solution de charge,
- Tampon d'électrophorèse,
- Micropipettes de transfert calibrées.

Matériel nécessaire

- Cuve électrophorèse,
- Alimentation pour électrophorèse,
- Micro-ondes ou plaque chauffante.

Réf. 910 209

PCR - Polymerase Chain Reaction - Kit Rapid'PCR



60 MN

Ce kit innovant permet de réaliser une amplification d'ADN par PCR en une heure.

Un petit fragment d'ADN du phage lambda est amplifié en deux étapes ce qui permet de réaliser l'expérience en une seule séance de TP.

Composition du kit

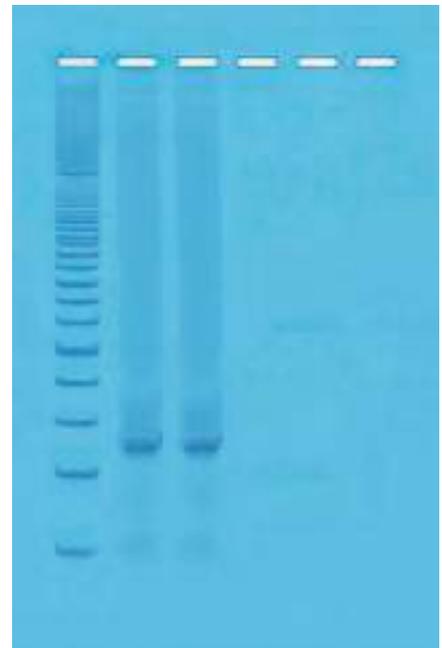
- Perles enduites d'amorce,
- Matrices ADN,
- Amorces ADN,
- Marqueurs de poids moléculaire,
- Eau ultra-pure,
- Perles de cire,
- Agarose,
- Colorant de charge,
- Tampon,
- Colorant pour gels.

Matériel nécessaire

- Micropipettes de 5 à 50 µL et micro-pointes,
- Thermocycleur,
- Cuve à électrophorèse sur gel et alimentation,
- Bain-marie,
- Centrifugeuse.

POUR 10 GROUPES

UNE EXPÉRIENCE
COMPLÈTE DE PCR
EN 1 HEURE !

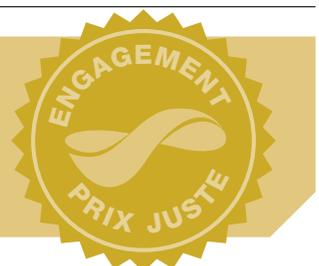


Réf. 912 023

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

→ Voir détails page 5



PRIX SUR sciencethic.com

Thermocycleur PCR Junior

- Capacité : 16 tubes de 0,2 mL
- Écran tactile couleur 7"
- Autonome vis-à-vis d'un ordinateur



Thermocycleur PCR enseignement

- Capacité : 48 tubes de 0,2 mL
- Écran tactile couleur 7"



Thermocycleur PCR de laboratoire

- Grande capacité : 96 tubes de 0,2 mL
- Écran tactile couleur



| | 1 EdvoCycler™ 2 PCR Jr PCR Enseignement | 2 EdvoCycler™ 2 PCR Enseignement | 3 PCR de Laboratoire |
|---|--|---|--|
| Capacité | 16 tubes 0,2 mL, ou barrette de 8 tubes | 48 tubes 0,2 mL, ou barrette de 8 tubes | 96 tubes 0,2 mL, ou barrette de 8 et 12 tubes, ou plaque à 96 puits |
| Écran | Grand écran 7" couleur tactile haute définition | | Grand écran 7" couleur tactile haute définition |
| Gamme de chauffage | 4 - 99 °C | | 4 - 105 °C (30-110 °C Couvercle) |
| Couvercle chauffant | Oui, sécurisé | | |
| Résolution | 1 °C | | 0,1 °C |
| Vitesse max de variation de température | 3,5 °C.s ⁻¹ | | 3 °C.s ⁻¹ |
| Programmes PCR | Pour tous les kits de PCR Edvotek, pré-enregistrés + 100 personnalisables. | | 30 segments de 99 cycles, max. 16 dossiers et 16 fichiers dans chaque dossier. |
| Dimensions | 200 x 200 x 170 mm | 340 x 200 x 200 mm | 280 x 370 x 250 mm |
| Alimentation | 100-240 V / 50-60 Hz | | |
| Garantie | 2 ans | | |
| Référence | 210 029 | 210 006 | 210 028 |

Thermocycleur PCR 16T

- 16 tubes de 0,2 mL
- Performant : jusqu'à 7 °C/s
- 40% de temps gagné sur toutes vos PCR



Représentation de l'écran de visualisation taille réelle :

Bonjour !

Menu

65 °C

Suivi de température

15/40 cycles

Avancement des cycles

02:21:00

Temps écoulé/total

Facile d'utilisation et autonome vis-à-vis de l'ordinateur grâce à son écran simplifié OLED 64 x 32 pixels (14 x 8 mm) pour choisir le programme, modifier les paramètres, suivre l'évolution de la température et l'avancement des cycles.

Réf. 210 031

Alimentation double bi-tension 75 - 150 V

Alimentation de 1 ou 2 cuves

Permet d'alimenter une ou deux cuves à électrophorèse d'ADN ou de protéines (tension limitée à 75 V avec deux cuves pour électrophorèse d'ADN 6 postes).

- Temps requis pour une électrophorèse d'ADN :
 - 40 à 50 min à 75 V,
 - 20 à 30 min à 150 V.

Connexion par fiches banane de sécurité Ø 4 mm.



Réf. 025 005

Alimentation QuadraSource 10 -300 V

Alimentation jusqu'à 4 cuves

Permet d'alimenter jusqu'à 4 cuves à électrophorèse d'ADN ou de protéines.

Alimentation réglable de 10 à 300 V, intensité délivrée jusqu'à 500 mA.

Interface entièrement programmable pour le réglage de la tension, de l'intensité et de la minuterie.

Affichage de chaque paramètre en temps réel. Possibilité de mise en pause et reprise du programme à tout instant.

Cette alimentation puissante et polyvalente permet de réaliser les expériences d'électrophorèse en un temps record.



Réf. 025 014

Transilluminateur lumière bleue ou blanche

- Sans danger : lumière sans UV
- Visualisation jusqu'à 8 gels à la fois
- Ventilateur intégré pour minimiser la condensation

Permet au choix un éclairage en lumière bleue (pour les gels colorés SYBR®) ou en lumière blanche (pour les protéines ou autres gels colorés).

Zone de visualisation élargie (27 x 15 cm) pour observer jusqu'à huit gels de 7 x 7 cm à la fois.

Couvercle de contraste orange.

Ventilateur intégré qui minimise la condensation et améliore la visibilité.



Réf. 025 015

PRIX SUR sciencethic.com

Cuve pour électrophorèse des protéines

Cuve pour électrophorèse verticale des protéines sur gel de polyacrylamide. Éviter l'utilisation de bandes d'acétate de cellulose contenant du méthanol.

Couvercle de sécurité.

L'appareil ne peut être mis sous tension que si le couvercle est inséré sur la cuve.

Électrodes en platine résistant à la corrosion.

La cuve contient une cassette de 90 x 100 mm compatible avec la plupart des gels pré-coulés ou faits mains.

- Pour un ou deux postes si partage d'un gel.

**GARANTIE
À VIE**



Réf. 025 004

Cuves pour électrophorèse d'ADN

Cuves pour électrophorèse horizontale d'ADN, produisant d'excellents résultats en 30 à 40 minutes.

Très robustes et faciles à utiliser.

Equipées d'un couvercle de sécurité, profilé pour une meilleure visualisation du gel, une insertion et retrait facilités. Un bec verseur facilite l'élimination du tampon.

La ventilation est améliorée pour réduire la condensation sur le couvercle. Les électrodes sont facilement remplaçables par l'utilisateur.

Compatible avec tous les accessoires Edvotek® déjà existants dans le laboratoire.

**GARANTIE
À VIE**



1 Cuve pour électrophorèse d'ADN 1 ou 2 postes

Composition

- 2 moules à gel de 70 x 70 mm,
- 1 moule à gel de 70 x 140 mm,
- 2 peignes à 6 puits,
- 2 peignes réversibles à 8 et 10 puits,
- 4 embouts en caoutchouc pour moules à gel, permettant de couler et démouler aisément les gels.

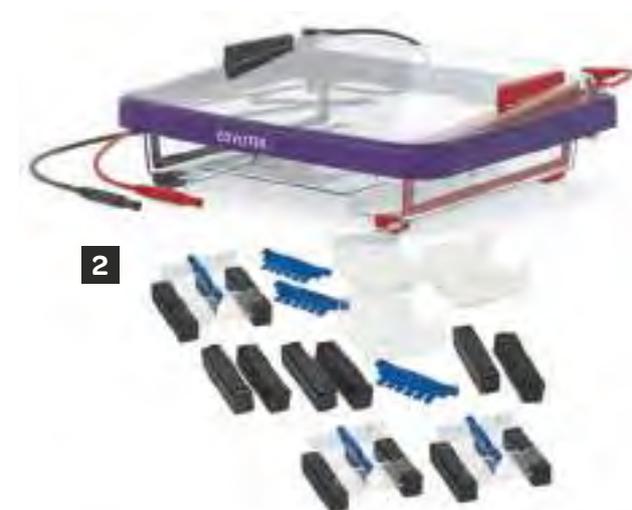
Réf. 025 002

2 Cuve pour électrophorèse d'ADN 6 postes

Composition

- 6 moules à gel de 70 x 70 mm avec bords en caoutchouc permettant de couler et de démouler aisément les gels,
- 6 peignes à 6 puits,
- 6 peignes réversibles de 8 et 10 puits.

Réf. 025 003



Frais de port offerts !

Les frais de port sont offerts dès 150 € TTC d'achats pour toutes les commandes en France métropolitaine (hors organes, animaux pour la dissection et produits chimiques). Pour les DOM-TOM et l'étranger, nous étudions chaque commande avec vous pour vous proposer la solution la plus adaptée à vos besoins (DDP, DAP...).



Thermotubes[®], le bain-marie sans eau et sans risque

- Un appareil de chauffage et de refroidissement pour toutes vos manipulations de la 6^e à la Terminale !
- Aucun risque de brûlure
- Régulation numérique, précis à $\pm 1^\circ\text{C}$
- Alimentation très basse tension de sécurité



LE SAVIEZ-VOUS ?

À 70 °C, seulement 5 minutes suffisent pour réaliser la réaction de Fehling.

Et sans risque de brûlure !



■ De nombreuses possibilités expérimentales !

De nombreuses manipulations des programmes du collège et du lycée traditionnellement effectuées dans un bain-marie traditionnel, sont réalisables dans le Thermotubes[®]. Pouvant chauffer et refroidir, le Thermotubes[®] passe en quelques minutes d'une température à l'autre. Il est ainsi possible de multiplier les manipulations pendant une séance de TP.

- Exemple : réalisation d'une digestion in vitro utilisant la dialyse.



← Détail du montage de dialyse dans un tube à essais de 16 mm.



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM

■ Une gamme de température adaptée

Gamme de température de 15 °C à 70 °C pour travailler les réactions enzymatiques usuelles.

Pour le budget d'un bain-marie traditionnel, vous pouvez acquérir 3 Thermotubes[®] et disposer de 3 températures de travail.

- Exemple : manipulation de transformation biologique du lait en yaourt.

Les températures de 15 et 70 °C inhibent l'action des ferments. Seul le contenu du tube placé à 42 °C se transforme en yaourt.



Peu encombrant sur la paillasse Thermotubes accueille jusqu'à 6 tubes à essai simultanément.

Sans danger électrique ou thermique, il peut être laissé entre les mains des élèves.

PRIX SUR sciencethic.com

■ Une température précise et constante

Thermotubes® est particulièrement adapté aux réactions qui requièrent une température précise et constante grâce à son système de régulation.

Réaliser la fermentation alcoolique de jus de fruits en se plaçant à la température optimale de 39 °C. Cette température permet d'obtenir un résultat après 24 h d'incubation.

- Exemple : manipulation de fermentation alcoolique d'un jus de fruit

TEST RAPIDE
ET SANS
DANGER !



← Placés à 39°C pendant plusieurs heures, les jus de fruit ont fermenté et la présence d'éthanol est mise en évidence grâce aux bandelettes test qualitatif de l'éthanol.



Contrairement au bain-marie traditionnel dont le bain est sujet à l'évaporation, le Thermotubes® ne contient pas d'eau et peut être laissé en fonctionnement pendant de longues périodes sans surveillance. De plus, une fois réglée, sa température, constante dans le temps, garantit une manipulation réussie.

■ Ergonomie

Compact et sans bain d'eau il se manipule aisément et prend peu de place sur la paillasse et dans les armoires.

Programmation de la température par deux boutons en façade.

Température indiquée en continu sur l'afficheur.

■ Sécurité

Alimenté en très basse tension de sécurité TBTS par un adaptateur secteur.

Aucun risque de choc électrique. Parties chauffantes situées au cœur de l'appareil. Température limitée à +70 °C ce qui évite tout risque de brûlures.

L'absence de bain d'eau évite tout risque de renversement.

Caractéristiques techniques

- Gamme de température : +15 à 70 °C garantis,
- Précision : ± 1 °C,

- Alimentation : adaptateur secteur (fourni),
- Dimensions (l x h x p) : 175 x 110 x 105 mm.

Réf. 210 010

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateurs pour tubes de petit diamètre

A insérer dans les logements pour tubes de Ø 16 mm. Permet de thermaliser des tubes de petit diamètre. Le lot de 6.



| Désignation | Réf. |
|---------------------------------|---------|
| 1 Pour tubes à hémolyse Ø 12 mm | 210 008 |
| 2 Pour tubes Eppendorf 1,5 mL | 210 009 |

Osmomètre de Dutrochet

- Mise en évidence du phénomène d'osmose

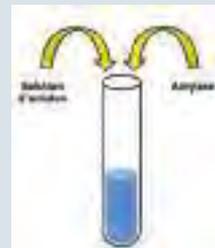


Réf. 022 002

COMMENT RÉALISER UNE DIGESTION IN VITRO DANS UN TUBE AVEC UNE MEMBRANE DE DIALYSE

LA
MANIP !

Remplir un tube à hémolyse de diamètre 12 mm de solution d'amidon et ajouter une pointe de spatule d'amylase.

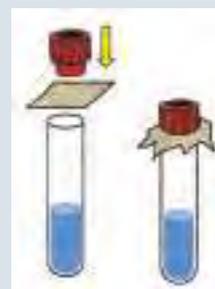


A l'aide d'un scalpel, couper le bouchon du tube à hémolyse au niveau de la première rainure. La coupe doit être nette.



Découper un carré de membrane de 2 cm de côté et le placer sur l'ouverture du tube à hémolyse.

Fermer délicatement le bouchon en prenant soin de ne pas déchirer la membrane.



Retourner le tube à hémolyse pour vérifier son étanchéité.

Plonger le tube à hémolyse tête en bas dans un tube à essais de diamètre 16 mm rempli d'eau déminéralisée à mi-hauteur.



Incliner les tubes pour chasser l'air piégé dans le creux du bouchon.

Mettre l'ensemble à incuber 60 minutes dans le Thermotubes® réglé à 45 °C.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tubes à hémolyse

PS transparent 12 x 75 mm. Lot de 100 pièces.

Réf. 506 041

Bouchons pour tubes à hémolyse

Polypropylène. Lot de 1000 pièces.

Réf. 506 042

Membranes de dialyse

Dimensions 140 x 140 mm. Lot de 50.

Réf. 456 019

Sciences de la Terre



**INNOVATION
& PRIX JUSTE**

| | PAGE |
|---------------------------------------|------------|
| Sorties terrains | 187 |
| Cartes géologiques | 188 |
| Lames minces et échantillons de roche | 200 |
| Maquettes | 205 |

PRIX SUR sciencethic.com

Boussole simple



■ Diamètre : 20 mm.

Réf. 033 006

Boussole avec couvercle

■ Diamètre : 45 mm.



Réf. 033 005

Jeu de 6 tamis

- Emboîtables
- En plastique
- Maillage inscrit sur chaque corps de tamis

■ Tamis :
 n° 20 (0,853 mm),
 n° 30 (0,500 mm),
 n° 60 (0,251 mm),
 n° 80 (0,178 mm),
 n° 120 (0,125 mm),
 n° 250 (0,066 mm).



■ Dimensions Ø x h : 100 x 50 mm.

Réf. 034 001

Boussole de géologue Récepteur GPS



- Loupe intégrée
- Bain d'huile
- Echelles de mesure en mm, 1/50 000° et 1/25 000°
- Diamètre : 45 mm.
- Dimensions (L x l) : 140 x 60 mm.

Réf. 033 001

Récepteur GPS

- Idéal pour les sorties terrain
- Localisation précise des formations géologiques
- Réception GPS claire même dans les bois et les vallées encaissées
- Calcul rapide de la position
- Appareil robuste et étanche
- 17 heures d'autonomie



Caractéristiques techniques

- 500 waypoints,
- 20 itinéraires,
- Journal de suivi : 10 000 points et 10 routes mémorisables,
- Dimensions (l x h x p) : 11,2 x 5,1 x 3,0 cm,
- Écran LCD monochrome : 2,8 x 5,4 cm,
- Masse : 150 g avec piles,
- Alimentation : 2 piles AA (non fournies),
- Autonomie : 17 h.

Réf. 033 004*

*Dans la limite du stock disponible

Marteau de géologue

- Marteau de géologue robuste réalisé en une seule pièce d'acier forgé
- Poignée plastique bi-matière antidérapante
- Corps acier peint



Caractéristiques techniques

- Longueur totale : 29,5 cm,
- Masse : 850 g environ.

Réf. 034 002

Boussole électronique



Boussole électronique de poche indiquant :

- l'orientation,
- les degrés,
- la date, l'heure,
- la température.

Grand écran LCD avec rétro-éclairage.

- Alimentation : 2 piles R03 1,5 V (non fournis).
- Livré avec notice d'utilisation.

Réf. 033 003

VOIR AUSSI...



Cartes géologiques régionales et locales

→ Voir page 190



Cartes géologiques du BRGM

Cartes géologiques de la France à 1/50 000

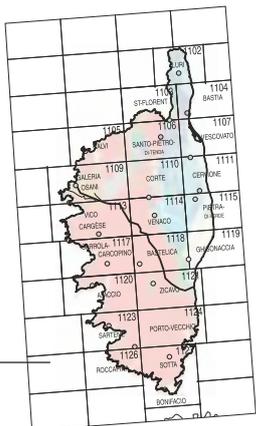
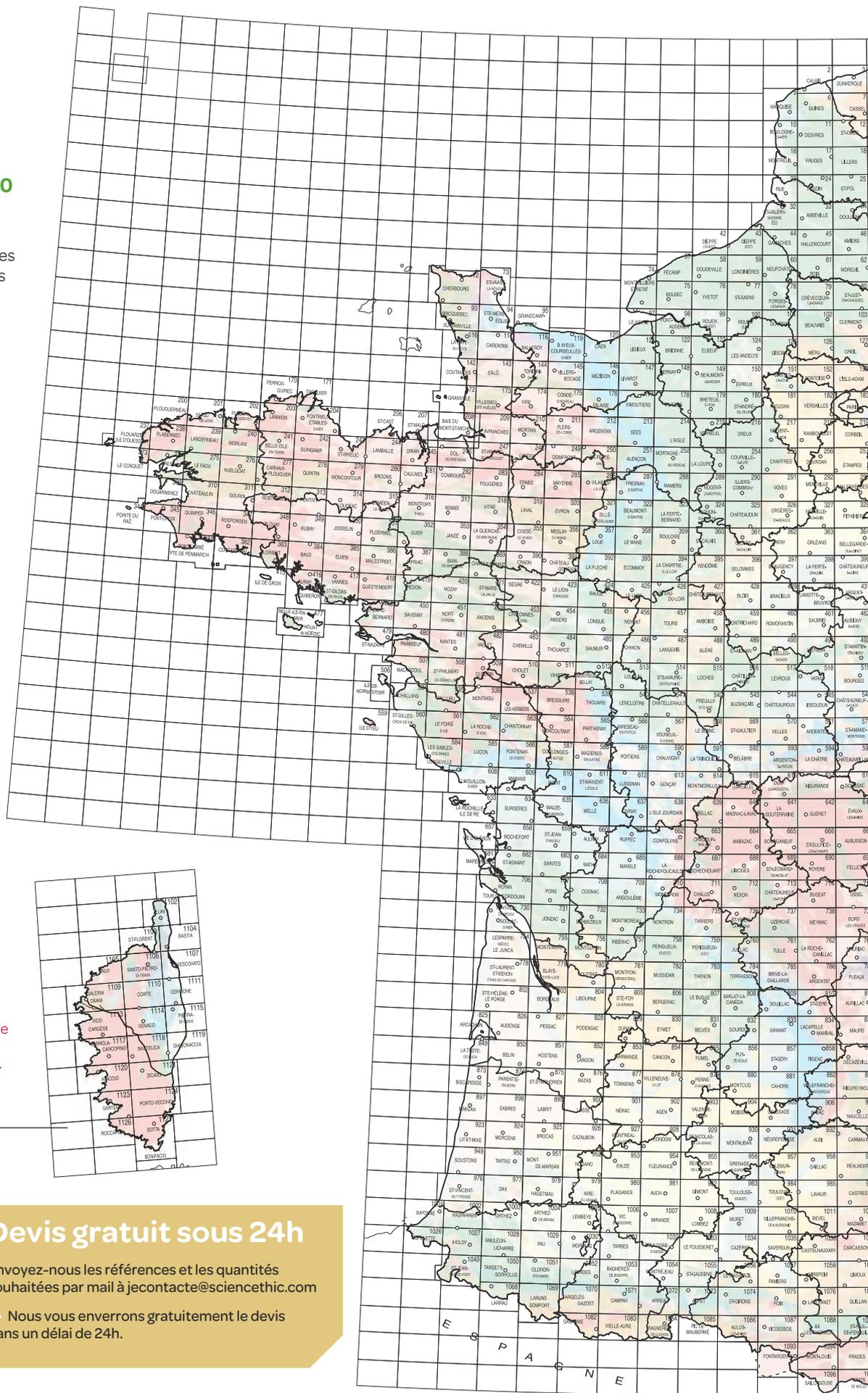
Livrées pliées ou à plat roulées dans un tube*. À préciser lors de votre commande.

■ Echelle 1/50 000

■ Dimensions : 55 x 75 cm environ (selon les cartes)

* Les cartes suivantes sont disponibles uniquement à plat :

- 68 : Renwez
- 163 : Chambley
- 192 : Saint Mihiel
- 196 : Sarre Union
- 220 : Brie-Compte-Robert
- 227 : Bar le Duc
- 725 : Chambéry
- 956 : Grenade sur garonne



Merci de préciser à la commande le type de livraison (à plat ou roulée) et le numéro de la carte.

Réf. 053 015

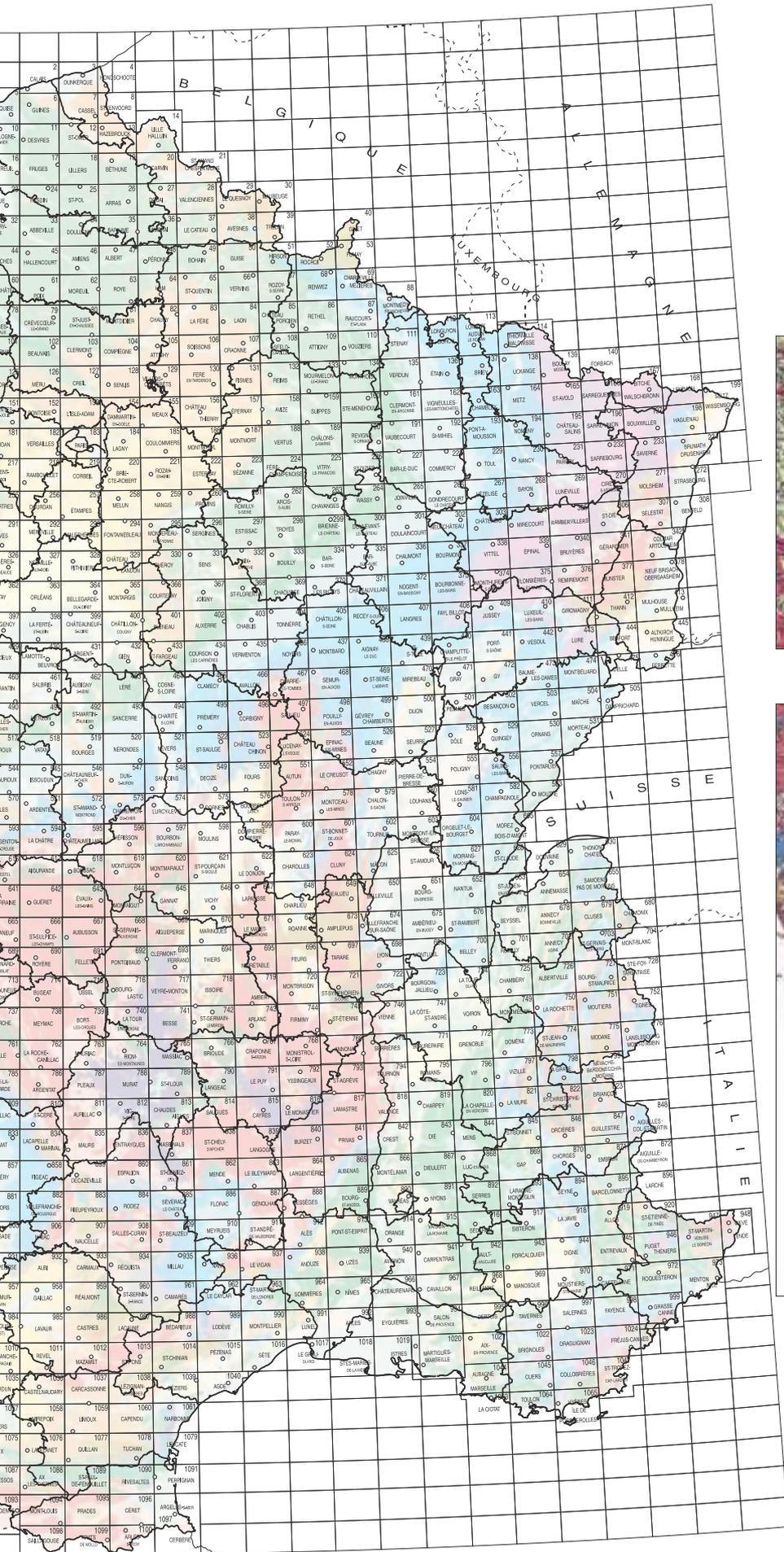


Devis gratuit sous 24h

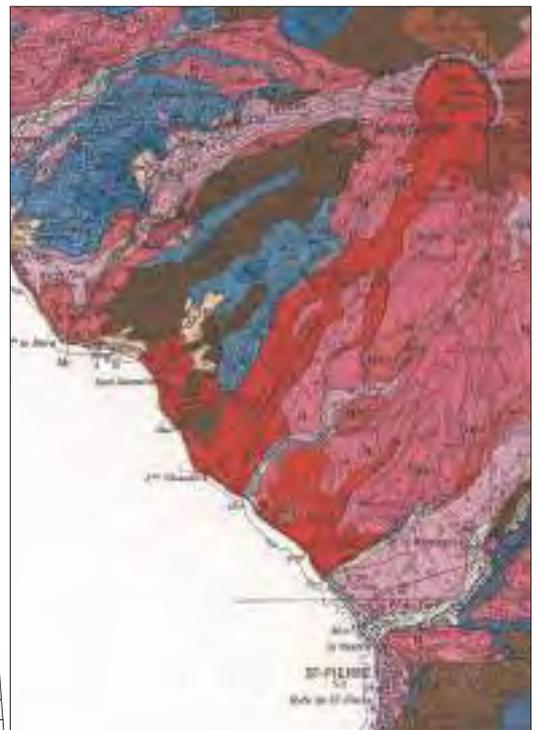
Envoyez-nous les références et les quantités souhaitées par mail à jecontacte@sciencethic.com

→ Nous vous enverrons gratuitement le devis dans un délai de 24h.

PRIX SUR sciencethic.com



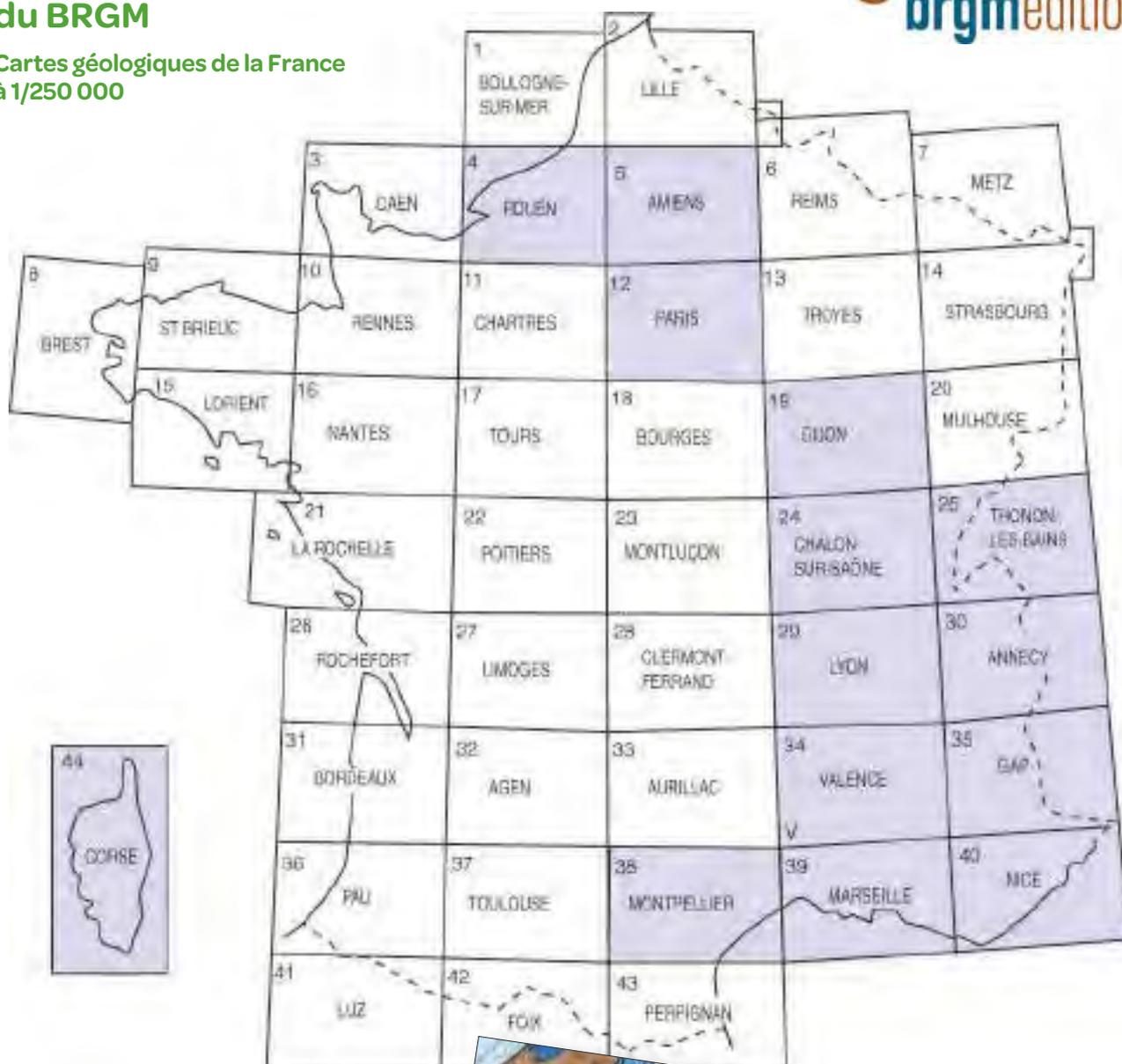
↑ Extrait de la carte de Najac



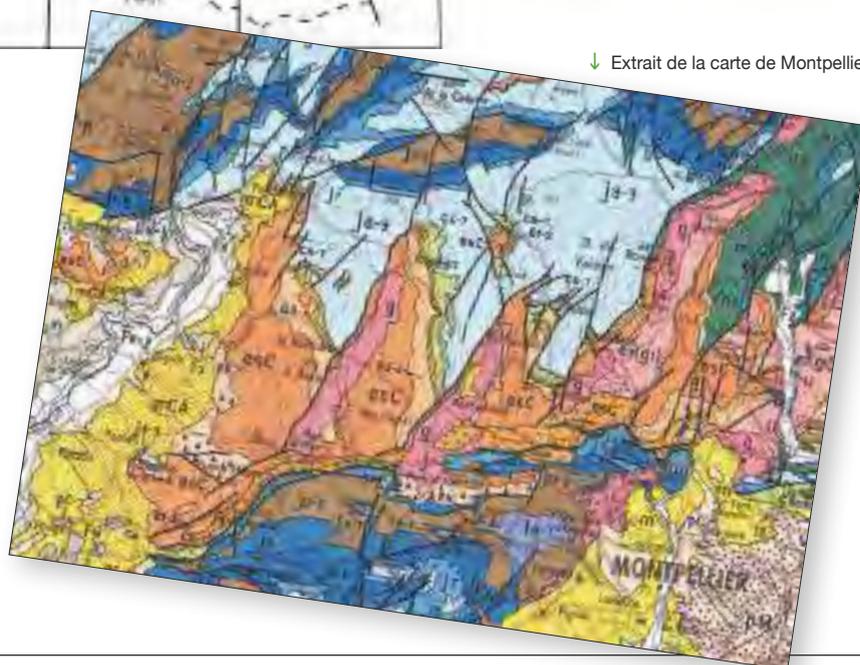
↑ Extrait de la carte de Martinique

Cartes géologiques régionales du BRGM

Cartes géologiques de la France
à 1/250 000



↓ Extrait de la carte de Montpellier



Livrées pliées ou à plat roulées dans un tube, à préciser lors de votre commande.

- Format des cartes : 95×60 cm.
- Échelle 1/250 000.

Seules les cartes grisées sont disponibles, mais n'hésitez pas à consulter le site www.editions-brgm.fr pour voir les nouveautés en cours d'année.

Merci de préciser à la commande le type de livraison (à plat ou roulée) et le numéro de la carte.

Réf. 053 014

Carte géologique du monde

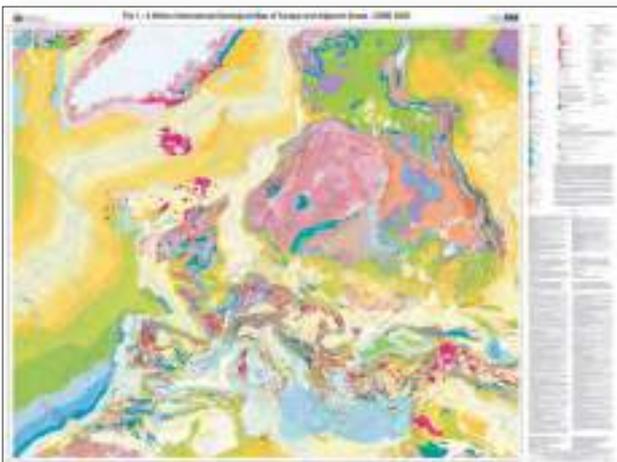


Version d'août 2014, centrée sur l'Atlantique, entièrement repensée de manière à ce qu'elle tienne sur une seule feuille avec une lisibilité améliorée. Valorisation des données géologiques existantes par un fond physiographique ombré et monochrome, plus atténué sur les continents que sur les océans. Cette feuille contient une légende pour les zones émergées, une autre pour les zones sous-marines et un encadré correspondant aux 45 «points chauds». Des notes explicatives sont téléchargeables gratuitement en format pdf (version française) sur www.ccg.m.fr.

■ Echelle : 1/35 000 000. Format : 118 x 98 cm.

Réf. 053 063

Carte géologique internationale de l'Europe et des régions avoisinantes

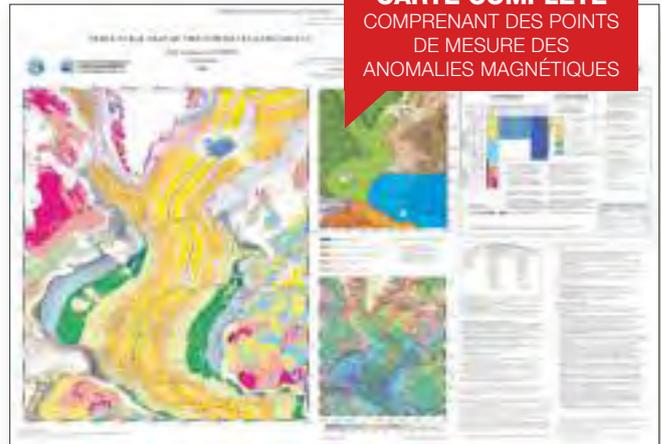


Cette carte couvre une bonne partie de l'Atlantique Nord, du Groënland, du plateau continental arctique européen (mer de Barents) et de l'Ouest-Sibérien (mer de Kara) ; vers le sud, elle s'étend depuis les Canaries et le sud du Maroc jusqu'au fond du golfe Persique. Elle inclut donc la totalité des mers intérieures : Méditerranée, mers Noire et Caspienne. L'information géologique n'est pas limitée aux seules terres émergées, elle s'étend à l'ensemble des fonds sous-marins qui représentent près de 60 % de la surface de la carte.

■ Echelle : 1/10 000 000. Surface totale : 64,5 x 84,5 cm.
2^e édition (2005). ©BGR (sous l'égide de la CCGM).

Réf. 053 034

Carte structurale de l'Océan Atlantique



CARTE COMPLÈTE
COMPRENANT DES POINTS
DE MESURE DES
ANOMALIES MAGNÉTIQUES

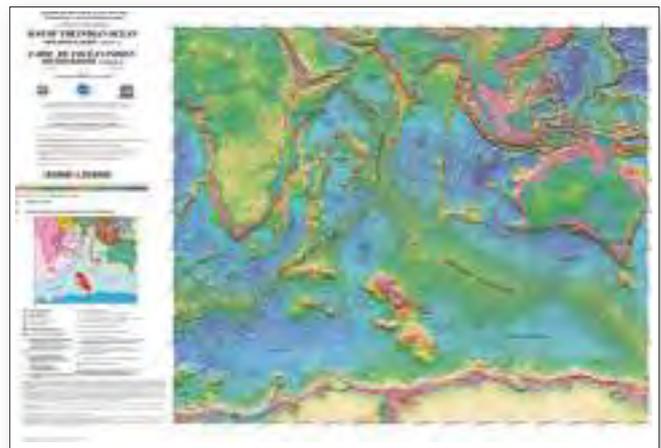
Cette carte de l'Océan Atlantique est une synthèse des interprétations des données géologiques et géophysiques, compilées à partir des informations acquises par les nombreuses campagnes océanographiques. Un encart physiographique détaille la bathymétrie, l'imagerie multifaisceaux et le relief continental ainsi que les volcans actifs ou récents et les astroblèmes. Un schéma géodynamique décrit la juxtaposition des différentes plaques tectoniques.

Cette carte présente des points de mesure des anomalies magnétiques de la croûte océanique permettant d'étudier la symétrie des bandes d'anomalies magnétiques par rapport à l'axe de la dorsale océanique.

■ Echelle : 1/20 000 000. Format : 119 x 84 cm.
Auteurs : P. Miles & J. Ségoufin. (©CCGM - Août 2008)

Réf. 053 056

Carte structurale de l'Océan Indien

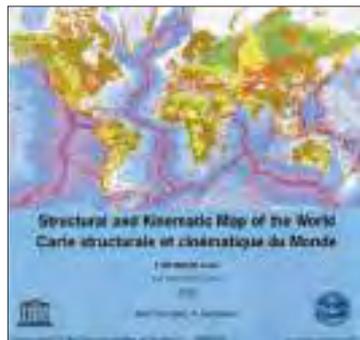


La carte de l'Océan Indien montre les principaux traits morphologiques et structuraux de la région, et couvre aussi bien les terres émergées que les fonds sous-marins. Elle intègre les données les plus récentes provenant des campagnes marines de mesures des anomalies magnétiques et de l'altimétrie satellitaire, stockées dans les banques de données géophysiques internationales.

■ Echelle : 1/40 000 000. Format : 119 x 84 cm.

Réf. 053 058

CD-Rom : Carte structurale et cinématique du monde



Accès aux données numériques de la Carte Sismotectonique du Monde (2001).

Ce CD-Rom (177 Mo) a été conçu pour vulgariser la connaissance sur la mobilité des plaques lithosphériques de la Terre dans le cadre de l'Année Internationale de la Planète Terre.

A partir des données de la Carte Sismotectonique du Monde (CCGM, publiée en 2001), ce CD-Rom fournit onze fichiers en format pdf montrant les différents niveaux d'information de la carte. La présentation des données cinématiques de la Carte Sismotectonique a été retravaillée pour permettre une meilleure lisibilité des flèches indiquant les mouvements relatifs des plaques, notamment le long des zones d'accrétion des dorsales océaniques.

L'organisation du CD-Rom permet un accès aisé aux données graphiques de chaque niveau d'information donnant ainsi la possibilité d'obtenir des images de haute résolution lorsque l'on agrandit les zones d'intérêt particulier. L'accès aux données ne nécessite aucun logiciel GIS particulier car toutes les données sont lisibles sous Adobe Acrobat Reader®.

Réf. 053 062

La tectonique des plaques depuis l'espace



Les mesures par satellite des déplacements des plaques lithosphériques qui découpent la surface de la Terre ont connu ces dernières années un progrès accéléré. Des images spectaculaires des déformations horizontales de la croûte terrestre affluent à un rythme rapide, résolvant, localement, quelques énigmes de la cinématique des plaques, et soulevant de nouvelles questions, ailleurs.

Le but de cette carte est de montrer le cadre actuel de la tectonique des plaques à la lumière de ces nouvelles mesures satellitaires, superposé à un fond physiographique lui aussi dérivé des techniques spatiales.

■ Échelle : 1/50 000 000. Format : 67 x 99 cm.

Publiée en décembre 2006. CCGM - CGMW© 2006.

Auteurs : N. Chamot-Rooke (École Normale Supérieure de Paris - ENS) et A. Rabautte (ENS de Paris - GeoSubSight).

Réf. 053 037

Cartes séismes en France et principaux épïcêtres



1



2

■ Format : 90 x 75 cm.

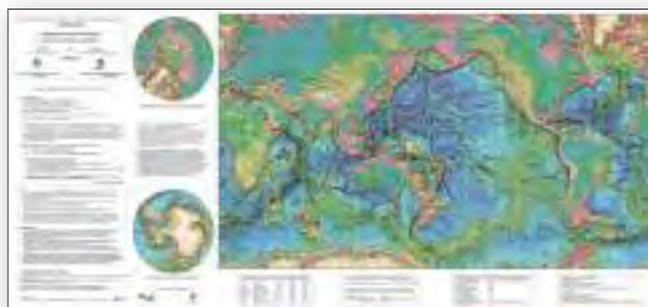
2004/2006. Co-édition BRGM-MEDD.

| Désignation | Réf. |
|--|---------|
| 1 Séismes en France - Principaux épïcêtres depuis 1000 ans | 053 010 |
| 2 Séismes en France - Intensités maximales depuis 1000 ans | 053 011 |

Carte physiographique du monde volcans et astroblèmes

Cette carte présente une image complète des reliefs terrestres (incluant le plancher océanique). Y figure également la distribution de 1507 volcans et 198 impacts météoritiques (classés en deux catégories de diamètres de cratères).

Carte comprenant des légendes et de nombreux commentaires.



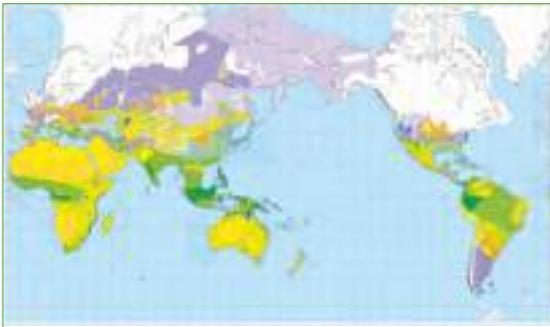
■ Échelle : 1/50 000 000. Format : 125,5 x 58 cm.

3^e édition (2009). Philippe Bouysse (CGMW) and coll. (© CCGM-CGMW).

Réf. 053 035

PRIX SUR sciencethic.com

Cartes des environnements du monde pendant les deux extrêmes climatiques



Ces deux tranches de temps choisies correspondent respectivement à des températures moyennes de la surface de la Terre inférieures de 4,5°C et supérieures de 2°C, par rapport à la situation d'aujourd'hui. Cette première tentative de reconstitution environnementale, à partir des données géologiques du passé, fournit une base de réflexion sérieuse dans le cadre de la problématique très actuelle du réchauffement de la planète par effet de serre anthropique, et pourra être comparée utilement aux résultats des modélisations.

- Échelle : 1/50 000 000.
- Un jeu de deux cartes en deux feuilles (103,5 x 54 cm chacune). Co-édition © CCGM-ANDRA (2002).

Réf. 053 059

Cartes géodynamiques de la Méditerranée



1 Tectonique et cinématique, la carte principale montre : plusieurs types d'accidents tectoniques (failles, chevauchements, etc.) qui ont pu être activés ou réactivés pendant la période du quaternaire supérieur ; les vecteurs de vitesse du déplacement des plaques ; les quelque 237 centres éruptifs que l'on suppose avoir eu une activité volcanique au cours des derniers 150 000 ans.

2 Sismicité et tectonique, les séismes ont été reportés sur le même schéma tectonique que celui de la feuille 1. La sélection de tremblements de terre provient principalement de bases de données du Centre International de Sismologie et concerne la période 1964-2003. Les épicentres ont été représentés à l'aide de symboles différenciés selon la magnitude (3-4,4 / 4,5-5,4 / > 5,5) et la profondeur du foyer (0 - 50 km ; 51-100 km ; 101-300 km ; > 300 km).

- Échelle : 1/13 000 000 à l'équateur (soit environ 1/10 000 000 au centre de la carte). 2 feuilles : 1- Tectonique et Cinématique. 2- Sismicité et Tectonique. Format : 99 x 53 cm.

1^{re} édition, publiée à l'occasion du 32 CGI (Florence, 2004). Publication CCGM.

Réf. 053 040

Le visage changeant de la Terre

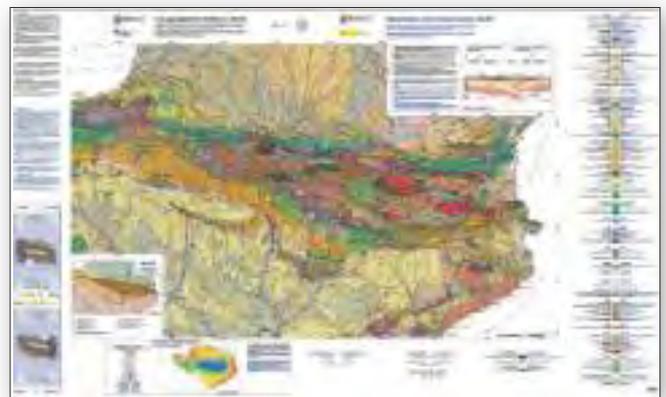


Il y a 250 millions d'années, au début de l'ère Secondaire - celle des grands sauriens - les continents étaient regroupés en un unique méga-ensemble, la Pangée, entouré d'un méga-océan, la Panthalassa. Les visages que vous découvrirez dans ce livret (planches 1 à 11 en projection de Mollweide) constituent (parmi les plus significatifs) une sélection et un condensé de l'éclatement de ce supercontinent et qui couvre la période allant de -250 Ma au Quaternaire.

- 11 planches. Format (L x l) : 21 x 27 cm.
- 1 CD-Rom.

Réf. 053 060

Carte géologique des Pyrénées



Sous la carte géologique proprement dite apparaît très clairement en transparence l'ombrage du modelé topographique établi à partir d'un modèle numérique de terrain. Le réseau routier simplifié a été reporté sur la carte. Trois encarts donnent un schéma structurel de l'ensemble de la chaîne, une carte gravimétrique (anomalie de Bouguer) et une coupe de la lithosphère à travers les Pyrénées centrales (projet ECORS) permettant de se faire une idée de la convergence qui a conduit à la collision de la plaque Ibérie et de la plaque Europe.

Cette carte a été réalisée à partir de la maquette à 1:500 000 établie par Yves Ternet pour l'édition de la carte géologique de France à l'échelle de 1:1 000 000 (1993), avec des compléments de Thierry Baudin (BRGM) et Bernard Laumonier (Ecole Nationale Supérieure des Mines de Nancy) pour la partie française, Antonio Barnolas, Inma Gil Peña, Santiago Martin-Alfageme (IGME) pour la partie espagnole.

- Échelle : 1/400 000. Format : 151 x 91,5 cm.

Réf. 053 087

Livre Le visage sous-marin de la Terre



Ce livre permet d'illustrer les grands processus de la tectonique des plaques qui façonnent nos océans :

- Accrétion et subduction de la lithosphère océanique
- Collision d'arc
- Failles transformantes
- Rifting
- Création

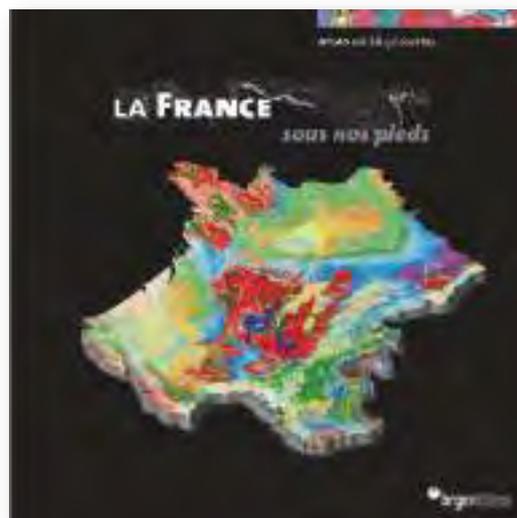
Ce livret rassemble une collection de cartes, coupes, photos, blocs 3D relatifs aux fonds océaniques. Chaque thème est traité sur deux pages, richement illustrées en couleur et accompagné d'un texte explicatif concis.

L'ensemble des illustrations est inclus dans un CD-Rom fourni avec le livret.

Auteurs : Yves Lagabrielle (CNRS Montpellier), Serge Lallemand (CNRS Montpellier), Pascal Gente (CNRS Brest), Sylvie Leroy (CNRS Paris), Jean-Yves Collot (IRD Villefranche/Mer).

Réf. 053 064

Atlas La France sous nos pieds



Atlas regroupant plus de 50 cartes sur le thème des géosciences, accompagnées d'un texte explicatif, de schémas et de photos, ainsi que d'un renvoi vers le site internet du BRGM.

- Panorama complet de la connaissance du sol et du sous-sol pour l'ensemble des domaines des sciences de la Terre.
 - Où trouve-t-on de l'or, du pétrole ? Quelles sont les régions les plus exposées aux séismes, aux inondations, etc.
- Ce recueil cartographique permet de répondre à toutes ces questions ainsi qu'à beaucoup d'autres.

Réf. 053 065

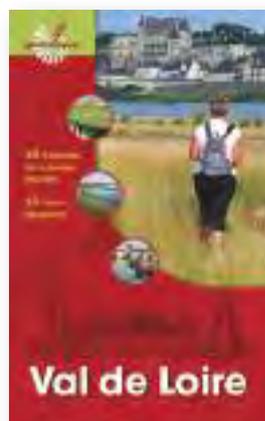
Livres Curiosités géologiques



Livres permettant de découvrir l'histoire géologique d'une région.

- Illustrés de schémas, photos et cartes.
- Aperçu de la biodiversité de la région.

Guides géologiques



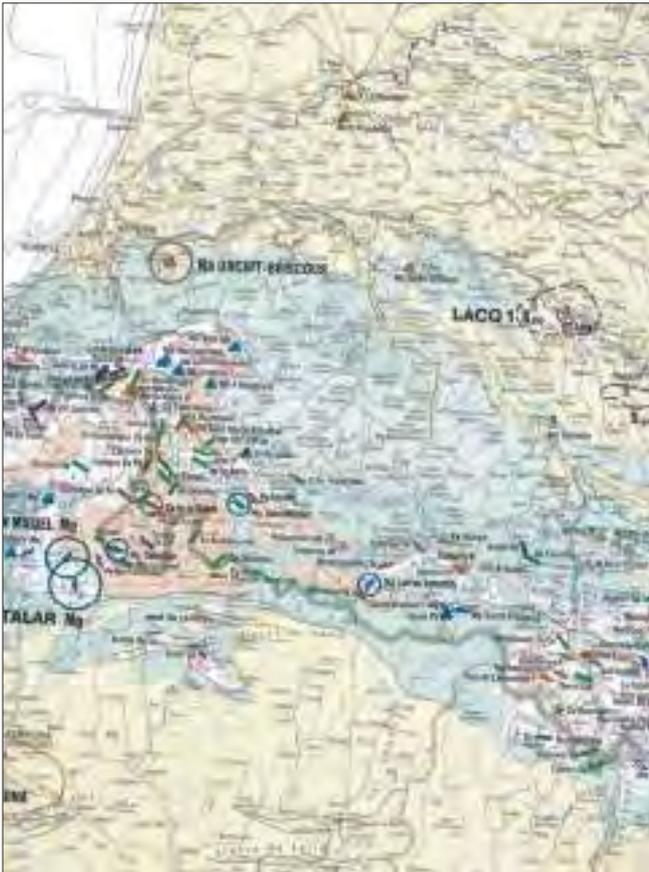
Ces guides mettent en avant l'originalité géologique d'une région.

- Apprendre à lire le relief, les roches, la végétation.
- Décrypter l'empreinte de son histoire.

| Réf. | Désignation |
|---------|---|
| 053 066 | Les plages du débarquement de Normandie |
| 053 067 | Le littoral vendéen |
| 053 068 | L'Aunis et la Saintonge |
| 053 069 | Le Léon de l'île d'Ouessant à l'île de Batz |
| 053 070 | Presqu'île de Crozon |
| 053 071 | Pays Bigouden |
| 053 072 | Trégor et Goëlo |
| 053 073 | Polynésie Française |
| 053 074 | Guadeloupe |
| 053 075 | Mayotte |

| Réf. | Désignation |
|---------|-----------------------------|
| 053 076 | Jura |
| 053 079 | Parc national du Mercantour |
| 053 080 | Vercors |
| 053 081 | Bouches-du Rhône |
| 053 082 | Alpes du Nord |

Cartes des gîtes minéraux de la France



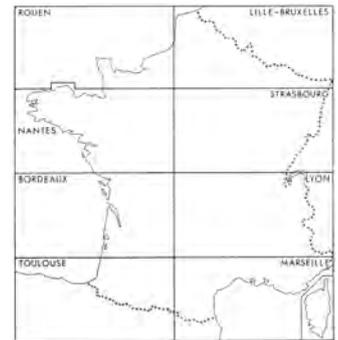
↑ Vue détaillée de la feuille de Toulouse

Cartes présentant les gîtes minéraux par trois de leurs caractères essentiels :

- leur forme,
- leur contenu,
- leur importance économique.

8 modèles morphologiques

sont représentés : filon, stockwerk, lentille stratigraphique, couche, amas, minéralisation disséminée, placer, pipe chacun représenté par un signe figuratif.

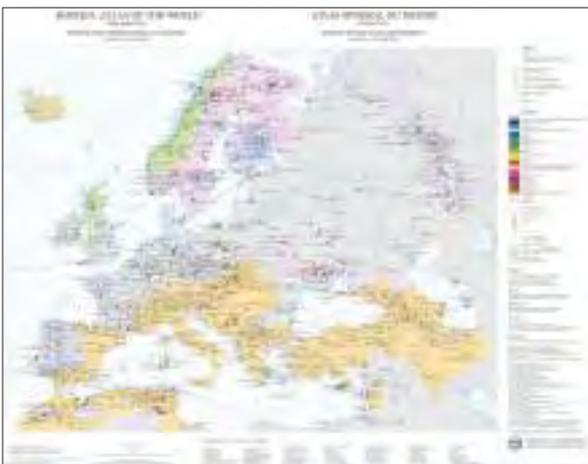


La nature des principaux constituants est matérialisée par une couleur propre à chaque substance ou groupe de substances, un symbole chimique quand la substance est un corps simple (le plus souvent un métal) ou un groupe de lettres dans les autres cas. Les gîtes sont classés en 5 catégories selon l'importance des tonnages cumulés des productions et réserves connues ou évaluées. Chaque feuille est accompagnée d'un catalogue qui présente, sous forme d'un tableau, les principales données de tous les gisements figurés sur la carte.

- Cartes, à l'échelle 1/500 000, pliées en 8 feuilles avec livret explicatif.

| Désignation | Réf. |
|----------------------------|---------|
| Feuille de Rouen | 053 024 |
| Feuille de Lille-Bruxelles | 053 025 |
| Feuille de Nantes | 053 026 |
| Feuille de Strasbourg | 053 027 |
| Feuille de Bordeaux | 053 028 |
| Feuille de Lyon | 053 029 |
| Feuille de Toulouse | 053 030 |
| Feuille de Marseille | 053 031 |

Atlas minéral de l'Europe et des pays limitrophes



Cette carte couvre la zone comprise entre l'océan Atlantique et l'Oural, elle comprend également le Moyen Orient et une partie de l'Afrique du Nord. Elle décrit et identifie les gîtes minéraux dans presque 50 pays. La liste des dépôts figure dans la partie gauche de la carte (non présentée dans l'image ci-dessus).

- Échelle : 1/10 000 000. Format : 950 x 595 mm. Carte roulée. 1^{re} édition. CGMW-Geological Survey of Norway (NGU) © 1998.

Réf. 053 033

Carte géologique de l'Europe



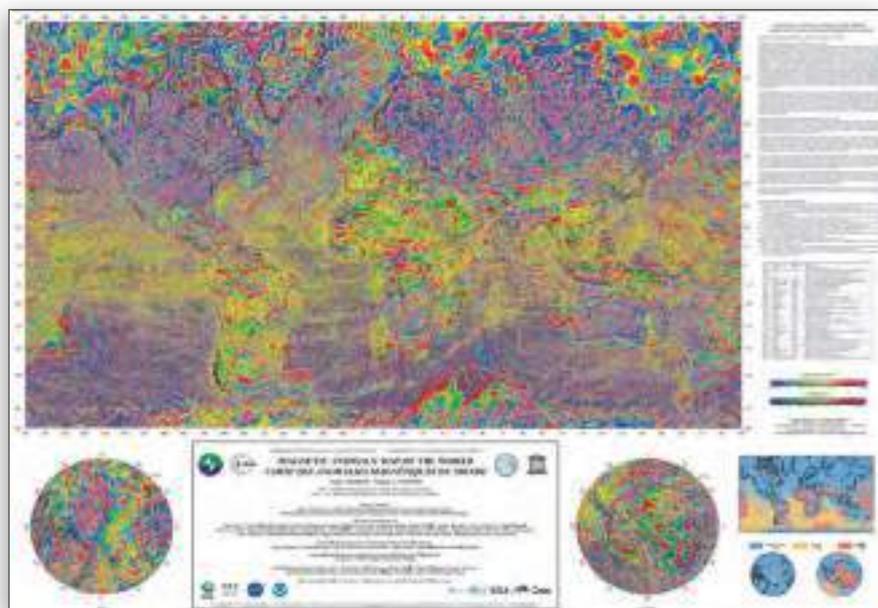
Cette carte géologique complète l'atlas minéral de l'Europe et des pays limitrophes pour l'étude de la relation entre les gîtes minéraux et la nature géologique du sous-sol.

Cette carte est à la même échelle (1/10 000 000) pour faciliter le travail des élèves.

- Format : 645 x 845 mm.

Réf. 053 034

Carte des anomalies magnétiques



Cette carte est la première compilation de l'ensemble des données collectées depuis plus de 50 années au cours de campagnes de mesures aéromagnétiques et satellitaires. Il est possible de visualiser sur cette carte la symétrie des anomalies magnétiques de part et d'autre des dorsales océaniques.

■ Échelle : 1/50 000 000.
Format : 100x73,4 cm.

Auteurs : J.V. Korhonen, J. Derek Fairhead, M. Hamoudi, K. Hemant, V. Lesur, M. Mandea, S. Maus, M. Purucker, D. Ravat, T. Sazonova & E. Thébault.
© CCGM-CGMW 2007.

Réf. 053 038

Carte structurale de l'Océan Atlantique

CARTE COMPLÈTE
comprenant des points
de mesure des anomalies
magnétiques



Cette carte de l'Océan Atlantique est une synthèse des interprétations des données géologiques et géophysiques, compilées à partir des informations acquises par les nombreuses campagnes océanographiques. Un encart physiographique détaille la bathymétrie, l'imagerie multifaisceaux et le relief continental ainsi que les volcans actifs ou récents et les astroblèmes. A cet encart a été associé un schéma géodynamique qui décrit la juxtaposition des différentes plaques tectoniques.

Cette carte présente des points de mesures des anomalies magnétiques de la croûte océanique permettant d'étudier la symétrie des bandes d'anomalies magnétiques par rapport à l'axe de la dorsale océanique.

■ Échelle : 1/20 000 000.
Format : 119x84 cm.

Auteurs : P. Miles & J. Ségoufin.
© CCGM - Août 2008.

Réf. 053 056

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Ensemble géomagnétisme



Maquette analogique permettant d'explorer et de comprendre la géométrie du champ magnétique terrestre.



A compléter par la maquette d'éclairage de la terre (page 212).

Composition

- Aimant cylindrique à insérer dans le globe à la place de l'axe,
- Aiguille aimantée sur cardan à manche.

Réf. 032 009

PRIX SUR sciencethic.com

Planches pédagogiques Deyrolle pour l'Avenir

- Célèbre Maison de sciences naturelles depuis 1831,
- Deyrolle a captivé des générations d'écoliers avec
- ses fameuses planches pédagogiques illustrées sur la
- géographie, la botanique, l'anatomie...



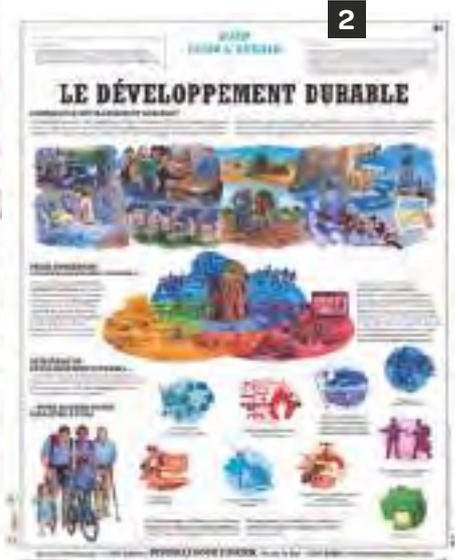
L'émergence de nouveaux enjeux et l'incompréhension prégnante de ces nouveaux problèmes ont fait émerger la nécessité de sensibiliser enfants et adultes à la préservation de l'environnement. Deyrolle pour l'Avenir a développé une collection de planches pédagogiques traitant de sujets variés autour de la protection de l'environnement et du développement durable.

Ces planches, qui s'adressent aussi bien aux enfants qu'à leurs parents, se situent volontairement entre nouveauté et tradition. Elles abordent les sujets cruciaux d'aujourd'hui et de demain en conservant le principe de pédagogie par l'image propre à Deyrolle.

Le contenu des affiches a été validé par le Ministère de l'Education Nationale pour les niveaux CM1 / CM2 / 6^e/5^e.

Affiche grand format rigide cartonnée

- Planches grand format
- Support cartonné pelliculé avec œillets
- 66 x 80 cm



Affichette souple 50 x 60 cm



- Support papier fort 145 g.m²
- Format : 50 x 60 cm.

- Support carton pelliculé avec œillets.
- Format : 66 x 80 cm.

| Désignation | Réf. |
|----------------------------|---------|
| Les gestes responsables | 053 043 |
| Les énergies renouvelables | 053 044 |
| Les déchets | 053 046 |
| L'arbre | 053 088 |

| Désignation | Réf. |
|-------------------------------------|---------|
| 1 Les énergies renouvelables | 053 094 |
| La gestion de la forêt | 053 095 |
| La biodiversité | 053 096 |
| Santé et climat | 053 091 |
| Le cycle du papier | 053 092 |
| Le changement climatique | 053 093 |
| 2 Le développement durable | 701 984 |

Echelle des temps géologiques : évolution des « invertébrés »



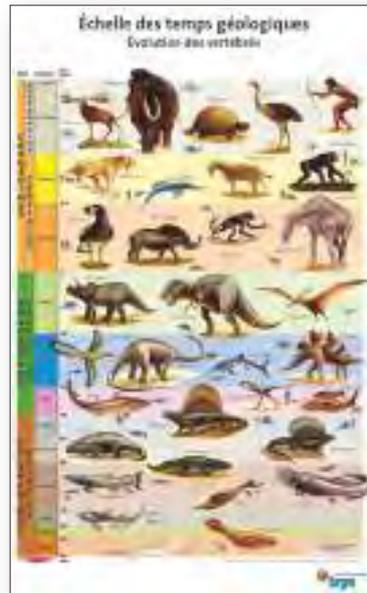
Complémentaire du poster représentant les vertébrés (Réf. B 053 004), celui-ci montre des espèces représentatives des derniers 600 millions d'années, notamment la diminution du nombre d'espèces entre le Carbonifère et le Trias.

■ Format : 59,5 x 100 cm. Livrée pliée.

Auteurs : J. Goyallon, P. Robin ISBN : 978-2-7159-2602-8 – 2015- BRGM

Réf. 053 090

Échelle des temps géologiques : évolution des « vertébrés »



Poster présentant des reconstitutions réalistes d'animaux surgis du passé et la période géologique correspondante.

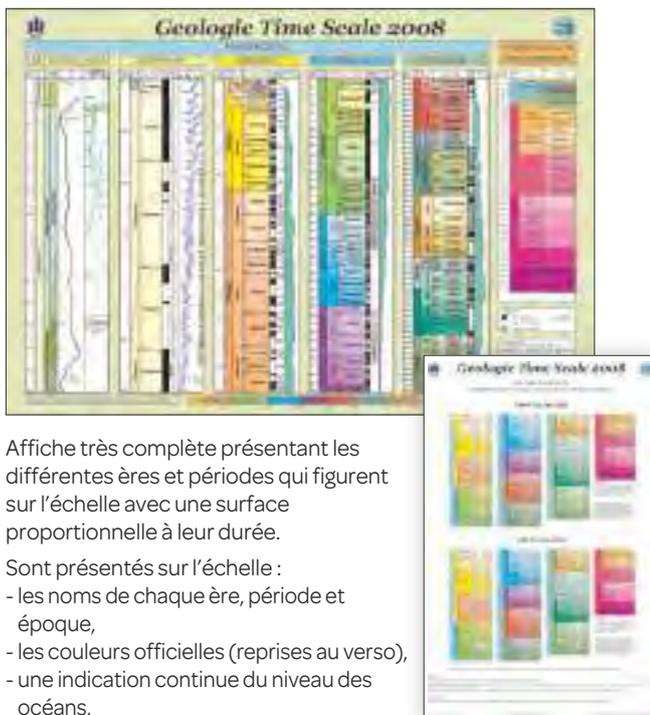
Il permet de se familiariser avec les temps géologiques couvrant les 600 derniers millions d'années. Les vertébrés représentés sont emblématiques de l'évolution des espèces.

■ Format : 59,5 x 100 cm. Livrée pliée.

Auteurs : J. Goyallon, P. Robin. ISBN 978-2-7159-0768-3.1993. BRGM.

Réf. 053 004

Échelle des temps géologiques de l'ICS (recto-verso)



Affiche très complète présentant les différentes ères et périodes qui figurent sur l'échelle avec une surface proportionnelle à leur durée.

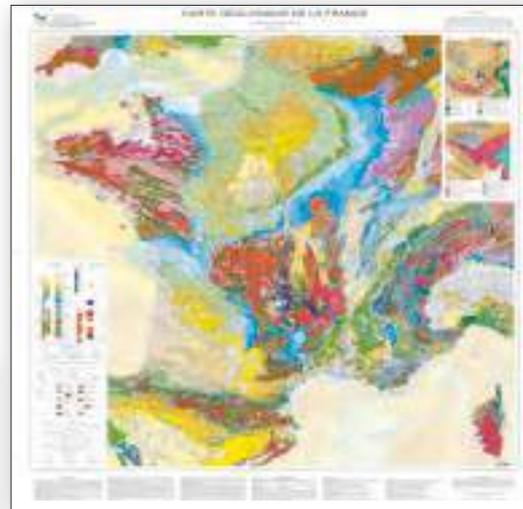
Sont présentés sur l'échelle :

- les noms de chaque ère, période et époque,
- les couleurs officielles (reprises au verso),
- une indication continue du niveau des océans,
- les inversions magnétiques, la composition isotopique en oxygène pendant le quaternaire.

■ Format : 97 x 68,5 cm. Livrée pliée. Textes en anglais. (©CCGM - 2008).

Réf. 053 032

Cartes géologiques de la France à 1/1 000 000



Dressée par le BRGM en collaboration avec de nombreux chercheurs et scientifiques, cette 6^e édition privilégie l'expression structurale et la lisibilité.

La carte offre un double niveau de lecture : à distance pour observer les grands ensembles régionaux et de près pour découvrir les phénomènes géodynamiques successifs.

En deux feuilles nord et sud.

■ Format 130x130 cm. Livrée à plat.

■ Échelle 1/1 000 000.

ISBN 2-7159-2158-6 - 2003 - BRGM

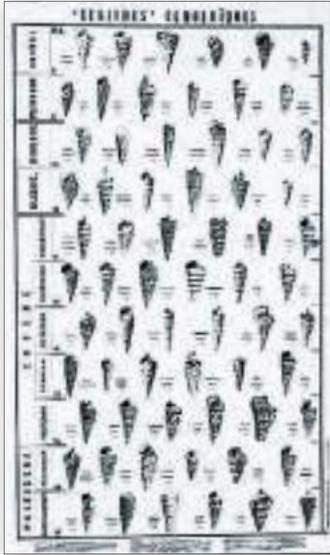
Réf. 053 013

PRIX SUR sciencethic.com

Poster « Fossile »

Poster clair et détaillé permettant de replacer des fossiles dans leur cadre stratigraphique et d'enseigner la paléontologie.

■ Format : 60 x 100 cm. Livré plié.



Réf. 053 006

Livre : Tour de France d'un géologue



Illustré de plus de 1000 documents, photographies, cartes et schémas, cet ouvrage vous propose de partir à la découverte de la France : grandes provinces géologiques, territoires et sites remarquables, paysages, roches et histoire.

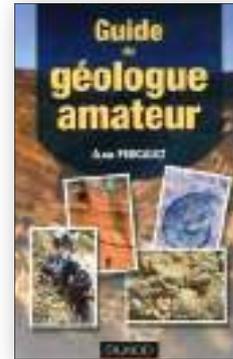
Un formidable patrimoine à découvrir au fil des pages.

■ Format : 26 x 25 cm.

Auteur : F. Michel. Ouvrage de 384 pages.
ISBN 978-2-603-01546-9.
Co-édition : BRGM - DELACHAUX & NIESTLE.

Réf. 053 019

Livre : Guide du géologue amateur



Avec plus de 500 photos de fossiles, de roches et de minéraux, les géologues trouveront dans ce guide pratique toutes les indications pour associer un nom au fossile ou à la roche observés.

Le guide idéal pour identifier les dernières trouvailles au bord d'un sentier ou avant de partir en excursion géologique.

■ Format : 14 x 22 cm.

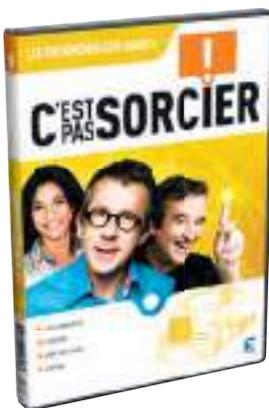
Auteur : A. Foucault. Ouvrage de 248 pages.
ISBN 978-2-10-049959-9.
2001. Édition : DUNOD.

Réf. 053 021

DVD "C'est pas sorcier : les phénomènes géologiques"

- 4 éditions de 26 mn par DVD
- Édition spéciale éducation

**DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE**



■ La traversée du Désert :

Le Sahara, le plus grand désert du monde. En 4 x 4, à dos de dromadaire ou de mulet, Fred et Jamy nous apprennent qu'un désert ce n'est pas que du sable.

■ L'Oasis, une escale dans le désert

De l'eau en plein désert ! Fred et Jamy nous entraînent au Sahara pour nous faire découvrir l'oasis de Fint, au Maroc, où la vie répond à une organisation très particulière.

■ Les volcans le grand show !

Du haut du Stromboli du Vulcano. Fred et Jamy nous expliquent comment naissent les Volcans et comment ils entrent en éruption.

■ L'Etna, sous haute surveillance

En Sicile, l'Etna est le plus grand et le plus actif des volcans d'Europe. Fred et Jamy assistent à une éruption et nous montrent comment les scientifiques surveillent jour et nuit le volcan.

Réf. 053 050

Jeu de 6 tamis

- Emboîtables
- En plastique
- Maillage inscrit sur
- chaque corps de tamis



- Tamis :
n° 20 (0,853 mm),
n° 30 (0,500 mm),
n° 60 (0,251 mm),
n° 80 (0,178 mm),
n° 120 (0,125 mm),
n° 250 (0,066 mm).

■ Dimensions $\varnothing \times h$: 100 x 50 mm.

Réf. 034 001

Marteau de géologue

- Marteau de géologue robuste réalisé
- en une seule pièce d'acier forgé
- Poignée plastique bi-matière
- antidérapante
- Corps acier peint

Caractéristiques techniques

- Longueur totale : 29,5 cm,
- Masse : 850 g environ.

Réf. 034 002



Collection de 6 moulages d'ammonites

Respect des couleurs naturelles.



Composition

- Acanthoceras sp (crétacé supérieur),
- Macroscaphites sp (crétacé inférieur),
- Cardioceras sp (jurassique supérieur),
- Parkinsonia parkinsoni (jurassique moyen),
- Hildoceras bifrons (jurassique inférieur),
- Lythoceras sp (jurassique inférieur).

- Livrée avec notice explicative.

Réf. 031027

Collection de 4 moulages de trilobites

Ensemble de 4 moulages de trilobites.
Respect des couleurs naturelles.



Composition

- Pseudocryphaeus Michelini du Dévonien, 45 x 40 mm.
- Orgyginus cornudensis de l'Ordovicien, 95 x 65 mm.
- Flexicalymene incerta de l'Ordovicien, 70 x 50 mm.
- Paradoxides gracilis du Cambrien, 80 x 60 mm.

- Livrée avec notice explicative.

Réf. 031028

Pate silicone pour moule de fossiles

- 950 g de pate + catalyseur

Permet de réaliser des moules très résistant précis de forme complexe.

Réf. 034 003

Collection de 18 fossiles véritables

Collection de 18 fossiles sélectionnés pour leur qualité démonstrative et esthétique.



- Livré en coffre bois de 18 cases 200 x 300 mm.

Réf. 031014

Fossiles véritables

Lot de fossiles véritables.

Conditionnements différents selon les références.



| Désignation | Lot | Réf. |
|---|-----|---------|
| Ammonite (demie) | 4 | 031 034 |
| Arca | 12 | 031 025 |
| Belemnite (rostre) | 8 | 031 033 |
| Fougère (schiste houiller) | 4 | 031 062 |
| Petits stromatolites polis (en coffret transparent) | 3 | 031 022 |
| Rhynchonelle | 12 | 031 032 |
| Stromatolite coupée et polie | 1 | 031 021 |
| Térébratule | 10 | 031 024 |
| Trilobite | 3 | 031 026 |

Comparaison ammonite / nautilus - moulage

Ensemble de 2 moulages. Respect des couleurs naturelles.

- Livré avec notice explicative

Composition

- Nautilus : coenoceras sp (bajocien),
- Ammonite : grammoeras thouarsense (toarcien).

Réf. 031029



Archéoptéryx du Jurassique - moulage

Moulage d'après un modèle original.
Respect des couleurs naturelles.

- Dimensions (L x l) : 210 x 300 mm

Réf. 031030



Plâtre de moulage

- 1 Kg de plâtre synthétique

Permet de réaliser des moulages très précis et très résistants.

Réf. 034 004

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.

→ Retrouvez les modalités en détails pages 4 et 5.

PRIX SUR sciencethic.com

Kit de TP : Microfossiles

Kit pour 12 postes élèves

POUR 12 GROUPES



Composition du kit

- 12 microtubes contenant du sable éocène (riche en espèces),
- 12 boîtes de pétri plastique (Ø 50 mm),
- 12 fonds noirs pour observation à la loupe binoculaire,
- 12 couvercles noir adhésifs pour fixer les microfossiles après triage,
- 12 fiches avec schéma et nom des différentes espèces de fossiles,
- 1 notice explicative indiquant la démarche à suivre.

Réf. 031 016

Kit de la roche au sédiment : altération du granite



Composition du kit

- un fragment de granite sain,
- un fragment de granite altéré,
- un sachet d'arène granitique.

Réf. 031 015

Kit de TP : Marnes de Bidart

Composition du kit

- 30 mL de marne du Maastrichtien,
- 30 mL de marne du Danien,
- une fiche technique indiquant la méthode de traitement des marnes pour en extraire les microfossiles.

■ Livré en coffret carton.

Réf. 031 018

Kit de TP : Passage Crétacé-Tertiaire

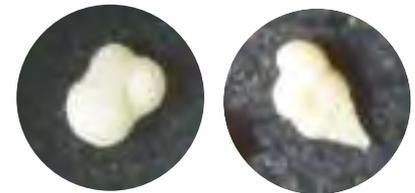
Composition du kit

- 1 lame mince de calcaire Maastrichtien (présence de globotruncana, globigérines de grande taille et hétérohélicidés),
- 1 lame mince de calcaire Danien (absence de globotruncana, présence de globigérines de petite taille),
- 1 préparation de microfossiles entiers extraits des marnes du Maastrichtien (globotruncana, globigérines et hétérohélicidés),
- 1 préparation de microfossiles entiers extraits des marnes du Danien (globigérines principalement),
- 1 fiche explicative Bristol A4 avec photos couleur des lames minces et du site des récoltes calcaires.



Réf. 031 017

Kit de TP : Marnes de Bidart en résidu sec



Composition du kit

- 2 microtubes de marnes du Maastrichtien et du Danien, lavés et riches en microfossiles,
- 2 boîtes de Pétri avec fond et couvercle noirs pour observation à la loupe binoculaire ou au microscope en lumière incidente.

Réf. 031 019

Echantillons de 4 sols différents

Analyser différents paramètres : pH, porosité, perméabilité, culture de biomasse...

Composition du kit

- 750 mL pour chaque échantillon :
 - Marne (dérivé d'un calcaire)
 - Sol à sable granite (dérivé d'un granite)
 - Sol agricole (dérivé d'un calcaire)
 - Sol humide de forêt.



Réf. 031 064

Marteau de géologue

- Marteau de géologue robuste réalisé en une seule pièce d'acier forgé
- Poignée plastique
- bi-matière antidérapante
- Corps acier peint
- Longueur totale : 29,5 cm,
- Masse : 850 g environ.



Réf. 034 002

Lames minces de roche

■ Lames minces de roche au format 45 x 30 mm. Vendues à l'unité.

| Réf. | Désignation |
|--|---------------------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 030 003 | Andésite de volvic |
| 030 045 | Andésite de la Martinique |
| 030 026 | Basalte |
| 030 001 | Basalte à olivine |
| 030 010 | Basalte tholeïtique du Chenaillet |
| 030 015 | Diorite |
| 030 007 | Gabbro |
| 030 002 | Granite |
| 030 016 | Granite altéré |
| 030 009 | Granodiorite |
| 030 004 | Péridotite |
| 030 020 | Rhyolite |
| 030 043 | Syénite |
| 030 005 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 030 024 | Amphibolite |
| 030 042 | Eclogite à auréoles corotinisées |
| 030 006 | Eclogite à grenats |
| 030 018 | Gabbro du Chenaillet |
| 030 023 | Gneiss |
| 030 008 | Métagabbro à glaucophane |
| 030 035 | Métagabbro à hornblende |
| 030 022 | Micaschiste |
| 030 019 | Péridotite à serpentine du Chenaillet |
| 030 021 | Schiste vert |
| 030 046 | Serpentinite |
| Roches sédimentaires | |
| 030 047 | Calcaire à alvéolines |
| 030 053 | Calcaire asphaltique |
| 030 012 | Calcaire à globigérines Paléocène |
| 030 048 | Calcaire à nummulites |
| 030 011 | Calcaire fossilifère |
| 030 013 | Calcaire oolitique |
| 030 052 | Charbon (anthracite) |
| 030 014 | Craie |
| 030 049 | Grès |
| 030 055 | Gypse |
| 030 051 | Lignite |
| 030 017 | Marne à globotruncana (Maastrichtien) |
| 030 054 | Schiste bitumeux |
| Roches météoritiques | |
| 030 044 | Brèche d'impact |
| 030 050 | Météorite pierreuse (chondrite) |
| Roches détritiques NOUVEAU PROGRAMME LYCÉE 2019 | |
| 030 059 | Conglomérat |
| 030 060 | Brèche |
| 030 061 | Pelite |
| 030 062 | Arkose |

Echantillons roches et sables



| Composition | Réf. |
|--------------------------------------|---------|
| 6 échantillons de granite sain | |
| 6 échantillons de granite altéré | 031 065 |
| 6 échantillons d'arène granitique | |
| 6 échantillons de sable siliceux | 031 066 |
| 6 échantillons de grès | |
| 6 échantillons de sable oolitique | 031 067 |
| 6 échantillons de calcaire oolitique | |
| 6 échantillons de sable de faluns | 031 068 |
| 6 échantillons de falun | |
| Argile en poudre 500 g | 031 079 |

Echantillons de roches

■ Lots de 12 fragments de roches. Dimensions : environ 50 x 50 mm. Livrés brut en coffret carton.

| Réf. | Désignation |
|--|------------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 031 001 | Andésite de volvic |
| 031 044 | Basalte à olivine |
| 031 045 | Diorite |
| 031 002 | Gabbro |
| 031 004 | Granite |
| 031 046 | Granodiorite |
| 031 006 | Péridotite |
| 031 020 | Rhyolite |
| 031 007 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 031 011 | Amphibolite |
| 031 005 | Eclogite à grenats |
| 031 003 | Gabbro du Chenaillet |
| 031 012 | Gneiss |
| 031 009 | Métagabbro à glaucophane |
| 031 008 | Métagabbro à hornblende |
| 031 013 | Micaschiste |
| 031 047 | Schiste vert |
| 031 048 | Serpentinite |
| Roches sédimentaires | |
| 031 049 | Calcaire à nummulites |
| 031 050 | Calcaire oolitique blanc |
| 031 043 | Charbon (anthracite) |
| 031 042 | Lignite |
| 031 010 | Marne |
| 031 041 | Tourbe |
| Roches détritiques (un sachet pour 12 binômes) NOUVEAU PROGRAMME LYCÉE 2019 | |
| 031 075 | Conglomérat |
| 031 080 | Brèche |
| 031 081 | Pelite |
| 031 082 | Arkose |
| 031 083 | Sable |
| 031 078 | Sable marin grossier - 500 g |
| 031 074 | Argile en morceaux - 800 g |
| 031 075 | Conglomérat |
| 031 077 | Arène granitique - 500 g |
| 031 076 | Grés |

Echantillons et lames minces associés

Ensemble comprenant : une lame mince, un échantillon de roche associé avec une face polie, une fiche explicative bristol A4 avec photo couleur commentée de la lame en lumière polarisée .

| Réf. | Désignation |
|---------------------------------|--------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 030 032 | Andésite de Volvic |
| 030 040 | Basalte |
| 030 028 | Basalte à olivine |
| 030 033 | Granite |
| 030 036 | Péridotite |
| 030 034 | Rhyolite |
| 030 041 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 030 039 | Amphibolite |
| 030 027 | Eclogite à grenats |
| 030 029 | Gabbro du Chenaillet |
| 030 037 | Gneiss |
| 030 030 | Métagabbro à hornblende |
| 030 031 | Métagabbro à glaucophane |
| 030 038 | Micaschiste |

PRIX SUR sciencethic.com

Charbon, formation et évolution

| Désignation | Lot | Réf. |
|---|-----|----------------|
| 1 Fougère dans un schiste houiller | 4 | 031 062 |
| 2 Tourbe | 12 | 031 041 |
| 3 Lignite | 12 | 031 042 |
| 4 Charbon (anthracite) | 12 | 031 043 |



Coffret « Le pétrole » Malettes d'échantillons véritables

Coffret regroupant des échantillons de roches et des lames minces relatifs à un gisement pétrolier (hydrocarbure, roche mère, roche réservoir et roche de couverture).

Composition

- 1 échantillon de pétrole brut véritable,
- 1 échantillon et 1 lame mince de calcaire asphaltique,
- 1 échantillon et 1 lame mince de schiste bitumeux,
- 1 échantillon et 1 lame mince de gypse (roche de couverture).



■ Livré avec fiche explicative.

Réf. **030 056**

Charbon et dérivés



Présentation d'un échantillon de charbon et de produits issus de la carbochimie.

Réf. **031 036**

Matières combustibles



Présentation des principaux combustibles utilisés comme source d'énergie dans le monde.

Réf. **031 038**

Ensemble de roches illustrant la dégradation d'un sol calcaire



Composition

- 4 roches calcaires,
- 4 échantillons de marnes,
- 4 échantillons d'argile.

Réf. **031 069**

Ensemble énergie fossile

Observer la transformation des végétaux en charbon au cours du temps.



Composition

- 3 morceaux de charbon (anthracite),
- 3 morceaux de lignite,
- 3 morceaux de tourbe,
- 3 échantillons de schiste houiller présentant des traces de végétations fossiles.

Réf. **031 070**

Command'Info, le suivi de votre commande en temps réel !

Suivez l'avancement de votre commande en direct grâce à votre adresse mail !

A chaque étape de votre commande, nous vous envoyons un mail : vous savez en temps réel où en est votre commande et vous pouvez la suivre durant les étapes de livraison.



Collection de 18 minéraux



Collection de 18 minéraux choisis pour leur aspect esthétique et démonstratif.

Rangés en coffret en bois (200x300 mm) de 18 cases. Nom et origine de chaque minéral indiqués.

Réf. 031035

Minéraux de différents facies métamorphiques



Composition

En boîte de 6 cases :

- Hornblende
- Grenat
- Chlorite
- Glaucophane
- Actinote
- Jadéite

Réf. 031071

Métamorphisme : plaques chevauchantes



Composition

5 lames minces différentes :

- Péridotite anhydre
- Andésite
- Péridotite hydratée
- Rhyolite
- Granodiorite

Réf. 031072

Magnétite aimantée



6 aimants naturels.

Ils attirent la limaille de fer.

Réf. 031073

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons*.

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



PRIX SUR sciencethic.com

Maquette piège pétrolier



Maquette analogique pour l'étude du fonctionnement d'un piège pétrolier.

Totalement transparente, elle offre une parfaite visibilité des phénomènes mis en jeu.

La cuve est en matière plastique transparente fixée sur une base large et stable.

A l'intérieur, se trouve une pièce plastique incurvée simulant la couche géologique imperméable.

Deux tubes représentant respectivement les puits d'injection et d'extraction du gisement pétrolier traversent cette pièce.

- Livré avec notice explicative.



← Auteur :
Sebastien Vigier

- À utiliser avec du gravier pour aquarium (non fourni).

Composition

- Cuve en plastique transparent,
- Seringue de 60 mL.

Réf. 032 014



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Bécher de 50 mL Verre borosilicaté 3.3

Réf. 501 001

Coffret « Le pétrole »

Coffret regroupant des échantillons de roches et des lames minces relatifs à un gisement pétrolier (hydrocarbure, roche mère, roche réservoir et roche de couverture).

Composition

- 1 échantillon de pétrole brut véritable,
- 1 échantillon et 1 lame mince de calcaire asphaltique,
- 1 échantillon et 1 lame mince de schiste bitumeux,
- 1 échantillon et 1 lame mince de gypse (roche de couverture).



- Livré avec fiche explicative.

Réf. 030 056



L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit, nous répondons à vos questions.

→ Envoyez-nous un mail à : svt@sciencethic.com

FONCTIONNEMENT D'UN PIÈGE PÉTROLIER

LA
MANIP!

Cette maquette illustre comment une structure géologique associée à un recouvrement imperméable constitue un piège à liquide et dans le cas présent un piège pétrolier.

Etape 1

Des petits graviers représentant la roche perméable sont placés dans la maquette de sorte que tous les espaces soient comblés. De l'huile représentant la matière organique enfouie à l'origine du pétrole est versée sur les graviers. Elle s'écoule naturellement jusqu'au fond de la cuve.



Etape 2

De l'eau, colorée avec un colorant alimentaire, est versée dans la cuve. L'huile, moins dense que l'eau, remonte à la surface à mesure que le niveau de l'eau augmente. Une partie de l'huile se retrouve piégée sous la couche imperméable et l'autre partie est remontée à la surface. La partie piégée formera du pétrole et la partie remontée à la surface ne se transformera pas en pétrole et sera perdue.



Etape 3

On injecte de l'eau à l'aide d'une seringue dans le tuyau vertical. L'huile est chassée peu à peu du piège pétrolier et s'écoule par le tube coudé. L'écoulement de l'huile dans le bécher simule l'exploitation du gisement pétrolier.



Pour faciliter la visualisation du déplacement de l'huile entre les gravillons, il est conseillé d'utiliser de l'huile de couleur sombre (huile d'olive, huile de pépins de courge).



Maquette vitesse de propagation des ondes sismiques



- Étude de la vitesse de propagation en fonction de la température et de la nature de la roche
- Se connecte directement sur toutes les cartes son équipant les ordinateurs
- S'utilise avec le logiciel libre Audacity

Mesure de la vitesse de propagation des ondes sismiques dans une roche en fonction de la nature de la roche ou de sa température.

Deux capteurs sismiques (réf. 032 011, à commander séparément) sont placés sur l'échantillon de roche à une distance déterminée. La roche est frappée à l'aide du percuteur. La propagation de l'onde sismique est enregistrée sur ordinateur.

Le décalage de temps d'enregistrement du front d'onde par les deux capteurs permet de déterminer la vitesse de propagation de l'onde dans la roche.

L'ensemble comprend une barre de granite pour l'étude de l'influence de la température sur la vitesse de propagation, et une barre de plâtre pour montrer que les ondes sismiques se propagent moins rapidement dans un matériau moins dense.

L'utilisation des capteurs sismiques (réf. 032 011, à commander séparément) ne



Photo illustrative non contractuelle, se reporter au descriptif.

requiert pas de système ExAO.

Ils se connectent directement sur l'entrée audio standard des cartes son stéréo équipant les ordinateurs. Les données sont enregistrées et traitées avec le logiciel libre Audacity.

Composition

- Barre de granite (l x h x p) : 500 x 35 x 20 mm,
- Barre de plâtre (l x h x p) : 500 x 35 x 20 mm,
- Percuteur.

Réf. 032 010

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Barres de roche

- Longueur 50 x 3,5 x 2 cm

| Désignation | Réf. |
|-------------|---------|
| Granite | 032 025 |
| Plâtre | 032 026 |

- Longueur 50 x 5 x 5 cm

| Désignation | Réf. |
|-------------|---------|
| Grés | 032 044 |
| Granite | 032 045 |
| Calcaire | 032 046 |
| Gabbro | 032 047 |

Capteurs sismiques

→ Description détaillée page ci-contre.

Réf. 032 011

Percuteur

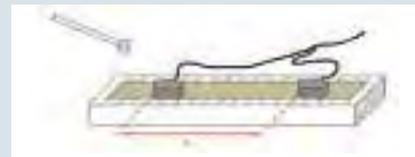
Réf. 032 051

* Le franco de port n'est pas applicable sur les barres de roches 50 x 5 x 5 cm. Des frais de port additionnels sont éventuellement à ajouter en fonction de la masse commandée, veuillez svp nous consulter pour établir un devis avant commande.

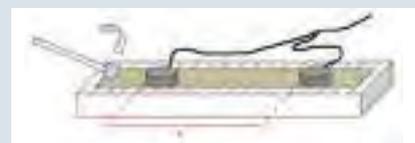
ÉTUDE DE L'INFLUENCE DE LA TEMPÉRATURE SUR LA VITESSE DE PROPAGATION DES ONDES

La barre de granite est préalablement placée au congélateur à -18 °C.

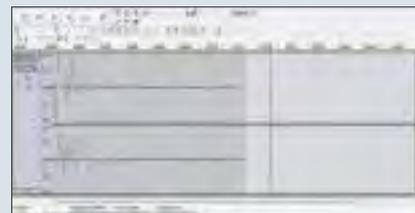
Les capteurs sismiques reliés à la carte son de l'ordinateur sont placés sur le barreau. Mesurer à l'aide d'un mètre, la distance d entre les deux capteurs.



Une fois l'enregistrement déclenché dans le logiciel d'enregistrement et de traitement du son, la barre est frappée à l'aide du percuteur.



On obtient un enregistrement sur deux canaux (un canal par capteur).



Un logiciel libre d'enregistrement et de traitement du son (Audacity par exemple) permet de zoomer sur les signaux enregistrés pour déterminer le décalage de temps d'arrivée des trains d'ondes entre les deux enregistrements Δt. La valeur peut être lue directement sur l'échelle graduée en haut de l'écran.



Il ne reste plus qu'à déterminer la vitesse de propagation en calculant le rapport $V = d/\Delta t$. L'expérience est ensuite reproduite avec la même barre à une autre température, par exemple à température ambiante ou à l'étuve à 50 °C.

Les différentes vitesses mesurées permettent de mettre en évidence l'influence de la température sur la vitesse de propagation des ondes sismiques dans le granite.

PRIX SUR sciencethic.com

Capteurs sismiques lestés

- Contient deux capteurs de surface
- Se connecte directement à la carte son du PC
- Capteurs protégés et lestés

Deux capteurs piézoélectriques protégés et lestés par une coque métallique reliés à une prise jack stéréo 3,5 mm.

Se connecte à l'entrée audio standard des cartes son stéréo des ordinateurs.

- Dimensions du capteur ($\varnothing \times h$) : 35 x 15 mm.
- Longueur totale du câble : 1,90 m
- Longueur du câble entre la prise jack et la séparation des 2 fils : 1,2 m
- Distance maximale possible entre les 2 capteurs : 1,4 m

Réf. 032 011



MESURE DE LA VITESSE DE PROPAGATION D'UNE ONDE SISMIQUE S OU P DANS UNE BARRE DE ROCHE

LA MANIP!

BARRE DE GRANITE

Les 2 capteurs 003 040 sont reliés aux 2 entrées du chronomètre à déclenchement 002 155, et plaqués avec un adhésif à une distance d de 0,5 m sur une barre de granite poli.



Produire un choc, à l'aide du percuteur de la maquette 032 010 (voir page ci-contre).

Le temps de passage de l'onde est mesuré directement sur le chronomètre à déclenchement.

Résultats pour 10 mesures onde type S :

- Moyenne : 1924 m/s
- Ecart type : 171 m/s

Résultats pour 50 mesures onde type P

- Moyenne : 2 439 m/s
- Ecart type : 329 m/s
- Rapport moyen V_p/V_s : 1,26

BARRE DE PLÂTRE

Les 2 capteurs sont reliés aux 2 entrées du chronomètre à déclenchement, et plaqués avec un adhésif à une distance d de 0,5 m sur la barre de plâtre.

Le temps de passage de l'onde est mesuré directement sur le chronomètre à déclenchement.

Résultats pour 10 mesures onde S

- Moyenne : 1338 m/s
- Ecart type : 154 m/s

Résultats pour 50 mesures onde P

- Moyenne : 1513 m/s
- Ecart type : 132 m/s
- Rapport moyen V_p/V_s : 1,13

Mesure de la vitesse de propagation d'une onde sismique à l'aide chronomètre à déclenchement

- Mesure rapide et affichage immédiats de la durée de propagation en μs entre les 2 capteurs
- Possibilité de réaliser jusqu'à 50 mesures en quelques minutes seulement !
- Utilisation d'un tableur pour exploiter une série de mesures et déterminer la dispersion et l'incertitude-type



Photo illustrative non contractuelle, se reporter au descriptif.

Chronotimer



CRÉATION
SCIENTHIC

Chronomètre à déclenchement permettant de mesurer le temps de passage d'une onde entre 2 capteurs (Réf. 003 040, à commander séparément.)

- Précision : 1 μs .
- Alimentation : adaptateur secteur 12 V (fourni).
- Dimensions : 100 x 70 x 33 mm.

Réf. 002 155

Capteurs sismiques



Capteurs sensibles aux sons et aux vibrations pour mesurer la vitesse de l'onde sismique avec le chronotimer réf. 002 155.

Détecte le passage d'une onde et déclenche ou arrête le chronométrage.

- Jeu de 2 capteurs.

Réf. 003 040

Modèle étude de la tectonique

- Entièrement transparent en plexiglass
- robuste
- Deux pistons démontables



Permet l'étude de la formation des plis et failles.

■ Dimensions : 135x120x130 mm.

À compléter par les sables colorés ci-dessous.

Réf. 032 027



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Sable coloré rouge – 750 g

Réf. 032 028

Sable coloré vert – 750 g

Réf. 032 029

Sable coloré bleu – 750 g

Réf. 032 030

Sable coloré Argent – 750 g

Réf. 032 035

Barres de roches sciées

- Pour le calcul de densité
- 70 x 25 x 25 mm



| Désignation | Réf. |
|--------------|---------|
| Andésite | 032 037 |
| Calcaire | 032 038 |
| Gabbro | 032 039 |
| Gneiss | 032 040 |
| Granite | 032 041 |
| Granodiorite | 032 042 |
| Rhyolite | 032 043 |

Kit calcul de la densité des roches

- Roches sciées de volume simple à calculer



Composition

- Éprouvette 250 mL en polypropylène,
- Support métallique pour plonger et récupérer facilement les fragments de roche dans l'éprouvette,
- Fragments sciés de Granite, Andésite, Gabbro, Basalte et Calcaire.

Réf. 032 036



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Balance 3 000 g/0,1 g



- Livré avec son adaptateur secteur.
- ➔ Descriptif complet page 368.

Réf. 300 050

Règle en plastique transparent 30 cm

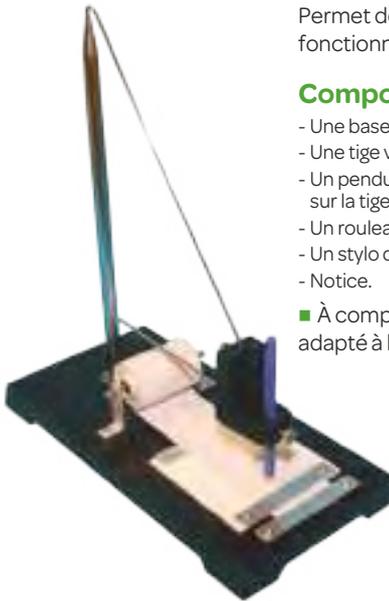


Réf. 313 009

PRIX SUR sciencethic.com

Maquette principe du sismographe

Entièrement métallique



Permet de comprendre le fonctionnement d'un sismographe.

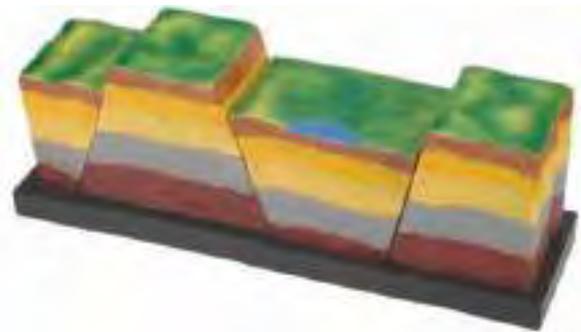
Composition

- Une base en fonte,
- Une tige verticale qui se fixe sur la base,
- Un pendule oscillant massif maintenu sur la tige verticale,
- Un rouleau de papier,
- Un stylo qui se fixe sur le pendule,
- Notice.

■ À compléter par un serre-joint adapté à la paillasse (voir ci-dessous).

Réf. 032 021

Modèle de faille dans la vallée du rift



■ Dimension : 50 x 16 x 22 cm.

Réf. 032 022

Modèle de fracture du plancher océanique



■ Dimension : 60 x 30 x 20 cm.

Réf. 032 023

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Serre joint



| Désignation | Réf. |
|------------------------------|---------|
| Serre joint ouverture 50 mm | 002 096 |
| Serre joint ouverture 100 mm | 002 097 |
| Serre joint ouverture 150 mm | 002 098 |

Floculation d'une solution d'argile en suspension

La présence d'ions Ca^{2+} dans les boues favorise la floculation et donc la formation d'agrégats de particules d'argile (chargées -). En absence d'ion Ca^{2+} , le sol sera compact et donc imperméable s'il est très riche en argile. Par contre, en présence d'ions Ca^{2+} , des agrégats se formeront, rendant le sol plus perméable à l'eau.

Support en acier inoxydable

■ Pour 2 cônes Imhoff.



Réf. 032 049

Cône Imhoff pour sédimentation

Forme spécialement adaptée pour réussir des expériences quantitatives de floculation et sédimentation de boues.

Plastique SAN : transparent comme le verre. Avec bouchon à vis pour l'écoulement du contenu. Utilisable jusqu'à 85 °C maximum.

- Volume : 1 L.
- Graduations : 0,1 de 0 à 2 mL ; 0,5 de 2 à 10 mL ; 1 de 10 à 40 mL ; 2 de 40 à 100 mL.

Réf. 032 048



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Argile en poudre - 500 g

Réf. 031 079

Calcium Chlorure anhydre $CaCl_2$ - 250 g

Pour préparer une solution à 0,5 mol.L⁻¹

Réf. 911 131

Eau de chaux - 1 L

Réf. 910 004



Maquette rivière

- Dispositif de régulation et d'homogénéisation du débit d'eau
- Compacte, tient dans une cuvette à dissection
- 3 pentes dans la même maquette



Maquette destinée à l'élève.

Très compacte, elle peut être placée dans une cuvette à dissection pour limiter l'encombrement sur la paillasse.

Permet de récupérer les effluents directement dans la cuvette.

Dispositif innovant de stabilisation et régulation du débit permet d'obtenir un écoulement d'eau régulier et homogène à la source sur toute la largeur de la rivière.

Les résultats obtenus (transport et dépôt des alluvions) sont facilement observables et exploitables par l'élève.

Mise en place et nettoyage très aisés.

- Maquette en plastique lavable et robuste.
- Dimensions (L x l x h) : 350 x 150 x 20 mm.

À l'unité

Réf. 032 004

Le lot de 6

Réf. 032 019

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Cuvette à dissection

→ Détails page 137.



Cafetière à piston



Cafetière équipée d'un piston filtrant pour l'étude de la sédimentation.

Permet d'observer la sédimentation d'une suspension de particules de différentes tailles dans l'eau.

Le piston filtrant permet de compacter la sédimentation obtenue et d'évacuer l'eau sans remuer à nouveau la sédimentation obtenue.

Composition

- Verre cylindrique à bec type bécier,
- Support à anse,
- Couvercle à piston filtrant.

Réf. 032 005

VOIR AUSSI...

Échantillons de roches et de sables

Coffret : De la roche au sédiment : granite et évolution

Fossiles et moulages

→ Voir page 202

→ Voir page 201

→ Voir page 200

LA RIVIÈRE EXPÉRIMENTALE

Etude de l'influence du débit de la rivière sur l'entraînement et le dépôt des alluvions

L'expérience est réalisée en deux étapes. Dans un premier temps, elle consiste à observer les figures alluviales obtenues avec un faible débit puis dans un second temps à un débit plus élevé.

Un mélange de particules de diverses granulométries (gravillons, sable grossier et sable fin) préparé à l'avance est uniformément réparti dans le lit de la rivière. Puis avec le bécier rempli d'eau l'élève génère un courant faible en déversant lentement le contenu.

La maquette est équipée d'un système d'alimentation permettant d'obtenir facilement un débit régulier et homogène sur toute la largeur du lit de la rivière.

Il observe et note les figures alluviales obtenues.



↑ Figures alluviales obtenues à faible débit

Les dépôts sont évacués dans la cuvette à dissection. L'élève recommence l'expérience avec un débit d'eau plus important :



↑ Figures alluviales obtenues à débit élevé

Des conclusions peuvent être tirées par comparaison entre les figures alluviales obtenues dans les deux expériences.

L'étude de l'influence de la pente de la rivière peut être également menée en accentuant l'inclinaison de la maquette en la glissant plus ou moins dans la cuvette à dissection.

PRIX SUR sciencethic.com

Modèle analogique isostasie

- Réalisation de mesures dans un gel ou de l'eau salée
- Effet retard du rééquilibrage isostatique observé avec le gel à base d'eau
- Rapport de densité croûte/manteau respecté
- Non salissant : eau salée



↑ Vue d'ensemble de la maquette. Échelle avec valeurs en km, repérage du niveau de la mer et indication des profondeurs moyennes des croûtes océaniques et continentales.



↑ Échelle sans valeur pour l'étude qualitative du rééquilibrage isostatique suite à la fonte d'une calotte glaciaire.

Composition

- d'une cuve hémicylindrique qui peut être remplie par deux types de liquides :
 - de l'eau salée
 - du gel à base d'eau (réf. D 911 075)
- de pièces plastiques de couleurs différentes d'une densité d'environ 0,83
- de deux index coulissants
- de deux échelles graduées.

Principe

Le rapport de densité moyenne (0,818) croûte/manteau étant respecté, les déplacements verticaux durant la manipulation se font dans les mêmes proportions que la réalité.

Les pièces plastiques de différents coloris permettent de modéliser différentes roches et illustrent le phénomène d'érosion.

Les pièces de couleur blanche permettent de modéliser la fonte d'une calotte polaire.

L'échelle graduée illustrée par le niveau de la mer et des différentes indications de profondeur moyennes de la croûte continentales permet de faire une étude quantitative.

L'échelle graduée vierge permet de faire une étude qualitative illustrant le phénomène de fonte d'une calotte polaire.

Pour pouvoir observer l'effet retard du rééquilibrage isostatique, la manipulation doit être effectuée dans le gel à base d'eau (D 911 075), et dans ce cas le rapport de densité est légèrement moins précis : 0,87.

Description

- Jeu de 18 éléments empilables de densité 0,83 (16 éléments de 3 couleurs assorties simulant la croûte continentale, 2 de couleur blanche simulant la calotte glaciaire),
- 2 échelles graduées amovibles (une avec valeur et une sans valeur),
- Hauteur totale : 380 mm.

■ Livré avec notice.

Réf. 032 017

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Kit préparation du gel à base d'eau

Pour préparer 1 L de gel à base d'eau.

Gel composé de 98% d'eau ($d \approx 1$) parfaitement transparent.

Poudre à dissoudre dans de l'eau déminéralisée à chaud et sous agitation. Mélanger pour former le gel.

Permet de remplir 2 cuves.

■ Livré avec mode d'emploi.

Réf. 911 075

RÉÉQUILIBRAGE ISOSTATIQUE EN RELATION AVEC L'ÉROSION

LA MANIP!



Un assemblage d'éléments représentant la croûte au niveau d'une chaîne de montagnes est plongé dans la cuve contenant le gel à base d'eau.

À l'équilibre, l'altitude initiale de la chaîne de montagnes et la profondeur initiale de la racine sont repérées à l'aide des index coulissants. L'élève note ses valeurs.

L'érosion est simulée en retirant un à un les différents éléments de l'empilement.

À l'équilibre, l'altitude de la chaîne de montagne et la profondeur de la racine crustale sont à nouveau repérées à l'aide des index coulissants.

L'opération est répétée 4 fois. L'altitude et la profondeur sont repérées à chaque étape. L'élève constitue un tableau de valeurs en vue de l'étude qualitative.



RÉÉQUILIBRAGE ISOSTATIQUE EN RELATION AVEC LA FONTE D'UNE CALOTTE GLACIÈRE



Un empilement d'éléments représentant la croûte continentale et la calotte glaciaire est plongée dans la cuve contenant le gel à base d'eau. La croûte flotte sur le manteau. Après quelques minutes, l'ensemble est en équilibre.

À l'aide du premier index coulissant, on repère l'altitude du sommet de la croûte continentale.



Puis la calotte glaciaire est retirée. L'ensemble se rééquilibre et le sommet de la croûte continentale remonte. En raison de la viscosité du gel, la remontée de la croûte est retardée. La nouvelle altitude est repérée à l'aide du deuxième index coulissant.

Maquette courant de convection atmosphérique



- Observation et mesure des courants
- Utilisable par l'élève

Mise en évidence des courants de convections atmosphériques.

Un courant ascensionnel est créé à l'intérieur de la maquette en provoquant un échauffement local de l'air avec une bougie. L'air réchauffé s'échappe par la cheminée transparente située au-dessus de la zone chauffée formant un appel d'air froid descendant dans l'autre cheminée. Un déplacement d'air horizontal s'établit dans la cellule. La circulation de l'air est mise en évidence avec de la fumée produite par des baguettes d'encens (fournies).

Composition

- Cellule de convection en acier peint,
- Dimensions (l x h x p) : 90 x 100 x 220 mm (hors cheminées),
- Hauteur avec cheminées : 250 mm,
- Fenêtre d'observation coulissante et cheminées en plastique transparent.

- Livrée avec 1 bougie et 1 sachet de baguettes d'encens.



Réf. 032 016



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Bougie chauffe-plat - Lot de 50

-

Réf. 215 010

Maquette éclairage de la Terre

- Permet l'observation et la mesure
- Utilisable par l'élève
- Visualisation rapide des continents grâce au code couleur

Maquette didactique conçue pour permettre à l'élève d'observer les surfaces éclairées par un même faisceau lumineux en fonction de la latitude et de comparer l'éclairage d'une même latitude en fonction des saisons.

Il est possible de relever au crayon les surfaces éclairées sur une bande de papier fixée sur l'axe du globe terrestre pour les comparer ensuite. Un gabarit de bande de papier à photocopier et à découper est proposé dans la notice.



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Lampe sur flexible LED à condenseur

→ Description détaillée page 136.

Composition

- Globe terrestre souple Ø 150 mm,
- Axe et support,
- Écran à trous et support.

- Livrée avec une notice.

Réf. 032 008

Réf. 120 001

Ensemble géomagnétisme

Maquette analogique permettant d'explorer et de comprendre la géométrie du champ magnétique terrestre.

À compléter avec la maquette éclairage de la terre (ci-dessus).

Composition

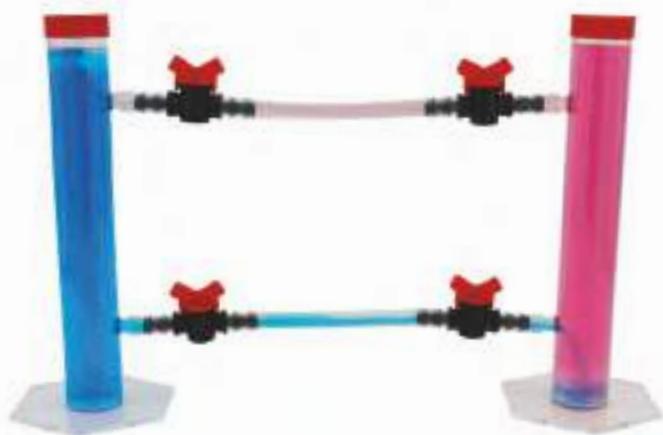
- Aimant cylindrique à insérer dans le globe à la place de l'axe,
- Aiguille aimantée sur cardan à manche.

Réf. 032 009



PRIX SUR sciencethic.com

Modèle Courants océaniques de démonstration



- Grand modèle hauteur 350 mm
- Visible du fond de la classe
- 4 vannes pour bien gérer les étapes de l'expérience

L'épaisseur du plastique des récipients maintient la différence de température des masses d'eau.

Composition

- 2 vases 350 x Ø50 mm (2 x 700 mL environ),
- 4 vannes,
- 2 tubes souples.

Réf. 032 031

Modèle en matière plastique très robuste permettant l'étude de l'effet de la chaleur et de la salinité sur la formation des courants océaniques.

Les 4 vannes permettent de gérer tranquillement cette expérience, en 2 temps bien distincts : un temps de préparation avec le remplissage des récipients, puis la mise en contact des masses d'eau qui peut se faire une dizaine de minutes après.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Colorant alimentaire bleu - 60 mL

Réf. 910 281

Colorant alimentaire rouge - 60 mL

Réf. 910 283

Modèle Courants océaniques élève



Modèle en matière plastique très robuste permettant l'étude de l'effet de la chaleur et de la salinité sur la formation des courants océaniques.

Les 4 vannes permettent de gérer tranquillement cette expérience, en 2 temps bien distincts : un temps de préparation avec le

remplissage des récipients, puis la mise en contact des masses d'eau.

Composition

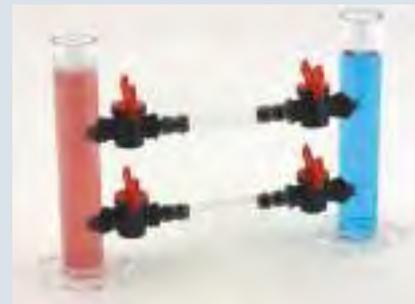
- 2 vases 200 x Ø35 mm,
- 4 vannes,
- 2 tubes souples transparents.

Réf. 032 034

ÉTUDE DE L'EFFET DE LA CHALEUR ET DE LA SALINITE SUR LA FORMATION DES COURANTS OCEANQUES

1) Remplir 1 vase d'eau à température ambiante, et à l'aide des vannes faire en sorte que les 2 tubes horizontaux soient plein d'eau. Fermer les 4 vannes et vider l'eau des vases.

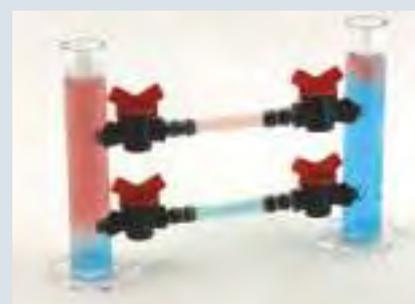
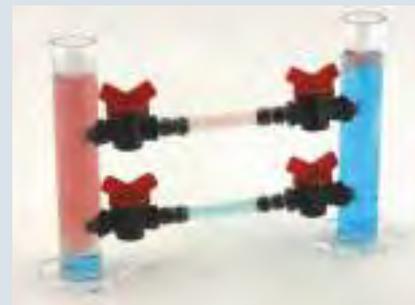
2) Remplir un vase d'eau froide du robinet colorée en bleu (16 °C), et l'autre vase d'eau chaude du robinet (50 °C) colorée en rouge.



3) Ouvrir les 4 vannes



4) Observer le phénomène de convection dans les tubes latéraux et la répartition des masses d'eau dans les vases.



Reproduire l'expérience avec de l'eau douce et de l'eau salée.

Maquette soleil-Terre-lune



Pour l'étude des saisons, de l'alternance jour-nuit, des cycles de la Lune, éclipses de Soleil et de Lune.

Un ensemble d'engrenages permet de reproduire fidèlement les mouvements de la Terre et de la Lune.

Les mois et les saisons (indications en anglais) sont représentés autour de l'axe du Soleil et les phases de la Lune autour de l'axe de la Terre.

La lumière du soleil est assurée par une lampe LED alimentée par des piles (fournies).

Caractéristiques techniques

- Soleil Ø : 100 mm,
- Terre Ø : 50 mm,
- Lune Ø : 17 mm.

- Dimensions (L x l x h) :
420 x 220 x 280 mm

Réf. 032 003

DVD "Modèle interactif 3D le système solaire"



- 5 modèles complets
- Configuration écran ou tableau blanc interactif
- Outils capture pour illustrer vos cours

Modèle interactif 3D conçu pour étudier le système solaire.

Il est possible de zoomer, de faire pivoter les modèles dans l'espace à volonté pour adopter le meilleur point de vue et de régler la vitesse de déplacement des planètes.

Le DVD regroupe 5 modèles :

- système solaire,
- la Terre,
- les saisons,
- le Soleil, la Terre, la Lune et les éclipses,
- les phases de la Lune.

Configuration minimale requise

- Windows 7, 8 ou 10
- processeur 2 GHz ou plus,
- RAM 2 GB ou plus,
- lecteur DVD-Rom,
- carte graphique compatible DirectX 9.0c,
- carte son.

- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif.

Réf. 050 001

- DVD Licence réseau multipostes

Réf. 050 002

PRIX SUR sciencethic.com

Système solaire et cycle de l'eau

- Planche recto verso
- Planche plastifiée mat (évite les reflets)
- Inscriptible avec feutre effaçable

Planche murale format 70 x 100 cm.

Livrée avec 2 baguettes en plastique et 2 crochets réglables.

Réf. 052 013



Maquette du soleil

- Permet l'étude de la structure du soleil
- Permet l'étude de la composition chimique du soleil
- Maquette claire et démonstrative



- Démontable en 2 parties.
- Dimensions : Ø 320 mm.

Réf. 032 024

Globe terrestre inscriptible

Globe terrestre inscriptible au marqueur effaçable pour l'étude de la tectonique des plaques, des courants océaniques, des climats... Les pays et les continents sont représentés de façon permanente.

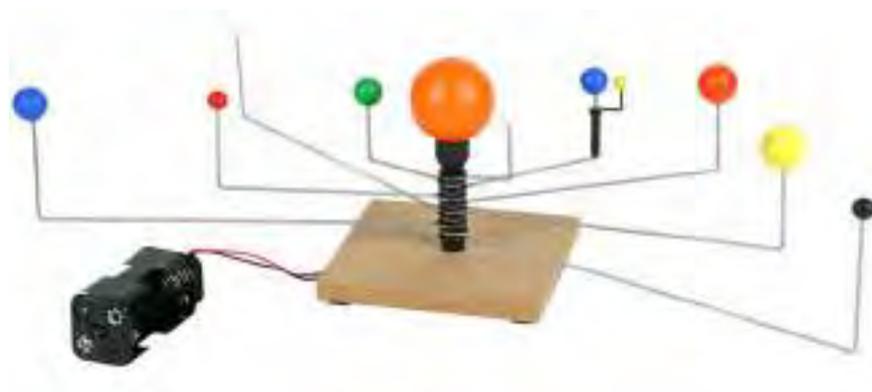
Caractéristiques techniques

- Constitué de deux pièces montées sur un socle robuste,
- Ø globe : 280 mm,
- Indications en anglais.



Réf. 032 001

Système solaire



Un modèle simple et économique pour illustrer le système solaire global et le mouvement des planètes.

Monté sur une base en bois. Le globe central représentant le soleil contient une ampoule, alimentée par un support pour 4 piles AA 1,5 V (à commander séparément).

Réf. 032 050

Les 9 planètes du système solaire, de Mercure à Pluton, sont fixées sur des bras tournants.

Globe terrestre politique



Caractéristiques techniques

- Constitué de deux pièces montées sur un socle robuste,
- Ø globe : 280 mm,
- Indications en anglais.

Réf. 032 002

Observation



Microscope MES04
x40 à X1000

→ page 229



PRIX JUSTE

| | PAGE |
|-----------------------------|------------|
| Loupes binoculaires | 217 |
| Guide de choix microscopie | 224 |
| Microscopes | 225 |
| Éclairage | 245 |
| Caméras | 246 |
| Accessoires et consommables | 250 |
| Préparations microscopiques | 254 |

PRIX SUR sciencethic.com

Loupes

**GARANTIE
5ANS**



LE PLUS!
Butée de protection
aux deux extrémités
de la colonne



LE PLUS!
Portatif et
évolutif



LE PLUS!
Objectif facilement
interchangeable

| | 1 LM 01 | 2 SM 01 | 3 SM 11 |
|---------------------|--|--|---|
| Éclairage | - | LED incident | - |
| Tête | Monoculaire Inclinée à 45° Rotative à 360° | Binoculaire Réglage inter pupillaire 55-75 mm | Binoculaire Réglage inter pupillaire 55-75 mm |
| Oculaire | Huygens x 10 | Grand champ x 10 | |
| Type d'objectif | Fixe x 2 | | Amovible x 2 |
| Grossissement | x 20 | | |
| Mise au point | Macrométrique | | |
| Statif | Colonne | Crémaillère | Colonne |
| Platine | Valets porte objet noir et blanc | | |
| Distance de travail | 80 mm | | |
| Alimentation | - | Pile 1,5 V type AA | - |
| Garantie | 5 ans | | |
| Le plus ! | Butée de protection aux deux extrémités de la colonne. Housse de protection. | Portatif Évolutif Housse de protection. | Objectif facilement interchangeable (voir page 223) Housse de protection. |
| Référence | 100 004 | 100 005 | 100 001 |

Loupes binoculaires

**GARANTIE
5 ANS**



LE PLUS!
Objectif facilement interchangeable



LE PLUS!
Objectif facilement interchangeable



LE PLUS!
2 grossissements!

3 4

| | 1 SM 12 | 2 SM 13 | 3 SM 23 | 4 SM 24 |
|---------------------|--|--------------------------------|---|---|
| Éclairage | Halogène incident | Halogène incident et transmis | | LED incident et transmis |
| Tête | Binoculaire Réglage inter pupillaire 55-75 mm | | Binoculaire inclinée à 45° Réglage inter pupillaire 55-75 mm | |
| Oculaire | Grand champ x10 | | | |
| Type d'objectif | Amovible x 2 | | Fixe x 2, x 4 sur tourelle montage parafocale | |
| Grossissement | x20 | | x20 à x40 | |
| Mise au point | Macrométrique | | | |
| Statif | Colonne | | | |
| Platine | Valets porte objet noir et blanc | Valets porte objet translucide | | Valets porte objet translucide et noir et blanc |
| Distance de travail | 70 mm | 65 mm | 57 mm | |
| Alimentation | Secteur | | | |
| Garantie | 5 ans | | | |
| Le plus ! | Objectif facilement interchangeable (voir page 223) Housse de protection. | | 2 grossissements Housse de protection. | |
| Référence | 100 002 | 100 003 | 100 007 | 100 019 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.

2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !

3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*



* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.

PRIX SUR sciencethic.com

Loupes binoculaires EduBlue



**GARANTIE
5ANS**

**LE
PLUS!**

Hauteur des objets
observables jusqu'à 107 mm

**LE
PLUS!**

Poignée de transport
ergonomique
4 modèles



1

2

**LE
PLUS!**

Portative
Traitement anti-moisissures
2 modèles !

EduBlue

| | | | | | | |
|---------------------|---|-------------------------|---------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Éclairage | LED 1 W incident et transmis - Intensité réglable séparément | | | | | |
| Tête | Binoculaire inclinée à 45° - Réglage interpupillaire 55-75 mm | | | | | |
| Oculaire | Grand champ x10 x / 20 mm - Réglage dioptrique ± 5 sur tube gauche - Sécurisés et livrés avec œilletons | | | | | |
| Type d'objectif | x1, x3 sur tourelle | x2, x4 sur tourelle | x1, x3 sur tourelle | x2, x4 sur tourelle | x1, x2, x3 sur tourelle | x1, x2, x4 sur tourelle |
| Grossissement | x10/20 mm, x30/6,67 mm | x20/10 mm à x40/5 mm | x10/20 mm, x30/6,67 mm | x20/10 mm à x40/5 mm | x10/20 mm, x20/10 mm, x30/6,67 mm | x10/20 mm, x20/10 mm, x40/5 mm |
| Mise au point | Macrométrique | | | | | |
| Statif | Colonne 1 Hauteur maximale des objets : 107 mm | | | Crémaillère 2 Hauteur maximale des objets : 36 mm | | |
| Platine | Valets porte objet translucide et noir/blanc | | | | | |
| Distance de travail | 60 mm | | | | | |
| Alimentation | Batterie rechargeable par adaptateur secteur | | | | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | | | | |
| Le plus ! | Portative Traitement anti-moisissures Housse de protection. | | | Poignée ergonomique, portative et traitement anti-moisissures Housse de protection. | | |
| Référence | 100 012 | 100 013 | 100 014 | 100 015 | 100 016 | 100 017 |

Loupes binoculaires avec crémaillère StéréoBlue

 euromex Scientific

GARANTIE
5 ANS

LE PLUS !

Portative
Traitement anti-moisissures
Poignée de transport ergonomique
Réglage dioptrique sur les deux tubes
4 modèles dont 2 avec zoom stéréo !



StéréoBlue avec crémaillère

| | | | | |
|---------------------|---|---------------------|---|-------------------------|
| Éclairage | LED 3 W incident et transmis - Intensité réglable séparément | | | |
| Tête | Binoculaire inclinée à 45° Réglage interpupillaire 55-75 mm | | Trinoculaire inclinée à 45° Réglage interpupillaire 55-75 mm | |
| Oculaire | Grand champ x10 x20 mm - Réglage dioptrique ± 5 sur les deux tubes - Sécurisés et livrés avec œilletons | | | |
| Type d'objectif | x1, x3 sur tourelle | x2, x4 sur tourelle | Zoom Stéréo x0,7 à x4,5 | Zoom Stéréo x0,7 à x4,5 |
| Grossissement | x10/21 mm, x30/6,67 mm | x20/10 mm, x40/5 mm | x7/28 mm à x45/4,4 mm | x7/10 mm à x45/4,4 mm |
| Mise au point | Macrométrique | | | |
| Statif | Crémaillère - Hauteur maximale des objets : 25 mm | | Crémaillère - Hauteur maximale des objets : 35 mm | |
| Platine | Valets porte objet translucide et noir/blanc | | | |
| Distance de travail | 100 mm | | | |
| Alimentation | Batterie rechargeable par adaptateur secteur | | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | | |
| Le plus ! | Portative - Traitement anti-moisissures Poignée de transport ergonomique Réglage dioptrique sur les deux tubes Housse de protection. | | Portative - Traitement anti-moisissures Poignée de transport ergonomique Réglage dioptrique sur les deux tubes - Zoom stéréo Housse de protection. | |
| Référence | 100 008 | 100 009 | 100 010 | 100 011 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



PRIX SUR sciencethic.com

Loupes binoculaires sur colonne StéréoBlue

euromex
microscopie italiana 1956

**GARANTIE
5 ANS**

**LE
PLUS!**

Hauteur maximal des
objets observables
jusqu'à 193 mm
Portative
Traitement
anti-moisissures
Réglage dioptrique sur
les deux tubes
4 modèles dont 2 avec
zoom stéréo !



1



2

StéréoBlue sur colonne

| | | | | |
|---------------------|---|---------------------|--|-------------------------|
| Éclairage | LED 3 W incident et transmis - Intensité réglable séparément | | | |
| Tête | 1 Binoculaire inclinée à 45° Réglage interpupillaire 55-75 mm | | 2 Trinoculaire inclinée à 45° Réglage interpupillaire 55-75 mm | |
| Oculaire | Grand champ x10 x20 mm - Réglage dioptrique ± 5 sur les deux tubes - Sécurisés et livrés avec œilletons | | | |
| Type d'objectif | x1, x3 sur tourelle | x2, x4 sur tourelle | Zoom Stéréo x0,7 à x4,5 | Zoom Stéréo x0,7 à x4,5 |
| Grossissement | x10/21 mm, x30/6,67 mm | x20/10 mm, x40/5 mm | x7/28 mm à x45/4,4 mm | x7/10 mm à x45/4,4 mm |
| Mise au point | Macrométrie | | | |
| Statif | Colonne - Hauteur maximale des objets : 175 mm | | colonne - Hauteur maximale des objets : 193 mm | |
| Platine | Valets porte objet translucide et noir/blanc | | | |
| Distance de travail | 100 mm | | | |
| Alimentation | Batterie rechargeable par adaptateur secteur | | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | | |
| Le plus ! | Portative - Traitement anti-moisissures Réglage dioptrique sur les deux tubes Housse de protection. | | Portative - Traitement anti-moisissures Réglage dioptrique sur les deux tubes Zoom stéréo Housse de protection. | |
| Référence | 100 025 | 100 026 | 100 027 | 100 028 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



Loupes binoculaires numériques EduBlue (avec caméra 5 MP USB 2.0 intégrée)



**GARANTIE
5ANS**



LE
PLUS!

Caméra USB 2.0
5,00 MP CMOS intégrée
Portative
Traitement
anti-moisissures
Poignée de transport
ergonomique
4 modèles !

| Edublue | | | | |
|---------------------|---|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Éclairage | LED 1 W incident et transmis | | | |
| Tête | Binoculaire inclinée à 45° - Réglage interpupillaire 55-75 mm | | | |
| Oculaire | Grand champ x10 x / 20 mm - Réglage dioptrique ±5 sur tube gauche Sécurisés et livrés avec œilletons | | | |
| Type d'objectif | x1, x3 sur tourelle | x2, x4 sur tourelle | x1, x2, x3 sur tourelle | x1, x2, x4 sur tourelle |
| Grossissement | x10/20 mm, x30/6,67 mm | x20/10 mm à x40/5 mm | x10/20 mm, x20/10 mm x30/6,67 mm | x10/20 mm, x20/10 mm, x40/5 mm |
| Mise au point | Macrométrique | | | |
| Statif | Crémaillère - Hauteur maximale des objets : 36 mm | | | |
| Platine | Valets porte objet translucide et noir/blanc | | | |
| Distance de travail | 60 mm | | | |
| Alimentation | Secteur | | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | | |
| Le plus ! | Caméra USB 2.0 3,0 MP CMOS intégrée - Portative Traitement anti-moisissures - Poignée de transport ergonomique Housse de protection | | | |
| Référence | 100 020 | 100 021 | 100 022 | 100 023 |

PRIX SUR sciencethic.com

Oculaires et objectifs pour loupes binoculaires (pages 217-218)

☺ Choisissez l'oculaire et l'objectif adaptés à votre observation



Guide de choix

| Objectif | | | | | | | Distance de travail |
|----------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|---------------------|
| | x10 grand champ | | x15 grand champ | | x20 grand champ | | |
| | G* | Champ (mm) | G* | Champ (mm) | G* | Champ (mm) | |
| x2 | x20 | 10.0 | x30 | 7.5 | x40 | 6.5 | 80 mm |
| x4 | x40 | 5.0 | x60 | 3.7 | x80 | 3.2 | 57 mm |

*G : Grossissement

| Désignation | Réf. |
|-----------------------------|---------|
| Oculaire SM x10 Grand Champ | 107 002 |
| Oculaire SM x15 Grand Champ | 107 003 |
| Oculaire SM x20 Grand Champ | 107 004 |
| Objectif SM x2 | 107 006 |
| Objectif SM x4 | 107 008 |

L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit nous répondons à vos questions.

→ Envoyez-nous un mail à : svt@sciencethic.com.

Oculaires et objectifs pour gamme StéréoBlue (pages 220 et 221)

■ Avec les oculaires optionnels ci-contre, vous pouvez atteindre des grossissements de x7 à x90.

(Rappel : Grossissement de la loupe = grossissement de l'oculaire x grossissement de l'objectif).

| Désignation | Grossissement | Champ | Réf. |
|-------------------------------------|---------------|-------|---------|
| Paire d'oculaires grand champ | x10 | 20 mm | 107 045 |
| Paire d'oculaires grand champ | x15 | 15 mm | 107 046 |
| Paire d'oculaires grand champ | x20 | 10 mm | 107 047 |
| Oculaire grand champ, micrométrique | x10 | 20 mm | 107 048 |
| Paire d'ocilletons | | | 107 049 |



Oculaires et objectifs pour gamme EduBlue (pages 219 et 222)

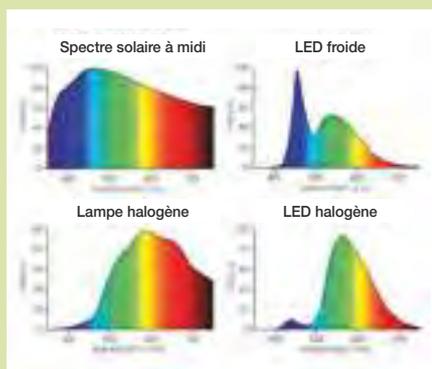
■ Avec les oculaires optionnels ci-contre, vous pouvez atteindre des grossissements de x5 à x80.

(Rappel : Grossissement de la loupe = grossissement de l'oculaire x grossissement de l'objectif).

| Désignation | Grossissement | Champ | Réf. |
|-------------------------------------|---------------|-------|---------|
| Paire d'oculaires grand champ | x5 | 16 mm | 107 050 |
| Paire d'oculaires grand champ | x10 | 20 mm | 107 051 |
| Paire d'oculaires grand champ | x15 | 12 mm | 107 052 |
| Paire d'oculaires grand champ | x20 | 10 mm | 107 053 |
| Oculaire grand champ, micrométrique | x10 | 20 mm | 107 054 |
| Paire d'ocilletons | | | 107 055 |



ÉCLAIRAGE LED OU HALOGÈNE ?



L'éclairage LED présente de nombreux avantages ce qui explique qu'il équipe majoritairement les nouvelles générations de microscopes :

- Spectre lumineux qui ne varie pas avec la variation de l'intensité de l'éclairage, le rendu des couleurs est donc plus stable
- Durée de vie nominale de la LED très longue (20 000 heures)
- Faible consommation énergétique : 20 fois moins qu'un éclairage halogène
- Quasiment pas de production de chaleur, ce qui préserve la préparation microscopique.

L'éclairage halogène nécessite le remplacement assez fréquent de sa lampe (50-500 heures) mais offre pour des applications de polarisation (géologie, pétrologie) un meilleur spectre lumineux pour l'identification de minéraux (le rendu de couleur se rapprochant le plus du tableau de Levy). Néanmoins, depuis 2018, Euromex propose un nouveau type d'éclairage LED dit halogène avec une température de la lumière plus basse qu'une LED classique (moins de bleu), se rapprochant encore plus du spectre des sources halogène.

Certains modèles microscopes polarisant sont équipés avec cette LED-HAL au spectre de l'halogène avec tous les avantages de la LED.

Quel grossissement choisir ?

Grossissement du microscope = Grossissement oculaire x Grossissement objectif
La plus petite distance entre deux points qu'un œil humain peut voir séparément est d'environ 300 µm.

Pour voir un détail de 3 µm, il faut choisir un grossissement au minimum de 300/3 soit 100 x

Qu'est-ce que le pouvoir de résolution (pouvoir séparateur) d'un microscope ? L'ouverture numérique (O.N.) ?

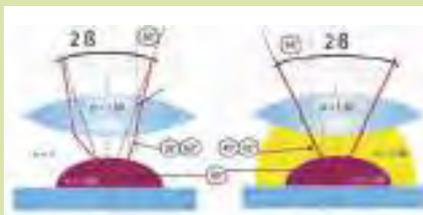
Le pouvoir de résolution ou pouvoir séparateur : c'est la plus petite distance d en dessous de laquelle 2 points voisins ne seront plus distingués. Cette résolution est limitée par la diffraction de la lumière. Ainsi, deux points distincts mais voisins auront pour images deux taches dont le recouvrement peut empêcher de distinguer les deux points images : les détails ne sont alors plus résolus.

$$d = 1,22 \lambda / (O.N. obj + O.N. condenseur)$$



Le pouvoir de résolution d dépend de l'ouverture numérique O.N. de l'objectif. Plus l'ouverture numérique sera grande, meilleur sera le pouvoir de résolution.

Les associations de lentilles ou l'utilisation d'un liquide (huile à immersion) dont l'indice de réfraction est proche de celui du verre permettent d'améliorer l'ouverture numérique, soit la capacité à capter le maximum de rayons lumineux provenant de directions différentes.

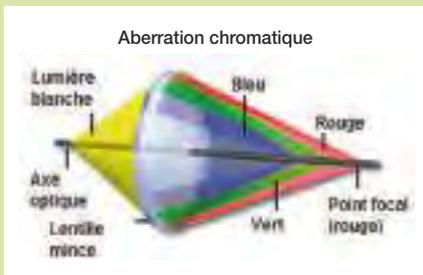


$$O.N. = n \cdot \sin \beta$$

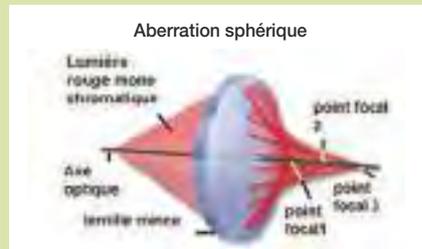
Quel type d'objectifs choisir : achromatique, semi-plan, plan ?

Les optiques achromatiques simples

Généralement, les objectifs contiennent une paire de lentilles qui corrigent les aberrations

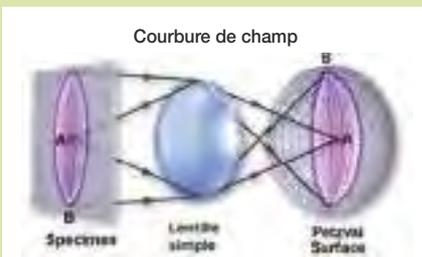


chromatiques (voir schéma ci-dessous) pour le rouge et le bleu (maximum de sensibilité de notre œil). Elles sont donc bien adaptées pour l'observation visuelle. L'image est nette sur 70% du champ de vision. Il existe également des objectifs **apochromatiques**, qui sont conçus pour corriger les aberrations chromatiques et sphériques pour au moins 3 longueurs d'ondes du spectre visible.



Les optiques semi-plan achromatiques

Elles corrigent les aberrations chromatiques et géométriques (courbure de champ et aberration sphérique).



L'image est nette sur au moins 80% du champ de vision. Elles possèdent un pouvoir séparateur plus grand que des achromatiques simples.

Les optiques plans ou planachromatique

Ce sont les objectifs dont la planéité a été corrigée pour au moins 95% du champ de vision et qui possèdent un pouvoir séparateur plus grand que des semi-plans. Ces optiques sont recommandées pour des microscopes trinoculaires destinés à réaliser des prises de vues avec une caméra pour microscopie.

Comparaison technique des Microscopes Euromex



PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes monoculaires

LE PLUS!

Idéale pour une utilisation sur le terrain grâce à son format et son autonomie



1



LE PLUS!

Économique



2



GARANTIE
5 ANS

| | 1 Novex junior | 2 MES 03 |
|--------------------------|---|------------------------------|
| Éclairage | LED intensité réglable | LED |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° | |
| Oculaire | x10 | |
| Nombre de place tourelle | 3 | |
| Type d'objectif | Achromatique x4, x10, x40 (R) | |
| Grossissement | x40 à x400 | |
| Condenseur | Non | |
| Diaphragme | A lentille fixe avec des diaphragmes montés sur un disque | |
| Mise au point | Macrométrie, réglage de la friction | Macrométrie |
| Platine | 90 x 90 mm avec 2 valets non amovibles | |
| Alimentation | 3 batteries Ni-Mh rechargeables d'une capacité de 60 heures intégrées dans le socle du microscope. Livré avec chargeur externe pour tension 230 V | Adaptateur secteur - 230 V |
| Garantie | 3 ans (optique et mécanique) | 5 ans (optique et mécanique) |
| Le plus ! | Idéale pour une utilisation sur le terrain grâce à son format et son autonomie | Économique |
| Référence | 110 068 | 110 021 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



Microscopes monoculaires

**GARANTIE
5ANS**



1

LE PLUS!

Butée de protection



2

| | 1 MMS 01 | 2 MMS 02 |
|--------------------------|-----------------------------------|---|
| Éclairage | | Miroir plan-concave |
| Tête | | Monoculaire droit |
| Oculaire | | x5, x10, x16 Huygens |
| Nombre de place tourelle | | 3 |
| Type d'objectif | | Achromatique x4, x10, x40(R) |
| Grossissement | | x20 à x640 |
| Condenseur | - | - |
| Diaphragme | | Iris |
| Mise au point | | Micrométrique et macrométrique séparés |
| Platine | 120 x 120 mm - Carrée avec valets | Ø 120 mm - Circulaire tournante centrable avec valets |
| Garantie | | 5 ans (optique et numérique) |
| Le plus ! | | Butée de protection |
| Référence | 110 001 | 110 002 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Objectifs et oculaires de rechange

| OCULAIRE | Réf. |
|-------------------------|---------|
| Oculaire de Huygens x5 | 117 001 |
| Oculaire de Huygens x10 | 117 002 |
| Oculaire de Huygens x16 | 117 003 |

| OBJECTIF | Réf. |
|--------------|---------|
| Objectif x4 | 117 007 |
| Objectif x10 | 117 008 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes monoculaires

**GARANTIE
2ANS**



1

LE
PLUS!

Autonome sur batteries
rechargeables

LE
PLUS!

Mise au point
macro et micro
coaxiales
Economique



2

**GARANTIE
5ANS**

| | 1 Novex FL LED autonome | 2 MES 01 |
|---------------------------|---|-------------------------------------|
| Éclairage | DEL à intensité réglable | |
| Tête | Monoculaire inclinée à 45° rotative sur 360° | |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm | |
| Nombre de places tourelle | 3 | |
| Type objectif | Achromatique x4, O.N. 0.10, x10 O.N. 0.25, x40(R) O.N. 0.65 sur roulement à billes avec crans de positionnement | |
| Grossissement | x40 à x400 | |
| Condenseur | O.N. 1.25 fixe à une lentille intégrée à la platine | Abbe O.N. 0.65 |
| Diaphragme | A iris avec porte filtre | |
| Mise au point | Macrométrique et micro séparées | Macrométrique et micro coaxiales |
| Platine | 110 x 120 mm avec 2 valets fixes | |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batterie rechargeables intégrées au socle | 230 V – Intégrée au socle |
| Garantie | 2 ans (optique et numérique) | 5 ans (optique et mécanique) |
| Le plus ! | Autonome sur batterie | Mise au point Micro Macro coaxiales |
| Référence | 110 070 | 110 003 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Objectifs et oculaires de rechange

| OBJECTIF | Réf. |
|---------------|----------------|
| Objectif x4 | 117 007 |
| Objectif x10 | 117 008 |
| Objectif x100 | 117 010 |

| OCULAIRE | Réf. |
|-------------------------|----------------|
| Oculaire grand champ x5 | 117 004 |
| Oculaire Huygens x16 | 117 006 |

Microscopes monoculaires MicroBlue

**GARANTIE
5ANS**



LE PLUS!
Compact
Autonome sur
batteries
rechargeables

1



LE PLUS!
Surplatine X-Y
Tourelle porte
objectifs à 4
positions

2

| | 1 MicroBlue valets x400 | 2 MicroBlue XY x400 | 2 MicroBlue XY x600 | 2 MicroBlue XY x1000 |
|---------------------------|--|---|---|--|
| Éclairage | DEL - Intensité réglable | | | |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° | | | |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm avec pointeur | | | |
| Nombre de places tourelle | 3 | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25, immersion. |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | O.N. 0.65 fixe à une lentille intégrée à la platine | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | À iris et porte filtre | | | |
| Mise au point | Macrométrique et micro coaxiales - 15 µm de précision Réglage macrométrique avec contrôle de friction | | | |
| Platine | 105 x 105 mm avec 2 valets non amovibles | 115 x 100 mm avec surplatine X-Y intégrée 55 x 20 mm, chariots à mouvements orthogonaux. | | |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batterie rechargeables intégrées au socle | | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | | |
| Le plus ! | Compact Autonome sur batterie rechargeable | Surplatine X-Y intégrée Tourelle 4 positions | | |
| Référence | 110 071 | 110 096 | 110 097 | 110 098 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscope monoculaire MES04

**GARANTIE
5ANS**



LE PLUS!

*Compact
S'utilise loin d'une
prise de courant !
Poignée
ergonomique*

Imageur universel Ease-i®

L'œil numérique pour
microscopes

- De l'observation individuelle à l'observation collective
- Compatible avec tous les microscopes
- Autonome grâce à son écran LCD
- Transfert des images ou des vidéos par USB ou carte SD (fournie)
- Tête orientable
- Mémoire interne

**CRÉATION
SCIENCÉTHIC**



VIDÉO

SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



↑ Tête orientable

| | MES 04 |
|---------------------------|--|
| Éclairage | DEL 1W à intensité réglable |
| Tête | Monoculaire inclinée à 45° orientable sur 360° |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm avec pointeur |
| Nombre de places tourelle | 4 positions |
| Type d'objectif | Achromatique x4, O.N. 0.10, x10 O.N. 0.25, x40(R) O.N. 0.65, x100(R) O.N. 1.25, immersion. |
| Grossissement | x40 à x1000 |
| Condenseur | Fixe O.N. 1.25, lentille intégrée à la platine |
| Diaphragme | À iris avec porte filtre |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales |
| Platine | 90 x 95 mm avec surplatine à mouvements orthogonaux |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) |
| Le plus ! | Compact - Autonome sur batteries rechargeables |
| Référence | 110 059 |



Réf. 130 006

Microscopes monoculaires EcoBlue



**GARANTIE
5ANS**



LE
PLUS!

*Design élégant
Poignée ergonomique
Traitement anti-moisissures
des pièces optiques
3 modèles*

Tête à discussion (option)



Option à commander conjointement avec un microscope monocular EcoBlue ou Bioblu. Le prix correspond au remplacement en usine de la tête monocular par une tête à discussion. Cette option ne peut être commandée seule.

À compléter par un oculaire (voir page 244).

Réf. 107 032

| | EcoBlue x400 | EcoBlue x600 | EcoBlue x1000 |
|---------------------------|--|--|---|
| Éclairage | LED 1 W intensité réglable | | |
| Tête | Monocular inclinée 45° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ sécurisé 10/18 mm avec pointeur | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) / 0,65 Sur roulement à bille avec crans de positionnement | Achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) / 0,65, x60 (R) /0,85 Sur roulement à bille avec crans de positionnement | Achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) / 0,65, x100 (R) /1,25 Sur roulement à bille avec crans de positionnement |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N 1,25 réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales - Graduation 0,002 mm Friction de la mise au point ajustable | | |
| Platine | Carrée avec valets | | |
| Alimentation | 230 V - Intégrée au socle | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Design élégant - Poignée ergonomique - Traitement anti-moisissures des pièces optiques | | |
| Référence | 110 024 | 110 025 | 110 026 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes monoculaires EcoBlue

**GARANTIE
5 ANS**

euromex *See It!*
microscopes isolant

**LE
PLUS!**

Une grande ergonomie
avec une platine XY
spacieuse 123 x 128 mm
et toutes les fonctionnalités
à prix très ajusté !



Tête à discussion (option)



Option à commander conjointement avec un microscope monocular EcoBlue ou Bioblue. Le prix correspond au remplacement en usine de la tête monocular par une tête à discussion. Cette option ne peut être commandée seule.

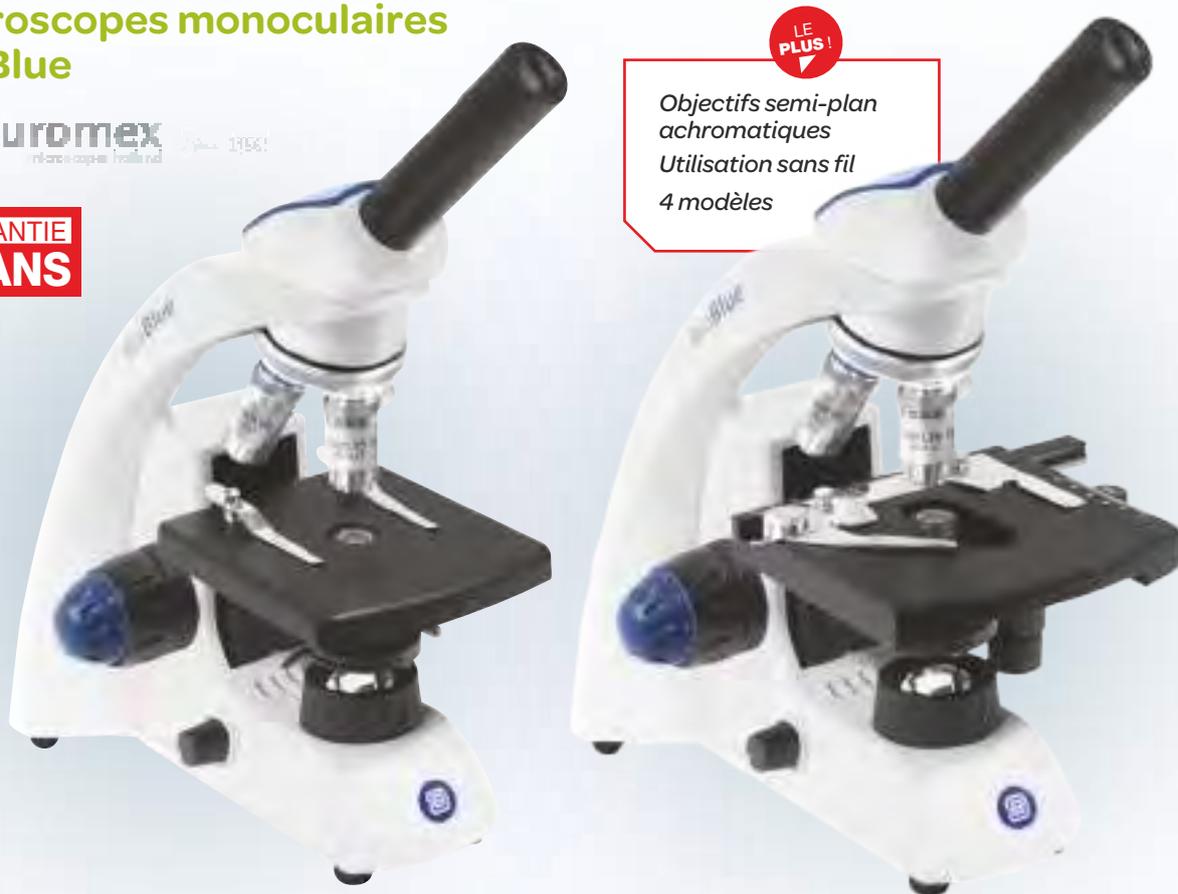
Réf. 107 032

| | EcoBlue XY x400 | EcoBlue XY x600 | EcoBlue XY x1000 |
|---------------------------|---|---|---|
| Éclairage | DEL 1W à intensité réglable | | |
| Tête | Monoculaire inclinée à 45° rotative sur 360° | | |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm avec pointeur | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 sur roulements à billes avec crans de positionnement | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 sur roulements à billes avec crans de positionnement | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25 à immersion, sur roulements à billes avec crans de positionnement |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | A iris avec porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales -12,5 µm de précision Réglage macrométrique avec contrôle de friction | | |
| Platine | 123x128 mm avec surplatine X-Y intégrée, plage de mouvements 70 x 27 mm, chariots à mouvements orthogonaux. | | |
| Alimentation | Adaptateur/chargeur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Une grande ergonomie et toutes les fonctionnalités à prix très ajusté ! | | |
| Référence | 110 099 | 110 100 | 110 101 |

Microscopes monoculaires BioBlue



**GARANTIE
10 ANS**



LE PLUS!

Objectifs semi-plan
achromatiques
Utilisation sans fil
4 modèles

| | BioBlue x400 | BioBlue x600 | BioBlue x1000 |
|---------------------------|--|--|---|
| Éclairage | LED 1 W intensité réglable | | |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm avec pointeur | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Semi-plan achromatique, O.N x4/0,13, x10/0,25, x40 (R)/0,65 Sur roulement à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique O.N x4/0,13, x10/0,25, x40 (R)/0,65, x60 (R)/0,85 Sur roulement à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique O.N x4/0,13, x10/0,25, x40 (R)/0,65, x100 (R)/1,25 Sur roulement à billes avec crans de positionnement |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N 1,25, réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales - Graduation 0,002 mm - Friction de la mise au point ajustable Butée de protection de la prépa réglable | | |
| Platine | Carrée avec valets | Carrée avec chariots à mouvements orthogonaux | |
| Alimentation | Transformateur intégré au socle - Batteries rechargeables NiMH intégrées | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Design élégant - Poignée ergonomique - Traitement anti-moisissures des pièces optiques Objectifs semi-plan achromatiques - Utilisation sans fil | | |
| Référence | 110 031 | 110 032 | 110 033 |
| | | | 10 034 |

Tête à discussion (option)

Option à commander conjointement avec un microscope monoculaire Ecoblue ou Bioblue. Le prix correspond au remplacement en usine de la tête monoculaire par une tête à discussion. Cette option ne peut être commandée seule.



Réf. 107 032

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes binoculaires, trinoculaires et numérique MicroBlue


 euromex
microscopes français 1961

**GARANTIE
5 ANS**
**LE
PLUS!**

*Compacts et économiques
Autonomes sur batteries rechargeables
Les modèles monoculaires avec tête numérique
sont dotés d'une caméra USB 2.0 intégrée de 1.3
MP avec capteur CMOS 1/2.5" et une résolution
de 1272 x 952 pixels, jusqu'à 30 images/sec
(livrés avec le logiciel ImageFocus 4)*



1



2



3

| | MicroBlue XY x400 | MicroBlue XY x600 | MicroBlue XY x1000 |
|------------------------------|---|--|--|
| Éclairage | NeoLED 1W à intensité réglable | | |
| Tête | Binoculaire, Trinoculaire ou Monoculaire numérique, inclinée à 45° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ 10/18 mm | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25 à immersion. |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | A iris avec porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrie et micro coaxiales -15 µm de précision Réglage macrométrie avec contrôle de friction | | |
| Platine | 115 x 100 mm avec surplatine X-Y intégrée 55 x 20 mm, chariots à mouvements orthogonaux. | | |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Compact et économique - Autonome sur batteries rechargeables | | |
| Réf. Binoculaire 1 | 110 102 | 110 078 | 110 079 |
| Réf. Trinoculaire 2 | 110 120 | 110 121 | 110 122 |
| Réf. Monoculaire numérique 3 | 110 123 | 110 124 | 110 125 |

Microscopes binoculaires et trinoculaires EcoBlue



LE PLUS!

Une grande ergonomie avec une platine XY spacieuse 123 x 128 mm et toutes les fonctionnalités à prix très ajusté !

GARANTIE
5ANS



| | EcoBlue Bino x600 | EcoBlue Bino x1000 | EcoBlue Trino x600 | EcoBlue Trino x1000 |
|---------------------------|---|---|--|---|
| Éclairage | NeoLED 1W à intensité réglable | | | |
| Tête | Binoculaire inclinée à 30° rotative sur 360° Distance interpupillaire réglable entre 48 et 75 mm et réglage dioptrique ± 5 à gauche | | Trinoculaire inclinée à 30° rotative sur 360° Distance interpupillaire réglable entre 48 et 75 mm et réglage dioptrique ± 5 à gauche | |
| Oculaires | 2 oculaires grand champ 10/18 mm | | 3 oculaires grand champ 10/18 mm | |
| Nombre de places tourelle | 4 objectifs, sur roulements à billes avec crans de positionnement. | | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25 à immersion | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25 à immersion |
| Grossissement | X40 à x600 | x40 à x1000 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | | | |
| Diaphragme | À iris avec porte filtre | | | |
| Mise au point | Macrométrique et micro coaxiales -12,5 μ m de précision Réglage macrométrique avec contrôle de friction | | | |
| Platine | 123 x 128 mm avec surplatine X-Y intégrée, plage de mouvement 70 x 27 mm, chariots à mouvements orthogonaux. | | | |
| Alimentation | Adaptateur/chargeur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle | | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | | |
| Le plus ! | Une grande ergonomie et toutes les fonctionnalités à prix très ajusté ! | | | |
| Référence | 110 103 | 110 104 | 110 105 | 110 106 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes binoculaires BioBlue

euromex
microscopes holland



**GARANTIE
10 ANS**

**LE
PLUS!**

*Optique semi-plan achromatique
Tourelle inversée pour plus de confort
Design élégant
Transformateur 230V intégré au socle.*

| | BioBlue semi-plan x600 | BioBlue semi-plan x1000 |
|---------------------------|---|--|
| Éclairage | NéoLED 1W à intensité réglable | |
| Tête | Binoculaire, tubes inclinés à 30° orientable sur 360° | |
| Oculaire | Grand champ x10/18 mm – Distance interpupillaire 48 à 75 mm Réglage dioptrique sur le tube gauche (Option : oculaires x15/12 mm) | |
| Nombre de places tourelle | Inversée 4 places, sur roulements à billes avec crans de positionnement. | |
| Type d'objectif | Semi-plan achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x60(R)/0.85 | Semi-plan achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65, x100(R)/1.25 à immersion. |
| Grossissement | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | |
| Diaphragme | | |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales –2 µm de précision. | |
| Platine | 130 x 130 mm avec surplatine X-Y chariots à mouvements orthogonaux 70 x 28 mm. | |
| Alimentation | Transformateur et batteries rechargeables intégrés au socle | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | |
| Le plus ! | Optique semi-plan achromatique tourelle inversée pour plus de confort | |
| Référence | 110 064 | 110 035 |

Microscopes binoculaires et trinoculaires BScope

**GARANTIE
10 ANS****LE
PLUS!**

Très performants et confortables !

6 modèles au choix : objectifs E-plan ou E-Plan avec optique corrigée à l'infini, binoculaires (avec caméra intégrée 5 MP en option sur demande) ou trinoculaires

Oculaires très grand champ d'observation 10x/20 mm

Platine X-Y à courroie (pas de crémaillère qui déborde !)

Eclairage NéoLED 3 W avec possibilité de rajouter des batteries (les batteries ne sont pas livrées de série)

Poignée de transport intégrée

Système de rangement de câble et système antivol Kensington

Contraste et luminosité élevées des images pour prises de vue avec une caméra numérique

| | 1 Binoculaire BScope E-plan | 1 Binoculaire BScope E-plan corrigé à l'infini | 2 Trinoculaire BScope E-plan | 2 Trinoculaire BScope E-plan corrigé à l'infini |
|---------------------------|--|---|---|---|
| Éclairage | NeoLED 3 W réglable | Type Köhler NeoLED 3 W – Contraste et résolution optique optimale | NeoLED 3 W réglable | Type Köhler NeoLED 3 W – Contraste et résolution optique optimale |
| Tête | Binoculaire, tubes Siedentopf inclinés à 30° orientable sur 360 | | Trinoculaire, tubes Siedentopf inclinés à 30° orientable sur 360 | |
| Oculaires | Très grand champ 10/20 mm (tube Ø 23,2 mm) - Distance interpupillaire 48 à 76 mm - Réglage dioptrique ± 5 sur le tube de gauche | | | |
| Nombre de places tourelle | Inversée, 4 places, sur roulements à billes avec crans de positionnement. | Inversée, 5 places, sur roulements à billes avec crans de positionnement. | Inversée, 4 places, sur roulements à billes avec crans de positionnement. | Inversée, 5 places, sur roulements à billes avec crans de positionnement. |
| Type objectif | E-plan x4/0.10, x10/0.25, xS40/0.65, xS100/1.25 | E-Plan IOS x4/0.10, x10/0.25, xS40/0.65, xS100/1.25 | E-plan x4/0.10, x10/0.25, xS40/0.65, xS100/1.25 | E-Plan IOS x4/0.10, x10/0.25, xS40/0.65, xS100/1.25 |
| Grossissement | x40 à x1000 | | | |
| Condenseur | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur | | | |
| Diaphragme | À iris avec porte filtre | | | |
| Mise au point | Macrométrie et micro coaxiales - 1,1 µm de précision, 200 µm par rotation - Réglage de la tension - Butée de protection | | | |
| Platine | 152/197 x 131 mm avec surplatine X-Y sans crémaillère chariots à mouvements orthogonaux 75 x 36 mm. Commandes positions basses anti-fatigue. | | | |
| Statif | Équipé d'une poignée de transport, d'un enrouleur de câble et d'une fente antivol Kensington.® | | | |
| Alimentation | Alimentation 230 V intégrée | | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | | |
| Référence | 110 109 | 110 110 | 110 111 | 110 112 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes binoculaires BioBlue-Lab

euromex
microscopes holland



1

**GARANTIE
10 ANS**

**LE
PLUS!**

Objectifs Plans
Design élégant
Poignée ergonomique
Traitement anti-moisissure
des pièces optiques



2

**GARANTIE
10 ANS**

**LE
PLUS!**

Capteur iCare-iCS™
(Auto extinction)
CCS™ Système de
rangement des câbles à
l'arrière du microscope

| | 1 BioBlue.Lab x600 | 1 BioBlue.Lab x1000 | 2 iSCOPE x1000 |
|---------------------------|--|--|---|
| Éclairage | NéoLED™ 3W intensité réglable | | Transmis 3W NéoLED™ intensité réglable |
| Tête | Binoculaire tube Siedentopf inclinée à 30° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ 10x /20 mm - Réglage dioptrique sur un tube ±5. Système dioptrique corrigé à l'infini. Distance interpupillaire 48 à 75 mm | | Grand champ 10x /20 mm - Réglage dioptrique sur un tube. Distance interpupillaire 47 à 76 mm |
| Nombre de places tourelle | 4 | | 5 |
| Type d'objectif | Plan DIN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65 (R) et 60x/0.85 (R) Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes | Plan DIN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65 (R) et 100x/1.25 -imm (R) Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes | E-Plan, économique DIN 4x/0.10, 10x/0.25, R40x/0.65, R100x/1.25 imm Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes |
| Grossissement | x40 à x600 | x40 à x1000 | |
| Condenseur | Abbe O.N 1,25, réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris, porte filtre et filtre bleu. | | Avec graduation Ouverture pour glissière en option |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales, précision 2 µm. Friction de la mise au point ajustable. | | Macrométrie et micrométrie coaxiales, précision de 2 µm. Réglage de la friction. |
| Platine | 139 x 150 mm avec platine mécanique à mouvements orthogonaux XY de 75 x 40 mm intégrée sans crémaillère | | 140 x 160 mm équipée d'une surplatine XY intégrée de 79 x 52 mm |
| Alimentation | Alimentation interne de 85-240 V | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Design élégant - Poignée ergonomique - Traitement anti-moisissures des pièces optiques - Objectifs Plans | | Capteur iCare-iCS™ (Auto extinction) CCS™ Système de rangement des câbles à l'arrière du microscope |
| Référence | 110 083 | 110 084 | 110 085 |

Microscopes trinoculaires BioBlue-Lab



**GARANTIE
10 ANS**

LE
PLUS!

Design élégant
Poignée ergonomique
Traitement anti-moisissures
des pièces optiques
Objectifs Plans



**GARANTIE
10 ANS**



LE
PLUS!

Capteur iCare-iCS™ (Auto extinction)
CCS™ Système de rangement des
câbles à l'arrière du microscope

| | BioBlue.Lab x600 | BioBlue.Lab x1000 | iSCOPE x1000 |
|---------------------------|---|---|--|
| Éclairage | NéoLED™ 3W intensité réglable | | NéoLED™ 3W intensité réglable |
| Tête | Trinoculaire tube Siedentopf inclinée à 30° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ 10x /20 mm - Réglage dioptrique sur un tube ±5. système dioptrique corrigé à l'infini. Distance interpupillaire 48 à 75 mm | | Grand champ 10x /20 mm - Réglage dioptrique sur un tube. Distance interpupillaire 47 à 76 mm |
| Nombre de places tourelle | 4 | | 5 |
| Type d'objectif | Plan - DIN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65 (R) et 60x/0.85 (R) Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes | Plan - DIN 4x/0.10, 10x/0.25, 40x/0.65 (R) et 100x/1.25 -imm (R) Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes | E-Plan économique DIN 4x/0.10, 10x/0.25, R40x/0.65, R100x/1.25 imm Inversée à 4 positions avec crans d'arrêt. Montée sur un mécanisme à roulement de billes |
| Grossissement | x40 à x600 | | x40 à x1000 |
| Condenseur | Abbe O.N 1,25, réglable en hauteur | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris, porte filtre et filtre bleu. | | Avec graduation - Ouverture pour glissière en option |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales Graduation 2 µm Friction de la mise au point ajustable | | Macrométrique et micrométrique coaxiales précision de 2 µm, course de 20 mm. Réglage de la friction |
| Platine | 140 x 150 mm avec platine mécanique à mouvements orthogonaux XY de 75 x 40 mm intégrée sans crémaillère | | 140 x 160 mm équipée d'une surplatine XY intégrée de 79 x 52 mm |
| Alimentation | Alimentation interne de 85-240 V | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Design élégant - Poignée ergonomique Traitement anti-moisissure des pièces optiques - Objectifs Plans | | Capteur iCare-iCS™ (Auto extinction) CCS™ Système de rangement des câbles à l'arrière du microscope |
| Référence | 110 086 | 110 087 | 110 067 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes numériques EcoBlue



**GARANTIE
5ANS**



**LE
PLUS!**

Caméra numérique
5,0 MP - USB 2
Logiciel de capture
et d'analyse d'image
Image Focus 4
3 modèles

| | EcoBlue x400 | EcoBlue x600 | EcoBlue x1000 |
|---------------------------|--|--|---|
| Éclairage | LED 1 W intensité réglable | | |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ sécurisé 10/18 mm avec pointeur | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65 | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65, x60 (R) /0,85 | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65, x100 (R) /1,25 |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Réglable en hauteur - Abbe O.N 1,25 | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales | | |
| Platine | Carrée avec valets | | |
| Alimentation | 230 V - Intégrée au socle | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Caméra numérique USB 2 - 5,0 MP - Logiciel de capture et d'analyse d'image (Image Focus 4) | | |
| Référence | 110 027 | 110 029 | 110 028 |

Microscopes numériques BioBlue



**GARANTIE
10 ANS**

**LE
PLUS !**

Caméra numérique
5 MP - USB 2
Logiciel de capture
et d'analyse d'image
Image Focus 4
5 modèles dont
1 binoculaire

1



2



| | 1 BioBlue monocular | | | | 2 BioBlue binoculaire |
|---------------------------|---|--|--|--|--|
| | Valets x400 | XY x400 | XY x600 | XY x1000 | XY x1000 |
| Éclairage | LED1 W intensité réglable | | | | |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360°. | | | | Binoculaire inclinée à 30° rotative à 360° |
| Oculaire | Grand champ x10/18 mm avec pointeur. | | | | Grand champ x10/18 mm |
| Nombre de places tourelle | 4 | | | | |
| Type d'objectif | Semi-plan achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R)/0,65 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R)/0,65, x60 (R)/0,85 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R)/0,65, x60 (R)/0,85 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R)/0,65, x100 (R)/1,25 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | |
| Grossissement | x40 à x400 | | x40 à x600 | | x40 à x1000 |
| Condenseur | Réglable en hauteur - Abbe O.N1,25 | | | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre | | | | |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales - Graduation 2 µm - Friction de la mise au point ajustable Butée de protection de la prépa réglable | | | | |
| Platine | Carrée avec valets | Carrée avec chariots à mouvements orthogonaux XY | | | |
| Alimentation | Transformateur intégré au socle - Batteries rechargeables NiMH intégrées | | | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | | | |
| Le plus ! | Caméra numérique USB 2.5MP - Logiciel de capture et d'analyse | | | | |
| Référence | 110 036 | 110 037 | 110 038 | 110 039 | 110 040 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes avec écran LCD MicroBlue



**GARANTIE
5 ANS**



LE PLUS!

Tête numérique fixe avec écran couleur LCD 5,6"

Caméra USB-2 CMOS de 1.3 MP

Résolution de l'écran 640 x 480

Enregistrement des images et vidéos directement sur carte SD

*Résolution : 2048*1536 (images format .jpeg), 640x480 (vidéo 30 image/s, format .avi)*

Garantie : 2 ans pour la caméra, 5 ans optique et mécanique

| | MicroBlue LCD valets | MicroBlue LCD XY |
|---------------------------|---|--|
| Éclairage | LED 1 W intensité réglable | |
| Tête | Numérique - Caméra USB-2 CMOS de 1.3 MP résolution 1272x952 - 30 images/s - Écran LCD couleur de 5.6" résolution image 2048*1536 (jpeg) - vidéo 640x480 (.avi) | |
| Oculaire | - | |
| Nombre de places tourelle | 3 | 4 |
| Type objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 | |
| Grossissement | X40 à x400 | |
| Condenseur | Lentille fixe intégrée à la platine O.N 0.65 + | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur |
| Diaphragme | A iris et porte filtre | |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales - 15 µm par graduation, 3 mm par rotation, déplacement total 15 mm Réglage macrométrique avec contrôle de friction Butée de protection réglable | |
| Platine | À valets 105 x 105 mm | 115x100 mm avec surplatine intégrée X-Y 55 x 20 mm |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle | |
| Garantie | 2 ans caméra - 5 ans optique et mécanique | |
| Le plus ! | Écran LCD | Écran LCD + Platine XY |
| Référence | 110 128 | 110 127 |

Microscopes polarisants EcoBlue



GARANTIE
5 ANS

Tête à discussion (option)



Option à commander conjointement avec un microscope monoculaire EcoBlue ou BioBlue. Le prix correspond au remplacement en usine de la tête monoculaire par une tête à discussion. Cette option ne peut être commandée seule.

Livré avec un oculaire.

Réf. 107 032



1



2



3

LE PLUS!

Filtere de polarisation escamotable monté sur le collecteur de lumière, rotation et graduation sur 360°

Analyseur escamotable par tirette sous la tête
9 modèles à éclairage LED-HAL avec un spectre proche de la lumière halogène (voir description page 224)

| | EcoBlue x400 | EcoBlue x600 | EcoBlue x1000 |
|---------------------------|---|---|--|
| Éclairage | LED-HAL à intensité réglable (spectre proche de la lumière halogène, voir descriptif p 224) | | |
| Tête | 1 Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° 2 Binoculaire ou 3 Trinoculaire, tubes inclinés à 30° orientables à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ sécurisé 10/18 mm (avec pointeur sur le monoculaire) | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65, x60 (R) /0,85 Sur roulements à billes avec crans de positionnement | Achromatique x4/0,10, x10/0,25, x40 (R) /0,65, x100 (R) /1,25 Sur roulements à billes avec crans de positionnement |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Réglable en hauteur - Abbe O.N.1,25 | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre - Filtre blanc | | |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales - Graduation 12,25 µm - Friction de la mise au point ajustable | | |
| Platine | Ronde diamètre 129 mm, 2 valets, tournante sur 360° | | |
| Alimentation | 230 V - Intégrée au socle | | |
| Garantie | 5 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Filtere de polarisation escamotable monté sur le collecteur de lumière, rotation sur 360° Analyseur escamotable par tirette sous la tête du microscope | | |
| Réf. Monoculaire 1 | 110 113 | 110 114 | 110 115 |
| Réf. Binoculaire 2 | 110 129 | 110 130 | 110 131 |
| Réf. Trinoculaire 3 | 110 132 | 110 133 | 110 134 |

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes polarisants BioBlue



**GARANTIE
10 ANS**



LE PLUS!
 Filtre de polarisation escamotable monté sur le collecteur de lumière, rotation et graduation sur 360°
 Analyseur escamotable par tirette sous la tête
 9 modèles à éclairage LED-HAL avec un spectre proche de la lumière halogène (voir descriptif page 224)

| | Bioblue x400 | Bioblue x600 | Bioblue x1000 |
|----------------------------|--|--|---|
| Grossissement | x400 | x600 | x1000 |
| Éclairage | LED-HAL à intensité réglable (spectre proche de la lumière halogène, voir descriptif page 224) | | |
| Tête | Monoculaire inclinée 45° rotative à 360° ou Binoculaire / Trinoculaire inclinée 30° rotative à 360° | | |
| Oculaire | Grand champ sécurisé x10/18 mm (avec pointeur sur monoculaire) | | |
| Nombre de places tourelle | 4 | | |
| Type d'objectif | Semi-plan achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) /0,65 Sur roulement à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) /0,65, x60 (R) /0,85 Sur roulement à billes avec crans de positionnement | Semi-plan achromatique O.N x4/0,10 ,x10/0,25, x40 (R) /0,65, x100 (R) /1,25 Sur roulement à billes avec crans de positionnement |
| Grossissement | x40 à x400 | x40 à x600 | x40 à x1000 |
| Condenseur | Réglable en hauteur - Abbe O.N 1,25 | | |
| Diaphragme | Diaphragme à iris - Porte filtre | | |
| Mise au point | Macrométrique et micrométrique coaxiales - Graduation 0,002 mm - Friction de la mise au point ajustable | | |
| Platine | Ronde diamètre 129 mm, 2 valets, tournante sur 360° et vernier | | |
| Alimentation | 230 V - Intégrée au socle | | |
| Garantie | 10 ans (optique et mécanique) | | |
| Le plus ! | Filtre de polarisation escamotable monté sur le collecteur de lumière, rotation et graduation sur 360° Analyseur escamotable par tirette sous la tête du microscope | | |
| Réf. Monoculaire 1 | 110 116 | 110 117 | 110 118 |
| Réf. Binoculaire 2 | 110 135 | 110 136 | 110 119 |
| Réf. Trinoculaire 3 | 110 137 | 110 138 | 110 139 |

Tête à discussion (option)

Option à commander conjointement avec un microscope monoculaire Ecoblue ou Bioblue. Le prix correspond au remplacement en usine de la tête monoculaire par une tête à discussion. Cette option ne peut être commandée seule.

À compléter par un oculaire (voir page 244).

Réf. 107 032



Accessoires et pièces détachées



Gamme MicroBlue (pages 228 et 233)

■ Oculaires

| Type | Grossissement | Champ | Réf. |
|---------------------------|---------------|-------|----------------|
| Grand champ | x10 | 18 mm | 107 057 |
| Grand champ | x15 | 11 mm | 107 058 |
| Grand champ | x20 | 9 mm | 107 059 |
| Grand champ avec pointeur | x10 | 18 mm | 107 060 |
| Paire d'ocilletons | | | 107 061 |

Gamme EcoBlue (pages 230, 231 et 234)

■ Oculaires

| Type | Grossissement | Champ | Réf. |
|--|---------------|-------|----------------|
| Grand champ sans pointeur | x10 | 18 mm | 107 090 |
| Grand champ avec pointeur | x10 | 18 mm | 107 010 |
| Grand champ | x15 | 12 mm | 107 011 |
| Grand champ, avec réticule micrométrique | x10 | 18 mm | 107 012 |
| Paire d'ocilletons | | | 107 013 |

Gamme BioBlue (pages 232, 235, 241 et 243)

■ Oculaires

| Type | Grossissement | Champ | Réf. |
|--|---------------|---------|----------------|
| Grand champ | x5 | 18 mm | 107 020 |
| Grand champ | x10 | 18 mm | 107 021 |
| Grand champ avec pointeur | x10 | 18 mm | 107 022 |
| Grand champ, avec réticule micrométrique | x10 | 18 mm | 107 087 |
| Grand champ | x15 | 12 mm | 107 023 |
| Grand champ | x20 | 11,5 mm | 107 024 |
| Paire d'ocilletons | | | 107 025 |

Pièces de rechange

| Type | Réf. |
|------------------------------------|----------------|
| Fusible 250 V 1 A, lot de 10 | 107 039 |
| LED pour Bioblue Monoculaire | 107 040 |
| LED pour Bioblue Bino/Trinoculaire | 107 093 |
| LED pour EcoBlue Monoculaire | 107 094 |
| LED pour EcoBlue Bino/Trinoculaire | 107 095 |

imm = immersion - (R) = rétractable

Sur-platine à chariot avec mouvements orthogonaux EcoBlue 51 x 26 mm



Réf. 107 041

■ Objectifs

| Type | Ouverture numérique | Réf. |
|-----------------------|---------------------|----------------|
| x4 Achromatique | 0,10 | 107 062 |
| x10 Achromatique | 0,25 | 107 063 |
| x20 Achromatique | 0,40 | 107 088 |
| (R) x40 Achromatique | 0,65 | 107 064 |
| (R) x60 Achromatique | 0,85 | 107 089 |
| (R) x100 Achromatique | 1,25 | 107 065 |

■ Objectifs

| Type | Ouverture numérique | Réf. |
|-------------------------------|---------------------|----------------|
| x4 Achromatique | 0,10 | 107 014 |
| x10 Achromatique | 0,25 | 107 015 |
| x20 Achromatique | 0,40 | 107 016 |
| x40 Rétractable Achromatique | 0,65 | 107 017 |
| x60 Rétractable Achromatique | 0,85 | 107 018 |
| x100 Rétractable Achromatique | 1,25 | 107 019 |

■ Objectifs

| Type | Ouverture numérique | Réf. |
|---|---------------------|----------------|
| x4 Achromatique semi-plan | 0.10 | 107 026 |
| x10 Achromatique semi-plan | 0.25 | 107 027 |
| x20 Achromatique semi-plan | 0.40 | 107 028 |
| x40 Rétractable achromatique semi-plan | 0.65 | 107 029 |
| x60 Rétractable achromatique semi-plan | 0.85 | 107 030 |
| x100 Immersion rétractable achromatique semi-plan | 1.25 | 107 031 |

Kit de polarisation pour Bioblue avec platine XY



■ Composition

- Analyseur sur tirette,
- platine de polarisation avec valets, adaptée à la platine XY du microscope,
- filtre de polarisation à placer sur la lampe du microscope.

Réf. 107 086

PRIX SUR sciencethic.com

Lampe sur flexible à LED froide de laboratoire

- Très haute luminosité focalisée
- Alimentation en très basse tension de sécurité
- Lumière parfaitement froide
- 20 000 heures d'éclairage

Technologie LED haute luminosité pour une lumière froide très haute intensité.

Haut rendement pour une très faible consommation électrique.

Tête de lampe faible encombrement pour éclairer les zones d'accès difficiles.



Caractéristiques techniques

- LED haute luminosité 6000 K intégrée dans la tête de lampe, faible encombrement Ø25 mm,
- Puissance : 3 W,
- Durée de vie : 20 000 heures,
- Longueur du flexible : 500 mm,
- Diamètre / Masse socle : 170 mm / 1,2 kg
- Alimentation : 230 V / 500 Hz par adaptateur secteur 4V-350 mA fourni, câble 1 m.

Tête faible encombrement Ø25 mm →

3 W
LUMIÈRE FROIDE

Flexible 500 mm antidérapant de haute qualité →

Socle large Ø170 mm et lourd 1,2 kg pour une très bonne stabilité →

Alimentation très basse tension de sécurité sans risque en milieu humide, câble 1 m. ↓



Réf. 120 001

Lampe sur flexible



Lampe sur flexible de couleur blanche. Culot à vis E27. Ampoule non fournie.

Caractéristiques techniques

- Puissance maxi : 40 W,
- Alimentation : 230V - 50Hz,
- Ø du socle : 13 cm,
- Hauteur : 35 cm,
- Câble longueur : 1,4 m.

Réf. 120 007

Générateur de lumière froide

euromex
microscopes holland
1856



| | 1 | 2 |
|------------------------|----------------|----------------|
| Puissance | 1 W | 20 W |
| Ampoule | LED | Halogène |
| Longueur fibres | 444 mm | 400 mm |
| Température de couleur | 6 500 K | 3 100 K |
| Référence | 120 009 | 120 010 |

Microscopes numériques

LE PLUS!

Photo haute résolution
1600 x 1200 px



L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit en SVT, nous répondons à vos questions.

→ svt@sciencethic.com



| | CS04-400 |
|---------------------------|---|
| Résolution | 2,0 MP |
| Grossissement | x25 à x400 |
| Éclairage | 8 LED à contrôle manuel |
| Dimensions | 98 x 30 mm |
| Interface | PC / TV |
| Fonctions supplémentaires | Auto balance Fréquence image : 30 im/s Photos ou vidéos Image HD 1600 x 1200 px Format vidéo avi ou wmv |
| Référence | 110 091 |

Imageur universel Ease-i®



L'œil numérique pour microscopes

- De l'observation individuelle à l'observation collective
- Compatible avec tous les microscopes
- Autonome grâce à son écran LCD
- Transfert des images ou des vidéos par USB ou carte SD
- Tête orientable
- Mémoire interne



VIDÉO
SUR WWW.SCIENCETHIC.COM



↑ Tête orientable



Réf. 130 006

PRIX SUR sciencethic.com

Microscopes avec écran LCD MicroBlue



**GARANTIE
5 ANS**

LE
PLUS!

Tête numérique fixe avec écran couleur LCD 5,6"

Caméra USB-2 CMOS de 1.3 MP

Résolution de l'écran 640 x 480

Enregistrement des images et vidéos directement sur carte SD

*Résolution : 2048*1536 (images format .jpeg), 640x480 (vidéo 30 image/s, format .avi)*

Garantie : 2 ans pour la caméra, 5 ans optique et mécanique

| | MicroBlue LCD valets | MicroBlue LCD XY |
|---------------------------|--|--|
| Éclairage | LED 1 W intensité réglable | |
| Tête | Numérique - Caméra USB-2 CMOS de 1.3 MP résolution 1272 x 952 - 30 images/s - Écran LCD couleur de 5.6" résolution image 2048*1536 (.jpeg) - vidéo 640x480 (.avi) | |
| Oculaire | - | |
| Nombre de places tourelle | 3 | 4 |
| Type objectif | Achromatique x4/0.10, x10/0.25, x40(R)/0.65 | |
| Grossissement | X40 à x400 | |
| Condenseur | Lentille fixe intégrée à la platine 0.N 0.65 | Abbe O.N. 1.25 réglable en hauteur |
| Diaphragme | A iris et porte filtre | |
| Mise au point | Macrométrie et micrométrie coaxiales - 15 µm par graduation, 3 mm par rotation, déplacement total 15 mm Réglage macrométrie avec contrôle de friction Butée de protection réglable | |
| Platine | À valets 105 x 105 mm | 115 x 100 mm avec surplatine intégrée X-Y 55 x 20 mm |
| Alimentation | Adaptateur secteur externe 230 V et batteries rechargeables intégrées au socle | |
| Garantie | 2 ans caméra - 5 ans optique et mécanique | |
| Le plus ! | Écran LCD | Écran LCD + Platine XY |
| Référence | 110 128 | 110 127 |

Caméras oculaires

- **Qualité d'image professionnelle !**
- **Image à l'écran identique à l'image dans l'oculaire**
- **Grande fluidité de l'image à l'écran**
- **Ajustement automatique de l'éclairage**

Caméras oculaires de haute qualité avec captures en temps réel sans pertes d'images. Les déplacements sont visualisés avec une excellente fluidité.

L'éclairage est ajusté automatiquement. Logiciel compatible Windows 2000/XP/Vista. Logiciel en anglais. Connexion USB.

Livrées avec câble USB, CD d'installation et adaptateur.



| | 1 Caméra CM-20C | 2 Caméra CM-30C |
|----------------------------|------------------------|------------------------|
| Nombre de pixels | 2,0 MP (1600x1200) | 3,0 MP (2048x1536) |
| Capteur d'images | 1/3,2" | 1/2" |
| Dimensions du pixel | 2,8x2,8 µm | 3,2x3,2 µm |
| Référence | 130 002 | 130 003 |

Caméra oculaire avec logiciel en français

- **Caméra de haute résolution**
- **Livré avec un logiciel en français**
- **Livré dans une valise de transport**

Caractéristiques techniques

- Nombre de Pixels : 3 MP (2048 X 1536 px),
- Capteur d'images : CMOS,
- Autres fonctions : réglage de la balance des blancs en automatique, sortie port USB 2.0,
- Adaptable sur tube de la tête trinoculaire,
- Alimentation : autoalimentée par le PC.



Réf. 130 010

Caméra oculaire CMEX



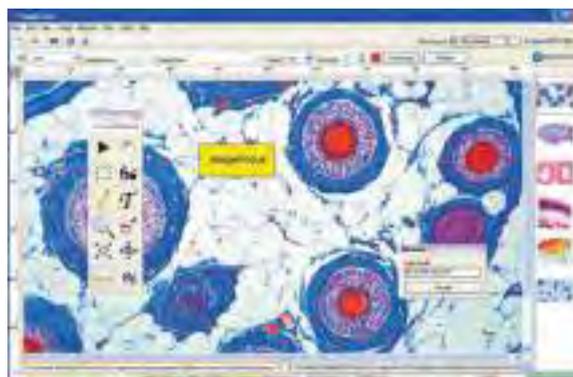
- **Interface conviviale**
- **Capteur très sensible pour fond clair, fond noir et contraste de phase**
- **Livrée avec coffre de rangement et adaptateurs 30 et 30,5 mm**

Caméra spécialement développée pour la microscopie. Elles se montent avec une bague C ou avec l'objectif x0.5 (livré avec la caméra). La caméra se fixe sur un tube standard de 23,2 mm (bino ou trinoculaire).

Livrée avec le câble USB-2 et le logiciel français ImageFocus® (compatible avec Microsoft Windows 7 et 10 et supérieur).

Formats fichiers : .bmp, .tif, .jpg, .rar, .avi.

Également livrée avec un coffret de rangement et des adaptateurs 30 et 30,5 mm pour les tubes des microscopes stéréomicroscopiques et une lame de 1mm/100 pour la calibration (10 µ/division).



| | Caméra DC-1300C | Caméra DC-2000f | Caméra DC-5000f | Caméra DC-12000f |
|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
| Nombre de pixels | 1,3 MP 1272 x 912 | 2,0 MP 1920 x 1060 | 5,0 MP 2560 x 1920 | 12,0 MP 4000 x 3000 |
| Capteur | 1/2,5" CMOS | 1/2,9" CMOS | 1/2,8" CMOS | 1/2,3" CMOS |
| Dimensions pixels | 3,6 µm x 3,6 µm | 2,8 µm x 2,8 µm | 2,0 µm x 2,0 µm | 1,33 µm x 1,33 µm |
| Réf. | 130 008 | 130 020 | 130 009 | 130 021 |

Caméras numériques oculaires

- **La vidéomicroscopie accessible à petit prix**
- **S'adaptent sur tous les microscopes**
- **Connexion USB, simple à utiliser**



| | 100 K pixel |
|---------------------------|---|
| Capteur | C-MOS 1/4' |
| Sortie | USB-1 (acceptable port USB-2) |
| Formats de capture | Images JPEG, BMP... Séquences vidéo AVI |
| Connexion | Cordon USB-1 intégré à la caméra |
| Référence | 130 004 |



VOIR AUSSI...



Caméra Wifi

→ Voir page 249

PRIX SUR sciencethic.com

Caméra oculaire ToupCam

- Très compacte et robuste
- Images fluides grâce à la liaison USB 2.0 haute vitesse
- Exposition et balance des blancs automatiques

S'adapte directement sur le tube porte oculaire Ø 23,2 mm du microscope.

■ Dimensions : Ø 27,2 x 40 mm.

Livrée avec câble USB, et le logiciel sur CD Rom ToupView en français pour l'observation et l'enregistrement d'images et vidéos sur ordinateur.

Compatible Windows XP/Vista/7/8/10 (32 & 64 bits), OSx (MAC OS X), Linux.

À compléter par un adaptateur Réf. 130 018 ou Réf. 130 019 pour adapter la ToupCam sur un tube de binoculaire (voir ci-dessous).



| | Caméra TOUPCAM 1.3 MP | Caméra TOUPCAM 2.0 MP |
|------------------|--|--|
| Nombre de pixels | 1,3 MP de 3,6x3,6 µm | 2,0 MP de 3,0x3,0 µm |
| Résolution | 1280x1024 à 7,5 im./s 1024x768 à 23,5 im./s | 1920x1080 à 25 im./s 1280x1024 à 30 im./s |
| Boîtier | Plastique | Métal |
| Référence | 130 016 | 130 017 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur pour binoculaire tube diamètre 30 mm

Réf. 130 018

Adaptateur pour binoculaire tube diamètre 30,5 mm

Réf. 130 019

Caméra sans fil



- Nouvelle technologie H.264 : format de compression des vidéos qui préserve la haute définition sur de nombreux appareils y compris les téléphones portables à faible puissance

- Échange d'images uniquement sans fil : rapide et pratique
- Logiciel Image Focus Alpha fourni

| | |
|------------------|---|
| Capteur | CMOS ½. 5 pouces 5MP |
| Résolution | 1280 x 720 pixels / image ; taille pixel 2,2 x 2,2 µm |
| Interface | USB 2.0 |
| Mode | Obturbateur électronique |
| Sensibilité | 0.53 V/lux-sec 550 nm |
| Autres fonctions | Max fps 12 im/s ; exposition auto ou manuelle ; balance des blancs auto ou manuelle |
| Composition | Objectif 0,45x avec monture C, câble USB 2.0, adaptateurs de 30 et 30,5 mm à 23.2 mm pour stéréomicroscopes, lame d'étalonnage de 76 x 24 (1mm/100), chargeur USB, CD-Rom avec logiciel ImageFocus Alpha. |
| Compatibilité | Windows XP, Vista, Windows7, Windows 8 (32 et 64) iPad iOS, iPhone, tablettes Android et smartphone |
| Alimentation | Fourni avec chargeur USB ou via le port du PC |
| Référence | 130 012 |



Colorants histologiques et réactifs biologiques en ampoules (lot de 6)



EVITE LES PROJECTIONS ET LE GASPILLAGE



- Ampoules compte-gouttes de 10 mL en plastique
- Sécables sans risque de coupure
- Capuchon remplaçable sur le compte-gouttes

■ Livrées par lot de 6.

| Désignation | Nbre d'ampoules | Réf. |
|---|-----------------|---------|
| Bleu de bromothymol solution à 0,04 % | 6 | 910 143 |
| Bleu de méthylène en solution à 0,1% | 6 | 910 142 |
| Carmin acétique en solution à 0,5 % | 6 | 980 045 |
| Liquide de lugol solution | 6 | 911 069 |
| Phénolphaléine teinture à 1% | 6 | 930 040 |
| Rouge soudan III en solution à 1% | 6 | 936 005 |
| Vert de méthyle acétique en solution 0,1% | 6 | 910 141 |

Chambre d'observation microscopique

Permet d'observer la fécondation in vitro avec une grande facilité.

Les gamètes mâles et femelles sont introduits chacun à une extrémité de la chambre remplie au préalable d'eau de mer.

La fécondation est observée dans l'espace compris entre les deux parois parallèles.



Réf. 116 016

Papier sèche-lame (lot de 50)

Papier absorbant 100 x 37 mm 73g/m².



■ Lot de 50.

Réf. 118 023

Distributeur de lames Microtome porte-objet

Distribution par une molette située en bas du magasin.

■ Capacité : 50 lames.



■ Dimensions (l x h x p) : 100 x 120 x 140 mm.

Réf. 118 013



Coupe sur plaque de verre pour une grande facilité de coupe. Livré avec rasoir et plaque de verre de rechange. Graduée au 1/1000^e (1 µm).

Réf. 118 012

Mœlle de sureau

Lot de 6 cylindres de différents diamètres.

■ Longueur : 8 cm.

Naturel

Réf. 027 133



Synthétique (lot de 6 sections)



Réf. 027 235

PRIX SUR sciencethic.com

Support de lames minces de roche

- Très pratique !
- Protection de la lame



Support permettant d'utiliser des lames minces de roche (45 x 30 mm) avec un microscope à surplatine.

- Dimensions : 40 x 75 mm.
- Le lot de 4.

Réf. 116 003

Lames couvre-objet



Lamelles couvre-objet carrées en verre.

- Dimensions (LxI) : 20 x 20 mm.
- Épaisseur : 0,13-0,17 mm.
- Boîte de 100.

Réf. 118 001

Lame de Kova

- Lame à usage unique
- Comptage d'organismes cellulaires
- Permet de réaliser 10 comptages par lame

- Vendue à l'unité.



Réf. 118 022

Lames de microscopie

Lames en verre, taille standard.
Bords meulés.



| Modèle | Épaisseur | Qté | Réf. |
|---------------------|------------|-----|---------|
| Lame porte-objet | 1,0-1,2 mm | 50 | 118 002 |
| Lame à 1 concavité | 1,1-1,3 mm | 1 | 118 014 |
| Lame à 1 concavité | 1,1-1,3 mm | 50 | 118 003 |
| Lame à 2 concavités | 1,1-1,3 mm | 1 | 118 015 |
| Lame à 2 concavités | 1,1-1,3 mm | 50 | 118 004 |

Boîtes de rangement



Boîtes de rangement en bois pour préparations microscopiques et lames minces de roche.

- L'unité.



| Capacité | Réf. |
|----------|---------|
| 25 | 118 005 |
| 60 | 118 006 |

PRIX JUSTE : 3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails page 5



Boîtes de rangement en plastique



| Capacité | 10 | 25 | 50 | 100 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Référence | 118 036 | 118 032 | 118 033 | 118 034 |

Cellules de numération de Malassez

Cellules de numération en verre.
Profondeur 0,2 mm. Visibilité optimale des traits. L'unité.



| Modèle | Réf. |
|--------------------|---------|
| Simple quadrillage | 118 010 |
| Double quadrillage | 118 011 |

Lamelle planée

| Dimensions (mm) | Réf. |
|-----------------|---------|
| 22 x 22 | 118 008 |
| 22 x 32 | 118 009 |

Loupe à main monobloc



En polymétacrylate monobloc.
Convient aux observations courantes.

- Grossissement x5.
- Ø 50 mm.

Réf. 413 008

Loupes à main manche plastique



Lentille en verre. Cerclage et manche en matière plastique.

| Ø (mm) | Grossissement | Réf. |
|--------|---------------|---------|
| 50 | x5 | 413 004 |
| 75 | x2,5 | 413 003 |
| 90 | x3 | 413 002 |

Loupe sur pied fort grossissement



Loupe sur pied, fort grossissement.
Lentille en verre.

- Grossissement x10.
- Ø 25 mm.

Réf. 413 001

Loupes à main manche métallique



Lentille en verre. Cerclage et manche en métal chromé.

| Ø (mm) | Grossissement | Réf. |
|--------|---------------|---------|
| 50 | x5 | 413 007 |
| 75 | x5 | 413 006 |
| 90 | x3 | 413 005 |

Loupe compte-fil

Pliante. Verre optique.
Calibration et index.

- Alliage de zinc.
- Grossissement x8.
- Ø 30 mm.
- h x l : 5 x 65 mm.



Réf. 413 009

Loupe éclairante



- 5 LED.
- 1 ampoule UV.
- Lentille acrylique.
- Grossissement x4.
- Ø 65 mm.

Réf. 413 010

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*



PRIX SUR sciencethic.com

Oculaire micrométrique x10

- Grand champ 18 mm.
 ■ Grossissement : x10.
 ■ Diamètre : 23 mm.



Réf. 117 011

Micromètre objet



Lame de verre. Échelle graduée de 1 mm au 1/100^e de mm. Pour étalonner l'objectif micrométrique.

- Dimensions (L x l) : 76 x 26 mm.

Réf. 117 012

Papier d'essuyage pour optique (x 25 feuilles)



Papier mince 12 g.m⁻². Fabriqué à base de 100% de fibres exotiques.

Ne peluche pas. Ne raye pas.

- Dimensions (L x l) : 135 x 95 mm.

- Livré en lot de 25 feuilles.

Réf. 461 004

Kits de polarisation

Permettent de transformer un microscope classique en microscope polarisant.

Deux modèles au choix :



| Modèle | Réf. |
|------------------------------------|---------|
| 1 Ensemble de polarisation simple | 116 001 |
| 2 Ensemble platine de polarisation | 116 002 |

Kit nettoyage



Pour optique microscopique.

Réf. 118 031

Cuves à coloration



| | 1 Borel | 2 Coplin | 3 Hellendahl | 4 Laveran | 5 Shieferdecker | |
|------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---|
| Dimensions | Ø : 38 mm h : 85 mm | Ø : 40 mm h : 80 mm | Ø : 73 mm h : 115 mm | (L x l x h) : 58,5 x 58,5 x 100 mm | (L x l x h) : 90 x 70 x 50 mm | |
| Caractéristiques | Avec couvercle Verre Endo | Avec couvercle Verre Endo | Verre Endo | Avec couvercle Verre Endo | Verre Simax | Avec couvercle. Pour 20 préparations microscopiques. Verre endo. |
| Référence | 118 024 | 118 025 | 118 026 | 118 027 | 118 028 | 118 029 |

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.

Préparations microscopiques



↑ Tige de renoncule CT.*



↑ Tige de tilleul âgé de 3 ans CT.*



↑ Staphylocoques*



↑ Spore de Penicillium*

ABRÉVIATIONS

CT → Coupe transversale

CL → Coupe longitudinale

Algues

| Réf. | Désignation |
|---------|--------------------------------------|
| 027 228 | Diatomées entières |
| 027 392 | Euglène |
| 027 067 | Fucus vésiculeux femelle, réceptacle |
| 027 066 | Fucus vésiculeux male, réceptacle |
| 027 229 | Spirogyre en conjugaison |
| 027 203 | Volvox |

Champignons

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|---|-------|
| 027 174 | Aspergillus | |
| 027 110 | Coprin jeune carpophore (basides très démonstratives) | CT |
| 027 201 | Levure | |
| 027 062 | Levure bourgeons | |
| 027 175 | Mucor reproduction asexuée | |
| 027 205 | Mycorhize (racine neottia) | CT |
| 027 111 | Penicillium, appareils conidiens | |
| 027 112 | Pezize (ascomycète), hyménium avec asques et ascospores | |
| 027 176 | Puccinia graminis, écidiospores sur berbérís | CT |
| 027 177 | Puccinia graminis urédospores sur blé | CT |
| 027 178 | Puccinia téléutospores dispersées | |
| 027 035 | Sordaria hybride, asques avec ascospores noires et jaunes | |
| 027 204 | Truffe | CT |
| 027 179 | Zygorhynchus reproduction sexuée | |

Lichens

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|--------------------|-------|
| 027 150 | Apothécie | CT |
| 027 151 | Collema écrasement | CT |
| 027 149 | Thalle plat | CT |

Bryophytes

| Réf. | Désignation |
|---------|------------------------------------|
| 027 210 | Anthéridies de mousse (Mnium) |
| 027 211 | Archégone de mousse (Mnium) |
| 027 212 | Mousse entière disséquée (barbule) |

Ptéridophytes

| Réf. | Désignation |
|---------|--|
| 027 059 | Prothalle avec sporophyte, jeune fougère |
| 027 113 | Prothalle, anthéridies et archégonies visibles |
| 027 020 | Sporange et spores de fougère (polypode) |

Gymnospermes

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|---|-------|
| 027 219 | Cône femelle de pin | CL |
| 027 114 | Cône femelle épicéa | |
| 027 115 | Cône male pin sylvestre | CL |
| 027 116 | Pollen de pin avec ballonnets aérifères | |
| 027 102 | Racine (pin) | CT |
| 027 103 | Tige (pin) | CT |

Prépa pas trouvée ?

→ Contactez-nous à : jecontacte@sciencethic.com



Angiospermes : cellules et tissus

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|---|-------|
| 027 213 | ADN-ARN (vert de méthyle-pyronine sur racine oignon) | |
| 027 216 | Aleurone de ricin | |
| 027 217 | Amidon de pomme de terre | |
| 027 218 | Amyloplastes in situ (racine de Ficaire) | CT |
| 027 036 | Cellule, oignon | |
| 027 118 | Epiderme à plat (feuille de tulipe) | |
| 027 049 | Feuille d'élodée à plat avec chloroplaste | |
| 027 006 | Mitose végétale racine jacinthe | |
| 027 186 | Mitose végétale racine oignons | |
| 027 060 | Parenchyme palissadique, feuille de houx | CT |
| 027 123 | Racine de dicotylédone primaire (renoncule) | CT |
| 027 125 | Racine de monocotylédone + dicotylédone | CT |
| 027 043 | Racine, renoncule | CT |
| 027 238 | Stomates | CT |
| 027 237 | Stomates à plat | |
| 027 117 | Vaisseau xylème (annelés, spirales, rayes, réticules) | CL |

Angiospermes : reproduction

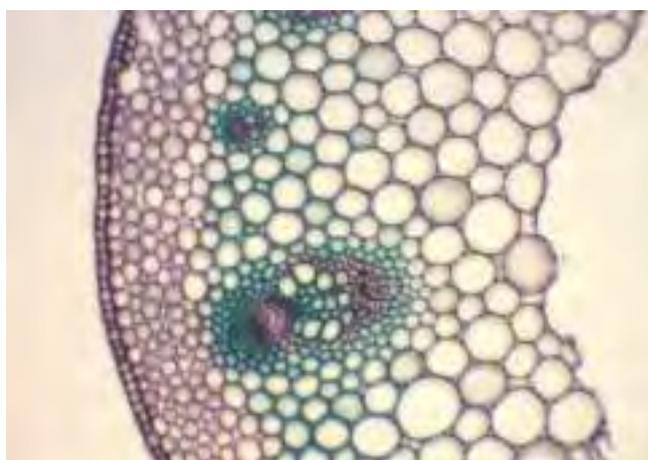
| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|--|-------|
| 027 161 | Anthère âgée (lis) | CT |
| 027 191 | Anthère avec pollen développés lis lilium | CT |
| 027 052 | Anthère jeune (lis) | CT |
| 027 156 | Bourgeon a fruit, fleur (cerisier) | CT |
| 027 157 | Bouton floral (lis) | CT |
| 027 163 | Etamine entière (pavot) | |
| 027 165 | Etamine entière a clapet (berbérís) | |
| 027 164 | Etamine entière poricide (bruyère) | |
| 027 162 | Méiose différents stades (lis) | |
| 027 158 | Ovaire (tulipe) | CT |
| 027 193 | Ovaire (tulipe) | CT |
| 027 159 | Ovaire avec sac embryonnaire (lis) | CT |
| 027 160 | Pistil entier (crucifère) | |
| 027 070 | Pollens mélangés (lis, armoise mauve, jonc) | |
| 027 152 | Pollen de lis | |
| 027 155 | Pollen en germination | |
| 027 154 | Pollen sur stigmate (mauve) | |
| 027 153 | Pollens d'arbres (noisetier, bouleau, pin, châtaigner) | |
| 027 119 | Stigmates avec pollen (mauve) | |

Angiospermes : anatomie

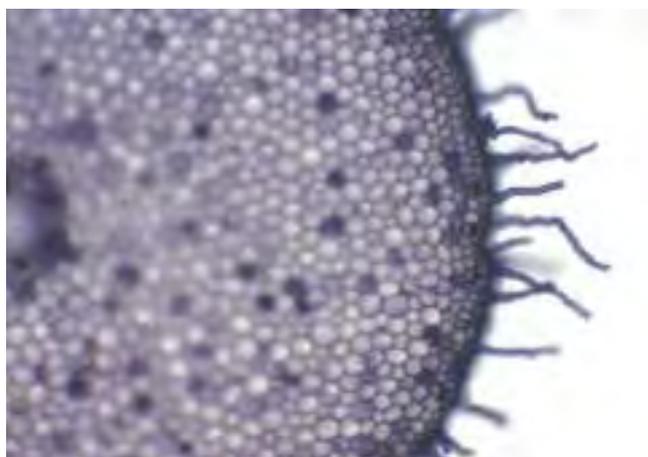
| Réf. | Désignation | Coupe |
|----------|---|-------|
| Feuilles | | |
| 027 120 | Feuille de dicotylédone (laurier cerise) | CT |
| 027 127 | Feuille de laurier cerise | CT |
| 027 121 | Feuille de monocotylédone (muguet ou papyrus) | CT |
| 027 122 | Feuille de monocotylédone + dicotylédone | CT |
| 027 220 | Feuille-oyat (sec) | |
| Racines | | |
| 027 028 | Racine dicotylédone primaire, parenchyme de réserve (ficaire) | CT |
| 027 214 | Racine dicotylédone secondaire typique (courge) | CT |
| 027 124 | Racine de monocotylédone (asperge) | CT |
| 027 215 | Racine, poils absorbants | |
| 027 037 | Racine, tilleul | CT |



↑ Racine renoncule x10*



↑ Tige renoncule x10*



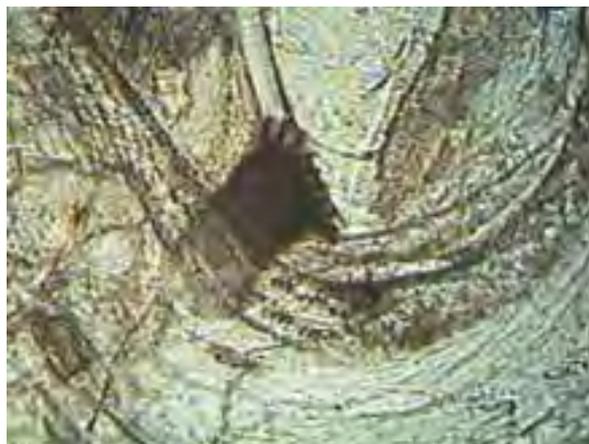
↑ Poils absorbants, racine renoncule x10*

* Photos illustratives et non contractuelles

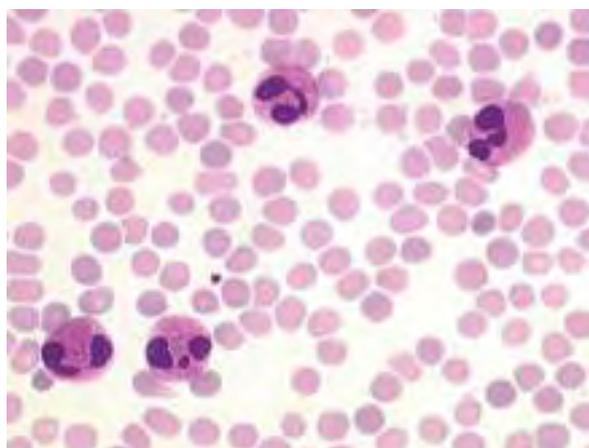
PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails page 5





↑ Stigmatid, insecte*



↑ Frottis sanguin humain*



← Mœlle et ganglion rachidien, CT, grossissement 2,5*

*Photos illustratives et non contractuelles

Angiospermes : anatomie (suite)

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|---|-------|
| Tiges | | |
| 027 221 | Tige - blé | |
| 027 388 | Tige - Cuscuta plante parasite non chlorophyllienne | |
| 027 222 | Tige - élodée | |
| 027 223 | Tige - maïs | |
| 027 224 | Tige - sureau (primaire) | |
| 027 225 | Tige - sureau (secondaire) | |
| 027 226 | Tige - tilleul 1,2 et 3 ans sur la même lame | CT |
| 027 227 | Tige - tournesol | CL |
| 027 088 | Tige de dicotylédone primaire (renoncule) | CT |
| 027 089 | Tige de dicotylédone secondaire âgée de 3 ans (tilleul) | CT |
| 027 126 | Tige de monocotylédone (asperge ou salsepareille) | CT |
| Pétiole | | |
| 027 206 | Pétiole de dicotylédone (marronnier ou carotte) | |
| Rhizome | | |
| 027 209 | Rhizome de monocotylédone (chiendent) | |

Bactéries

| Réf. | Désignation |
|---------|---|
| 027 391 | 3 types de bactérie (dont bactéries spirallées) |
| 027 061 | Bacille de Koch |
| 027 172 | Bactérie de l'eau croupie |
| 027 171 | Bactérie du vinaigre |
| 027 202 | Bactéries - Cocci, bacilles et spirille |
| 027 057 | Bactéries de la flore intestinale |
| 027 065 | Bactéries dentaires |
| 027 021 | Bactéries du fromage |
| 027 173 | Escherichia coli |
| 027 053 | Staphylocoques |
| 027 394 | Streptocoques |

Invertébrés sauf insectes

| Réf. | Désignation |
|---------|--|
| 027 128 | Acariens du sol |
| 027 040 | Amibes |
| 027 207 | Ascaris du cheval, femelle et mâle |
| 027 230 | Foraminifères fossiles (mélange) |
| 027 231 | Hydraire (sertutaria) |
| 027 208 | Hydre avec bourgeons, entière |
| 027 129 | Hydre entière |
| 027 130 | Microfaune du sol (acariens + insectes divers) |
| 027 131 | Myriapode entier |
| 027 395 | Ovule d'Oursin fécondé (différents stades) |
| 027 011 | Paramécies |
| 027 170 | Paramécies en conjugaison |
| 027 132 | Radiolaire (nombreuses espèces) |

Insectes

| Réf. | Désignation |
|---------|--|
| 027 099 | Aile de mouche |
| 027 090 | Drosophile antennapodia |
| 027 032 | Drosophiles male et femelles |
| 027 104 | Drosophiles mutées : white, bar, vestigial |
| 027 091 | Larve de drosophile |
| 027 092 | Larve de moustique (culex) |
| 027 093 | Larve dytique |
| 027 094 | Nymphe de moustique |
| 027 100 | Patte de mouche |
| 027 038 | Stigmatid, insecte |
| 027 095 | Tête d'abeille (appareil broyeur lécheur) |
| 027 096 | Tête de guêpe (appareil broyeur) |
| 027 101 | Tête de mouche (appareil labial) |

Prépa pas trouvée ?

→ Contactez-nous à : jecontacte@sciencethic.com



PRIX SUR sciencethic.com

Insectes (suite)

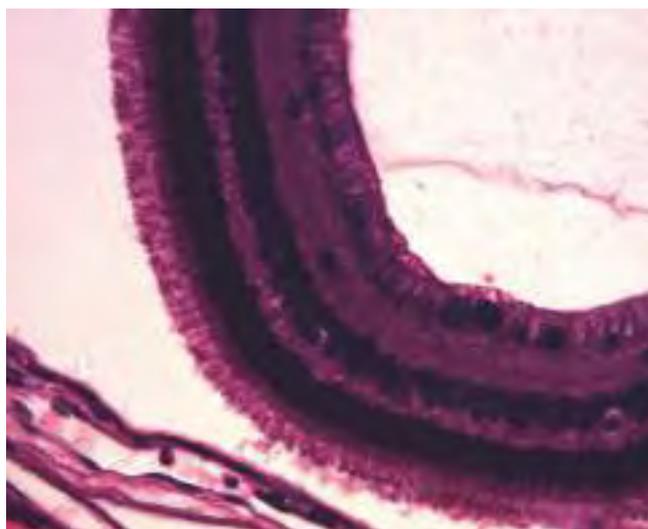
| Réf. | Désignation |
|---------|---|
| 027 097 | Tête de moustique femelle (appareil piqueur suceur) |
| 027 098 | Tête de papillon (appareil suceur maxillaire) |
| 027 389 | Tique |
| 027 005 | Trachée insecte |

Cytologie et histologie diverses

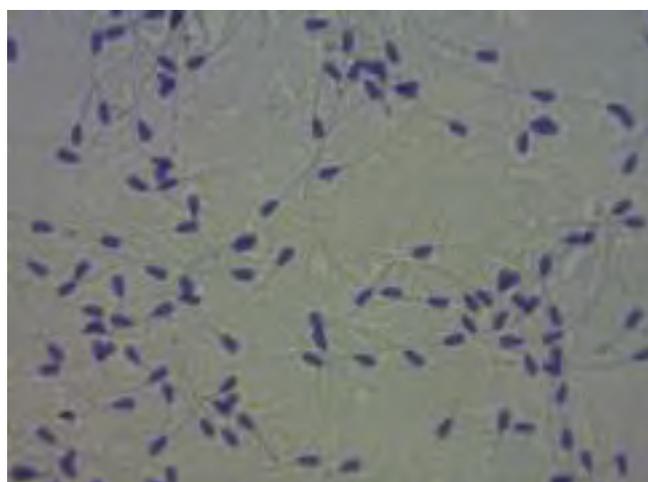
| Réf. | Désignation |
|---------|--|
| 027 018 | Branchie, poisson |
| 027 009 | Cellules buccales homme |
| 027 145 | Cellules caliciformes (intestin) CT |
| 027 189 | Chromosome géants drosophile |
| 027 003 | Chromosome géants chironome |
| 027 026 | Glycogène dans le foie |
| 027 397 | Méiose et mitose testicule de batracien |
| 027 048 | Mitose dans l'œuf d'ascaris |
| 027 398 | Mue de batracien |
| 027 001 | Mue de triton |
| 027 232 | Testicule de criquet CT (méiose) |
| 027 147 | Tissus adipeux CT |
| 027 140 | Tissus conjonctif (nerf optique) (trichrome) |
| 027 142 | Trachée (épithélium cilié) CT |

Histologie des vertébrés

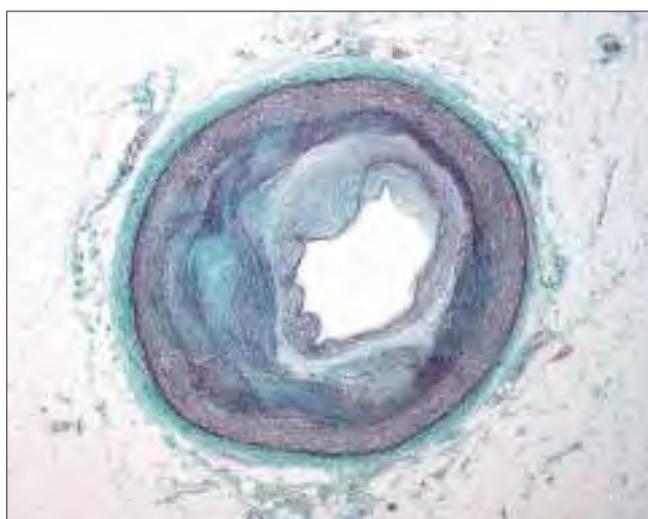
| Réf. | Désignation | Coupe |
|-----------------------|--------------------------------|-------|
| Appareil circulatoire | | |
| 027 012 | Artère et veine (rat ou lapin) | CT |
| 027 399 | Moelle osseuse humain | |
| 027 106 | Muscle cardiaque (rat) | CL |
| 027 004 | Sang humain (Giemsa) | |
| 027 039 | Sang, batracien | |
| 027 055 | Sang, poisson | |
| 027 033 | Sang, poule | |
| 027 014 | Sang, rat | |
| Appareil digestif | | |
| 027 144 | Estomac (tissus conjonctif) | CT |
| 027 169 | Intestin coupe sagittale | |
| 027 002 | Intestin grêle (rat ou chat) | CT |
| 027 187 | Intestin grêle chien | CT |
| 027 198 | Pancréas lapin | |
| 027 056 | Pancréas, homme | |
| 027 042 | Pancréas, porc | |
| Appareil respiratoire | | |
| 027 141 | Poumon | |
| 027 019 | Poumon fumeur, homme | CT |
| 027 015 | Poumon sain, homme | CT |
| 027 192 | Poumons lapin | CT |
| 027 008 | Poumons rat | |
| 027 190 | Trachée de lapin | |
| Vision | | |
| 027 137 | Œil de rat | CL |
| 027 138 | Œil de rat par nerf optique | CL |
| 027 139 | Rétine de bœuf | |
| 027 196 | Rétine œil lapin (Cajal) | CT |
| 027 105 | Rétine œil postérieur (rat) | CT |
| Appareil excréteur | | |
| 027 024 | Rein, Rat | CL |
| Système lymphatique | | |
| 027 047 | Frottis de Rate | |



↑ Rétine mammifère, CT, grossissement x10*



↑ Spermatozoïdes taureau, x40*



↑ Athérosclérose*

*Photos illustratives et non contractuelles

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

→ Voir détails page 5



Histologie des vertébrés (suite)

| Réf. | Désignation | Coupe |
|-------------------------|--|-------|
| Appareil génital | | |
| 027 030 | Epididyme, rat | CT |
| 027 007 | Ovaire lapine | CL |
| 027 074 | Ovaire, chatte ou chienne avec follicules | |
| 027 073 | Ovaire, lapine | CT |
| 027 025 | Ovaire. Corps jaune, chatte ou lapine (Hématoxyline) | CL |
| 027 034 | Sperme frottis, taureau (Glychémalum) | |
| 027 010 | Sperme humain, frottis (Giemsa) | |
| 027 017 | Testicule homme | |
| 027 075 | Testicule, rat | CT |
| 027 063 | Testicule, rat (Hématoxyline) | CT |
| 027 077 | Utérus post œstrus | CT |
| 027 022 | Utérus pré et post œstrus | |
| 027 076 | Utérus pré œstrus | CT |
| Système nerveux | | |
| 027 013 | Cellules nerveuses moelle (rat ou lapin) | CT |
| 027 078 | Cerveau, rat | CT |
| 027 195 | Cervelet chien | CT |
| 027 044 | Cervelet, rat (Cajal) | CT |
| 027 054 | Encéphale, rat | CL |
| 027 197 | Moelle épinière lapin | CT |
| 027 167 | Moelle épinière coupe sagittale | |
| 027 051 | Moelle épinière, rat (Cajal) | CT |
| 027 041 | Moelle épinière, rat, lapin ou veau | CT |
| 027 045 | Nerf dissocié, rat ou lapin (Acide osmique) | |

| | | |
|--------------------------------|--|----|
| 027 071 | Nerf, lapin CL (Acide osmique) | CL |
| 027 064 | Nerf, lapin CT (Acide osmique) | CT |
| 027 069 | Nerf, lapin | CL |
| 027 050 | Nerf, lapin | CT |
| 027 400 | Plaque motrice | CT |
| Musculature - Squelette | | |
| 027 143 | Cartilage hyalin | |
| 027 107 | Muscle lisse intestin ou estomac (rat) | CL |
| 027 194 | Muscle strié, chien | CT |
| 027 029 | Muscle strié, rat ou lapin | CL |
| 027 027 | Muscle strié, rat ou lapin | CT |
| 027 146 | Os compact sec humain | CT |
| Peau | | |
| 027 109 | Peau (homme) | CT |
| 027 108 | Peau avec corpuscules de Paccini (homme) | CT |
| 027 188 | Peau de chien | |

Pathologie

| Réf. | Désignation | Coupe |
|---------|---|-------|
| 027 166 | Anémie falciforme, frottis sanguin | |
| 027 234 | Cancer de la prostate | |
| 027 046 | Athérosclérose, homme | |
| 027 241 | Macrophages | |
| 027 233 | Mucoviscidose (bon exemple de réaction inflammatoire) | |
| 027 390 | Plasmodium dans un frottis sanguin | |
| 027 019 | Poumon fumeur, homme | |
| 027 015 | Poumon sain, homme | |
| 027 387 | Sang humain, septicémie | |
| 027 148 | Testicule cryptorchidie humain | CT |

Pollens

En préparation microscopique, coloré et monté au baume du canada sur lame de verre rodée 76 x 26 mm.
En suspension, conservé dans une solution de fuschine glycéinée en microtube 1,5 mL (30 à 40 gouttes).

| | Préparation Microscopique | Pollens en suspension |
|------------------|---------------------------|-----------------------|
| Anémone | 027 300 | 027 350 |
| Aulne | 027 301 | 027 351 |
| Bouleau | 027 302 | 027 352 |
| Bouton d'or | 027 303 | 027 353 |
| Cèdre | 027 304 | 027 354 |
| Chamae cyparis | 027 305 | 027 355 |
| Chêne | 027 306 | 027 356 |
| Courge | 027 307 | 027 357 |
| Epicéa | 027 308 | 027 358 |
| Erable | 027 309 | 027 359 |
| Genet | 027 310 | 027 360 |
| Graminée | 027 311 | 027 361 |
| Jonc | 027 312 | 027 362 |
| Knipholia uvaria | 027 313 | 027 363 |
| Lin | 027 314 | 027 364 |
| Lisianthus | 027 315 | 027 365 |

| | Préparation Microscopique | Pollens en suspension |
|-----------|---------------------------|-----------------------|
| Lys | 027 316 | 027 366 |
| Mauve | 027 317 | 027 367 |
| Narcisse | 027 318 | 027 368 |
| Noisetier | 027 319 | 027 369 |
| Orme | 027 320 | 027 370 |
| Palmier | 027 321 | 027 371 |
| Pavot | 027 322 | 027 372 |
| Pin | 027 323 | 027 373 |
| Pissenlit | 027 324 | 027 374 |
| Prêle | 027 325 | 027 375 |
| Prunus | 027 326 | 027 376 |
| Sapin | 027 327 | 027 377 |
| Saule | 027 328 | 027 378 |
| Taxus | 027 329 | 027 379 |
| Tournesol | 027 330 | 027 380 |
| Tremble | 027 331 | 027 381 |
| Violette | 027 332 | 027 382 |

Prépa pas trouvée ?

→ Contactez-nous à :
jecontacte@sciencethic.com



VOIR AUSSI...

- Génétique des drosophiles (6 lames) → page 174
- Microfaune du sol → page 165
- Association fleur insecte → page 165

PRIX SUR sciencethic.com

Coffret adaptation à l'environnement

Composition

- 1 Feuille de houx,
- 1 Feuille de laurier cerise,
- 1 Feuille de laurier rose,
- 1 Feuille de nénuphar,
- 1 Feuille d'oyat.

■ Livrées dans une boîte en carton.

Réf. 027 180



↑ Feuille d'oyat CT x100*

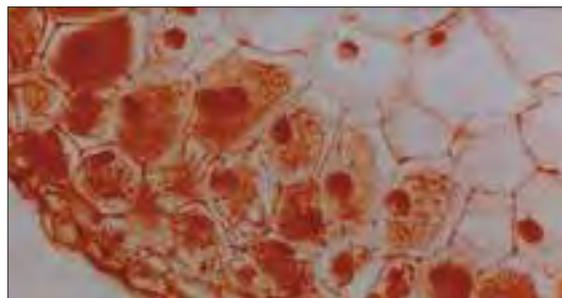
Symbiose des végétaux

Composition

- 1 Lichen, thalle CT,
- 1 Lichen apothécie,
- 1 Collema, lichen gélatineux,
- 1 Mycorhizes,
- 1 Nostoc.

■ Livrées dans une boîte en carton.

Réf. 027 181



↑ Mycorhizes*

Coffret de pollens colorés

| Nombre de préparation | Référence |
|-----------------------|-----------|
| 5 | 027 182 |
| 10 | 027 183 |
| 15 | 027 184 |



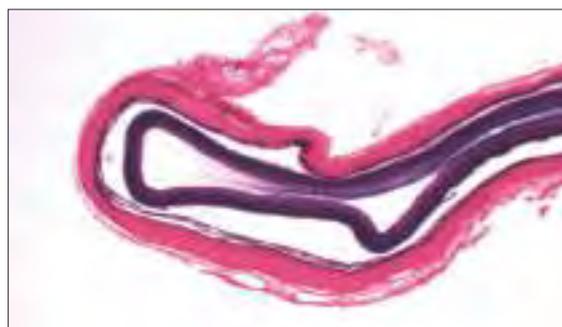
↑ Pollen de Lis CT*

Coffret vision (8 préparations)

Composition

- 1 rétine de bœuf,
- 1 rétine d'oiseau,
- 1 rétine de rat,
- 1 rétine de batracien,
- 1 œil de rat,
- 1 œil de batracien,
- 1 œil de poisson,
- 1 œil de souris (in situ).

■ Livrées dans un coffret en carton.



↑ Rétine mammifère x4*

Réf. 027 185

*Photos illustratives et non contractuelles

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

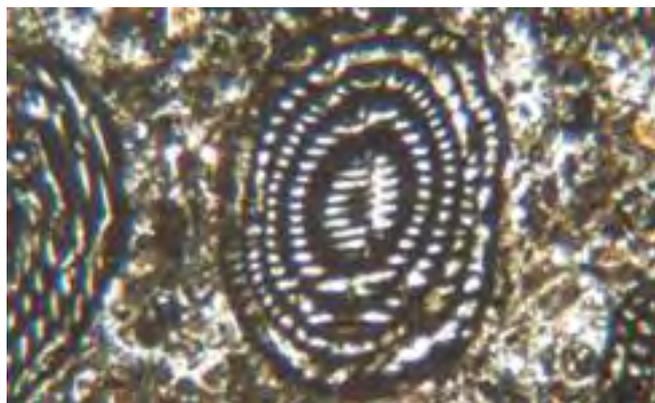
- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.





↑ lame mince de Granodiorite*



↑ Alvéoline*



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Support de lames minces de roche

Adaptation des lames minces aux surplatinettes.

Protection des lames minces.

- Dimensions : 40 x 75 mm.
- Le lot de 4.



Réf. 116 003

*Photos illustratives et non contractuelles

Lames minces de roches

■ Format 45 x 30 mm. Vendues à l'unité.

| Réf. | Désignation |
|---|---------------------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 030 003 | Andésite de volvic |
| 030 045 | Andésite de la Martinique |
| 030 026 | Basalte |
| 030 001 | Basalte à olivine |
| 030 010 | Basalte tholeïtique du Chenaillet |
| 030 015 | Diorite |
| 030 007 | Gabbro |
| 030 002 | Granite |
| 030 016 | Granite altéré |
| 030 009 | Granodiorite |
| 030 004 | Péridotite |
| 030 020 | Rhyolite |
| 030 043 | Syénite |
| 030 005 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 030 024 | Amphibolite |
| 030 042 | Eclogite à auréoles corotinisées |
| 030 006 | Eclogite à grenats |
| 030 018 | Gabbro du Chenaillet |
| 030 023 | Gneiss |
| 030 008 | Métagabbro à glaucophane |
| 030 035 | Métagabbro à hornblende |
| 030 022 | Micaschiste |
| 030 019 | Péridotite à serpentine du Chenaillet |
| 030 021 | Schiste vert |
| 030 046 | Serpentinite |
| Roches sédimentaires | |
| 030 047 | Calcaire à alvéolines |
| 030 053 | Calcaire asphaltique |
| 030 012 | Calcaire à globigérines Paléocène |
| 030 048 | Calcaire à nummulites |
| 030 011 | Calcaire fossilifère |
| 030 013 | Calcaire oolitique |
| 030 052 | Charbon (anthracite) |
| 030 014 | Craie |
| 030 051 | Lignite |
| 030 017 | Marne à globotruncana (Maastrichtien) |
| 030 049 | Grès |
| 030 054 | Schiste bitumeux |
| Roches météoritiques | |
| 030 044 | Bèche d'impact |
| 030 050 | Météorite pierreuse (chondrite) |
| Roches détritiques NOUVEAU PROGRAMME LYCÉE 2019 | |
| 030 059 | Conglomérat |
| 030 060 | Brèche |
| 030 061 | Pelite |
| 030 062 | Arkose |

PRIX SUR sciencethic.com

Echantillons de roches

■ Lots de 12 fragments de roches. Dimensions environ 50 × 50 mm. Livrés brut en coffret carton.

| Réf. | Désignation |
|--|------------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 031 001 | Andésite de volvic |
| 031 044 | Basalte à olivine |
| 031 045 | Diorite |
| 031 002 | Gabbro |
| 031 004 | Granite |
| 031 046 | Granodiorite |
| 031 006 | Péridotite |
| 031 020 | Rhyolite |
| 031 007 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 031 011 | Amphibolite |
| 031 005 | Eclogite à grenats |
| 031 003 | Gabbro du Chenaillet |
| 031 012 | Gneiss |
| 031 009 | Métagabbro à glaucophane |
| 031 008 | Métagabbro à hornblende |
| 031 013 | Micaschiste |
| 031 047 | Schiste vert |
| 031 048 | Serpentinite |
| Roches sédimentaires | |
| 031 049 | Calcaire à nummulites |
| 031 050 | Calcaire oolitique blanc |
| 031 043 | Charbon (anthracite) |
| 031 042 | Lignite |
| 031 010 | Marne |
| 031 041 | Tourbe |
| Roches détritiques (en sachet, pour 12 binômes) | |
| NOUVEAU PROGRAMME LYCÉE 2019 | |
| 031 075 | Conglomérat |
| 031 080 | Brèche |
| 031 081 | Pelite |
| 031 082 | Arkose |
| 031 083 | Sable |
| 031 078 | Sable marin grossier - 500 g |
| 031 074 | Argile - 800 g |
| 031 075 | Conglomérat |
| 031 077 | Arène granitique - 500 g |
| 031 076 | Grés |



↑ Echantillon Gabbro*



↑ Echantillon Micaschiste*



↑ Echantillon Anthracite*

Échantillons et lames minces associées

■ Ensembles comprenant : une lame mince, un échantillon de roche associé avec une face polie, une fiche explicative bristol A4 avec photo couleur commentée de la lame en lumière polarisée.

| Réf. | Désignation |
|--|--------------------------|
| Roches éruptives et plutoniques | |
| 030 032 | Andésite de Volvic |
| 030 040 | Basalte |
| 030 028 | Basalte à olivine |
| 030 033 | Granite |
| 030 036 | Péridotite |
| 030 034 | Rhyolite |
| 030 041 | Trachyte |
| Roches métamorphiques | |
| 030 039 | Amphibolite |
| 030 027 | Eclogite à grenats |
| 030 029 | Gabbro du Chenaillet |
| 030 037 | Gneiss |
| 030 030 | Métagabbro à hornblende |
| 030 031 | Métagabbro à glaucophane |
| 030 038 | Micaschiste |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

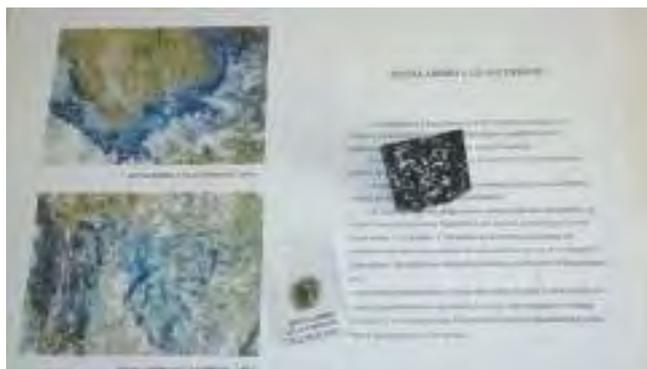


Support de lame mince de roche (lot de 4)

[Descriptif complet page ci-contre]

Réf. 116 003

↓ Métagabbro à glaucophane*



*Photos illustratives et non contractuelles

SNT : Sciences Numériques et Technologie

INNOVATION & PRIX JUSTE

Plug'Uino® Uno
Réalisez tous les exercices de programmation décrits dans les livres scolaires avec ce microcontrôleur entièrement visible dans un boîtier transparent !

→ pages 274 à 279



| | PAGE |
|---|------------|
| Microcontrôleur Arduino™ et ses accessoires | 263 |
| Grove : carte de connexion, capteurs et modules | 265 |
| Microcontrôleur Micro:bit® et ses accessoires | 271 |
| Microcontrôleur Plug'Uino® et ses accessoires | 274 |
| Impression 3D | 282 |

PRIX SUR sciencethic.com

Carte Arduino™ Uno Rev.3

Basée sur le microcontrôleur ATmega328, elle possède 14 entrées/sorties numériques et 6 entrées analogiques (10 bits). À compléter par un câble USB 2.0 type AB.

L'ORIGINALE

- Fabriquée en Italie
- Carte reconnue par le PC, le driver USB s'auto installe (connexion internet requise)



Réf. 650 100

Support de projet pour carte Arduino™ Uno

Pour fixer une carte Arduino™ Uno Rev.3 (à commander séparément ci-contre) et une platine de montage sans soudure 400 points (fournie avec le support).



Réf. 651 073

Carte Uno Rev.3

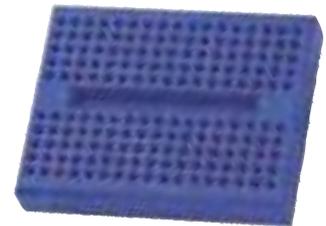
Carte vue par le PC comme un port série, nécessite l'installation d'un driver (fourni). À compléter par un câble USB 2.0 type AB.



Réf. 650 102

Platine d'essai sans soudure

45 x 35 mm



Réf. 651 064

Boîtier de protection pour Arduino™ Uno

En acrylique 80 x 67 x 23 mm. À compléter par une carte Arduino® Uno.



Réf. 657 007

Capteur CTN



Réf. 651 061

Câble 1,5 m USB 2.0 – Type AB

Pour Arduino™ Uno Rev3



Réf. 650 108

Capteur pression

Capteur 0-5 kPa



Réf. 651 062

Connecteur pile 9V

Jack pour Arduino™



Réf. 650 111

Capteur de force FSR 400

Capteur 0,2 N -20N



Réf. 651 063

Cordons Picot mâle 15 cm (lot de 10)

Pour platine d'essai sans soudure



Réf. 658 084

Lot de composants

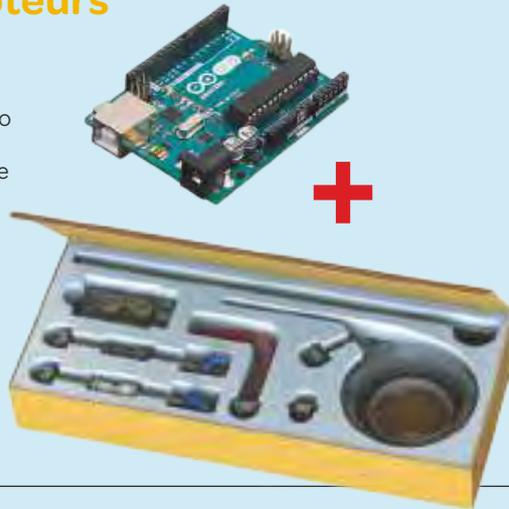
1 Thermistance CTN, 3 LED (1 R+1 V+1 B), 1 LED RVB, 1 potentiomètre rotatif 10 kΩ, 1 lot de résistances 1/4 W (5 x 470 Ω, 5 x 10 kΩ, 5 x 50 kΩ), 1 photorésistance LDR, 1 photodiode, 10 cordons de connexion 10 cm à picot 0,8 mm.

Réf. 651 060

Pack microcontrôleur Arduino™ Uno Rev3 carte nue + capteurs

Le pack :

Microcontrôleur Arduino™ Uno Rev.3 originale Réf. 650 100 + câble de connexion USB type AB Réf. 650 108 + coffret 6 modules Réf. 652 111 (descriptif ci-dessous) + 1 câble Grove-4 fils picôts mâles 658 073.



Réf. 652 107



↑ Exemple de connexion du capteur de température CTN inclus dans le coffret 652 111, sur carte Arduino™ nue, à l'aide d'un câble Grove-Picots 658 073

Contenu du pack au détail

Coffret 6 modules Arduino™ 2^{nde}/1^{ère}/T^{ale}

Voir ci-dessous les descriptifs détaillés des modules de ce coffret.

Réf. 651 066 Pression (Mariotte), réf. 651 067 pression (liquide), réf. 651 065 température CTN, réf. 651 068 télémètre US, réf. 651 069 connecteur Jack, réf. 651 070 connecteur 2 bananes femelles et réf. 658 073, un câble de connexion pour capteurs.

À compléter par une carte Arduino™.

Réf. 652 111



Capteur CTN étanche

CTN 10 kΩ montée en pont diviseur avec une résistance 10 kΩ.



Réf. 651 065

Capteur de pression -1000/+2000 hPa (Mariotte)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 066

Capteur de pression 0/+50 hPa (statique des fluides)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 067

Capteur télémètre à ultra-sons



Réf. 651 068

Connecteur Jack Ø 3,5 mm femelle

Pour connecter un HP ou des écouteurs sur le microcontrôleur.



Réf. 651 069

Connecteur bananes Ø 4 mm femelles

Pour injecter sur le CAN du microcontrôleur un signal 0-5 V max. à l'aide de cordons bananes Ø 4 mm.



Réf. 651 070

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Câbles Grove - 4 fils picôts mâles 20 cm (lot de 5)



Réf. 658 073

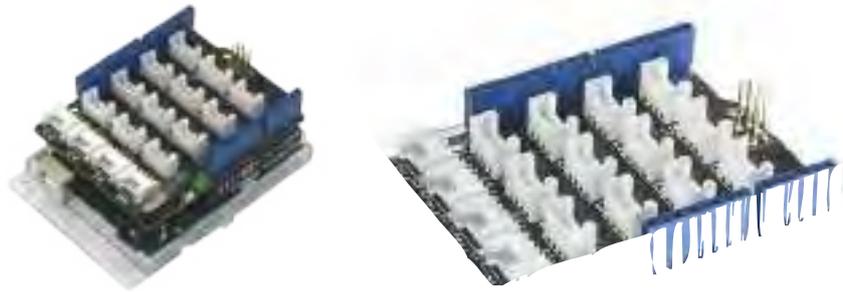


PRIX SUR sciencethic.com

Carte connecteurs Grove pour microcontrôleur Uno Rev.3

GARANTIE
1 AN

Carte qui se connecte sur la carte Uno Rev 3 pour simplifier la connectique et connecter tous les capteurs/ actionneurs de type Grove (voir pages 267 à 269).



Réf. 658 000

Carte Arduino™ Uno Rev.3

Basée sur le microcontrôleur ATmega328, elle possède 14 entrées/sorties numériques et 6 entrées analogiques (10 bits). À compléter par un câble USB 2.0 type AB.

L'ORIGINALE

- Fabriquée en Italie
- Carte reconnue par le PC, le driver USB s'auto installe (connexion internet requise)



Réf. 650 100

Carte Uno Rev.3

Carte vue par le PC comme un port série, nécessite l'installation d'un driver (fourni).

À compléter par un câble USB 2.0 type AB (Réf. 650 108).



Réf. 650 102

Kit de démarrage Grove

(à compléter par une carte Uno Rev.3)

Composition

Carte de connexion pour carte Uno Rev.3 (shield) - LCD RVB - relais - Buzzer - Capteur de son - capteur de touche - capteur d'angle - capteur de température - DEL - Capteur de lumière - Bouton - mini servo - DEL R/V/B (composants) Câbles Grove lot de 10 - Pile 9V - Manuel d'utilisation - Boîte de rangement.



Réf. 658 003

Connecteur pile 9V

Jack pour carte Uno Rev.3



Réf. 650 111

Câble 1,5 m USB 2.0 – Type AB

Pour carte Uno Rev3



Réf. 650 108

Câbles Grove

Les câbles sont livrés en lot de 5.

| | |
|-------|--------------|
| 5 cm | Réf.658 069 |
| 20 cm | Réf. 658 070 |
| 30 cm | Réf. 658 071 |
| 50 cm | Réf. 658 072 |



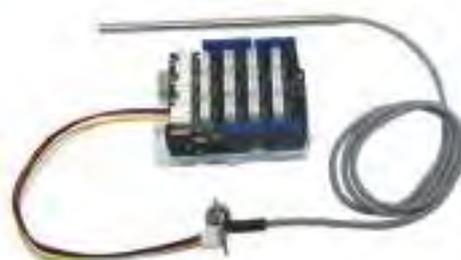
Pack microcontrôleur Arduino™ Uno Rev.3/Grove + capteurs

Le pack :

Microcontrôleur Arduino™ Uno Rev.3 Originale
 Réf. 650 100 + Carte de connexion Grove 658 000 + Câble USB type AB Réf. 650 108
 + coffret 6 modules Réf. 652 111 (descriptif ci-dessous)
 + 1 câble de connexion Grove 658 070.



Réf. 652 108



↑ Exemple de connexion du capteur de température CTN inclus dans le coffret 652 111, sur carte Arduino™ équipée d'une carte de connexion Grove 658 000 (shield), à l'aide d'un câble Grove-Grove D 658 070.

Contenu du pack au détail

Coffret 6 modules Arduino™/Grove 2^{nde}/1^{ère}/T^{ale}

Voir ci-dessous les descriptifs détaillés

Réf. 651 066 pression (Mariotte), réf. 651 067 pression (liquide), réf. 651 065 température CTN, réf. 651 068 télémètre US, réf. 651 069 connecteur Jack réf. 651 070 connecteur 2 bananes femelles et réf. 658 070, un câble de connexion pour capteurs.

À compléter par une carte Arduino™/Grove.

Réf. 652 111



Capteur CTN étanche

CTN 10 kΩ montée en pont diviseur avec une résistance 10 kΩ.



Réf. 651 065

Capteur de pression -1000/+2000 hPa (Mariotte)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 066

Capteur de pression 0/+50 hPa (statique des fluides)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 067

Connecteur Jack Ø 3,5 mm femelle

Pour connecter un HP ou des écouteurs sur le microcontrôleur.



Réf. D 651 069 10,80 € TTC

Capteur télémètre à ultra-sons



Réf. 651 068

Connecteur bananes Ø 4 mm femelles

Pour injecter sur le CAN du microcontrôleur un signal 0-5 V max. à l'aide de cordons bananes Ø 4 mm.



Réf. 651 070

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Câbles Grove
 Les câbles sont livrés en lot de 5.



| | |
|-------|--------------|
| 5 cm | Réf. 658 069 |
| 20 cm | Réf. 658 070 |
| 30 cm | Réf. 658 071 |
| 50 cm | Réf. 658 072 |

PRIX SUR sciencethic.com

Accéléromètre 3 axes I2C 16 G



Réf. 658 016

Bluetooth V3 pour mBLOCK



Réf. 658 066

Capteur de couleur



Réf. 658 020

Accéléromètre analogique 3 axes ADXL335



Réf. 658 017

Bornier à vis



Réf. 658 029

Capteur vibration Piezo



Réf. 658 021

Accéléromètre 3 axes I2C 1,5 G



Réf. 658 015

Bouton poussoir



Réf. 658 032

Courant alternatif Grove 5 A



Réf. 658 012

Afficheur 4 digits



Réf. 658 060

Baromètre de précision BMP280



Réf. 658 009

Détecteur de bruit



Réf. 658 049

Afficheur LCD W/B 2x16 caractères



Réf. 658 079

Buzzer



Réf. 658 043

Détecteur de distance IR



Réf. 658 045

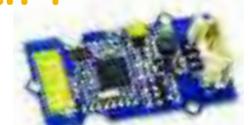
Afficheur LCD RGB rétroéclairé



2 x 16 caractères

Réf. 658 063

Bluetooth 4 (BLE)



Réf. 658 065

Détecteur de ligne



Réf. 658 042

Amplificateur différentiel



Réf. 658 056

Caméra série



Réf. 658 052

Détecteur de mouvement (PIR)



Réf. 658 044

Afficheur OLED 1.12"



Réf. 658 062

Capteur O₂ air 0-25%



Réf. 658 024

Bargraph



Réf. 658 061

Capteur CO₂ MH- Z16B



Réf. 658 023

Diviseur de tension



Réf. 658 057

Double afficheur

14 segments alphanumérique rouge

Réf. 658 082



Horloge temps réel (RTC)

Réf. 658 054



LED RGB 8 mm

Réf. 658 040



Driver I2C moteurs

Réf. 658 059



Humidité avec sondes de pénétration

Réf. 658 010



LED rouge

Réf. 658 036



Electroaimant

Réf. 658 053



Interrupteur ILS

Réf. 658 034



LED verte

Réf. 658 037



Electro-myogramme

Réf. 658 026



Interrupteur fin de course

Réf. 658 033



Lumière LDR GL5528

Réf. 658 014



Emetteur IR

Réf. 658 046



Interrupteur 2 positions

Réf. 658 030



Luminance APDS-9002

Réf. 658 013



Force analogique 0,2 N -20 N

Réf. 658 011



Joystick



Matrice 64 leds rouges

Réf. 658 064



GPS

Réf. 658 077



Réf. 658 048

LED blanche



Microphone à électret LM386

Réf. 658 018



Haut-parleur amplificateur

Réf. 658 027



Réf. 658 038

LED bleue



Module touche tactile

Réf. 658 031



PRIX SUR sciencethic.com

Potentiomètre rotatif

(capteur d'angle)



Réf. 658 041

Récepteur IR

Réf. 658 047



Température et humidité AM2302 (CTN)

Réf. 658 008



Potentiomètre rotatif

(capteur d'angle)



Réf. 658 028

Relais bistable

Réf. 658 035



Température et humidité DHT11

Réf. 658 007



Potentiomètre à glissière



Réf. 658 055

RFID

Réf. 658 051



Température DS18B20

Réf. 658 074



Pression 15 – 700 KPa MPX5700AP

Livré avec tuyau et seringue 60 mL.



Réf. 658 080

Rythme cardiaque (oreille)

Réf. 658 022



Température -40 à +125°C

Réf. 658 005



Qualité de l'air

Réf. 658 075



Rythme cardiaque (doigt)

Réf. 658 025



Température IR

Réf. 658 006



Rayonnement UV

Réf. 658 076



Servomoteur analogique

Réf. 658 058



Température type K -40 +600°C

Réf. 658 004



Support de DEL

Livré avec 3 DEL (rouge, verte et bleu)

Réf. 658 083



Tilt

Réf. 658 050



Récepteur RF 433 MHz

Réf. 658 067



Télémètre à ultra-sons

Réf. 658 019



WiFi série

Réf. 658 068



Musclez votre équipement Arduino™/Grove avec la connectique Plug'Uino®

**GARANTIE
5 ANS**

Récupérez votre investissement Arduino™/Grove en lui ajoutant la connectique ultra-robuste et fiable de Plug'Uino®.



Bloc connecteurs Plug'Uino® pour carte Arduino™ Uno Rev.3

- 16 connecteurs noirs pour câbles SATA
- A connecter sur votre carte Arduino™ Uno Rev.3 pour la rendre compatible avec l'univers Plug'Uino®
- S'adapte sur le cube Plug'Uino® ci-contre.



Réf. 657 001

Cube Plug'Uino® vide

Pour « boîtier » votre carte Arduino™ équipée du shield Plug'Uino® ci-contre. Permet de bénéficier des fixations de la structure mécanique de Plug'Uino® pour tous les capteurs et actionneurs Plug'Uino® (livré complet en kit, à monter).



Voir page 281 : exemples de réalisations et montages possibles avec le système de montage mécanique Plug'Uino®

Réf. 657 002

Boîtiers Plug'Uino® vides pour Grove

Transformez tous vos modules Grove en Plug'Uino® (voir pages 267 à 269)



- Récupérez vos capteurs Grove déjà acquis et profitez
- de la robustesse et de la modularité de Plug'Uino®

Boîtiers livrés vides, avec coques, capot de protection, connecteurs Grove et SATA, visserie

1 Boîtier Plug'Uino® pour Grove taille 20 x 20 mm
Réf. 657 003

2 Boîtier Plug'Uino® pour Grove taille 20 x 40 mm
Réf. 657 004

3 Boîtier Plug'Uino® pour Grove taille 40 x 80 mm
Réf. 657 005

PRIX SUR sciencethic.com

Carte micro:bit®

- Microprocesseur : CPU ARM Cortex M0 32 bits,
- Cadencement : 16 MHz,
- Mémoire flash : 256 kB,
- Mémoire RAM : 16 kB,
- 23 broches d'E/S dont 6 entrées analogiques,
- Matrice 5x5 DEL rouges,
- 2 boutons poussoirs,
- Bluetooth 4.0,
- Accéléromètre
3 axes MMA8652
- Magnétomètre
3 axes AG3110,
- Bus série, I2C et SPI,
- Dimensions : 40 x 50 mm.

Réf. 650 101



Câble 1,5 m USB 2.0 – Type A vers micro USB

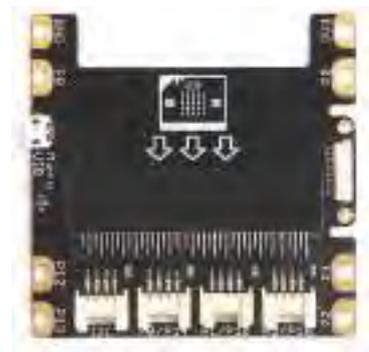
Pour micro:bit®

Réf. 650 109

Shield Grove pour micro:bit®

- Alimentation : 5 Vcc via port micro-USB (cordon non inclus),
- Interface Grove : P0/P14, P1/P15, P2/P16 et I2C,
- Interface banane ou crocodile : 3,3 Vcc, P0, P1, P2, P8, P12, P13 et GND,
- Dimensions : 73 x 74 x 10 mm.

Réf. 658 002



Kit de base pour micro:bit®

Le minimum pour découvrir simplement la programmation du microcontrôleur micro:bit® en langage Python ou la programmation simplifiée par blocs.

Composition

- 1 Carte de connexion Basic:bit avec buzzer (à visser sur micro:bit® pour brancher P0/P1/P2/3V/GND),
- 1 Led rouge,
- 1 contacteur,
- 1 potentiomètre,
- 1 servomoteur,
- 1 clavier Octopus ADkeypad analogique avec 5 boutons poussoirs,
- 1 câble micro USB 1 m,
- 4 câbles de connexion,
- 1 coupleur de pile,
- 1 notice en français.

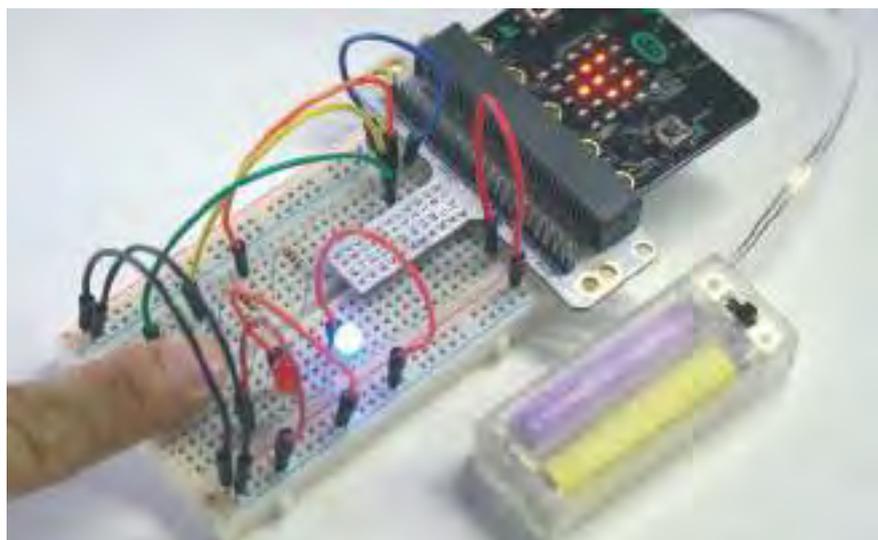
Livré dans un coffret en carton avec support de rangement en plastique thermoformé.

A compléter par une carte micro:bit® 650 101.

Réf. 652 114



Kit de démarrage pour micro:bit®



- L'essentiel pour réaliser des montages
- sur platine de montage sans soude
- et les connecter simplement au
- microcontrôleur micro:bit®
- Programmation simplifiée par blocs

Composition

1 carte d'adaptation avec sa platine de montage sans soude (Breadboard),
 1 capteur de température TMP36,
 1 photodiode,
 1 buzzer,
 1 servomoteur 180°,
 1 moteur +1 hélice,
 10 résistances 100 Ω,
 10 résistances 10 kΩ,
 1 anneau de 8 LED RGB,
 1 LED RGB,
 20 Led (5R+ 5V+5B+5J),
 2 diodes 1N4007,
 2 boutons poussoir,
 1 interrupteur,
 potentiomètre,
 1 transistor TIP 120 NPN,
 1 câble micro USB 1 m,
 65 câbles picots de différentes longueurs et couleurs,
 5 cordons crocodiles 50 cm,
 1 coupleur de piles 1,5 V 2xAAA,
 1 notice en français.

À compléter par une carte micro:bit® 650 101.

Réf. 652 115

Robot pour micro:bit®



- Prêt à l'emploi : connectez micro :bit®
- et programmez !
- Programmation simplifiée par blocs

Châssis équipé de 2 moteurs, 2 roues, 1 coupleur de 3 piles 1,5 V AAA (non fournies), 1 capteur à US, 2 phares à LED RGB, 2 feux de position, 1 klaxon buzzer, 2 détecteurs suiveurs de ligne, 2 connecteurs picot mâle reliés à P1, P2, I2C, 1 récepteur IR, 1 interrupteur, 1 feuille cartonnée A3 avec une ligne imprimée à faire suivre par le robot. Livré dans un coffret en carton avec support de rangement en plastique thermoformé.

A compléter par une carte micro:bit® 650 101.

Réf. 652 116

PRIX SUR sciencethic.com

Kit complet pour micro:bit®

- 11 modules prêts à l'emploi avec connexions simplifiées
- Programmation simplifiée par blocs

Composition

1 carte de connexion pour micro:bit®,
1 afficheur OLED,
1 détecteur de présence PIR,
1 capteur d'humidité dans les sols,
1 capteur de rotation analogique,
1 contacteur,
1 clavier analogique de 5 boutons poussoirs,
1 buzzer,
1 servomoteur 180°,
1 Led rouge,
1 led verte,
1 led bleue,
1 câble micro USB 1 m,
9 câbles avec connecteurs 3 broches femelles,
1 coupleur de piles 1,5 V 2xAAA (non fournies),
1 notice en français.

Livré dans un coffret en carton avec support de rangement en plastique thermoformé.

A compléter par une carte micro:bit® 650 101.

Réf. 652 117



Kit IoT pour micro:bit®

- Carte de connexion avec module Wifi intégré
- 10 modules prêts à l'emploi avec connexions simplifiées
- Programmation simplifiée par blocs



Composition

1 carte de connexion pour micro:bit® avec wifi,
1 afficheur OLED,
1 télémètre US,
1 capteur d'intensité lumineuse,
1 détecteur de niveau d'eau,
1 détecteur de présence PIR,

1 capteur d'humidité dans les sols,
1 capteur de pression atmosphérique/ température/humidité,
1 capteur de niveau sonore,
1 capteur de poussières,
1 servomoteur 180°,
1 câble micro USB 1 m,
8 câbles avec connecteurs 3 broches femelles,

2 câbles 4 connecteurs femelles,
1 coupleur de piles 1,5 V 2xAAA (non fournies),
1 notice en français. Livré dans un coffret en carton avec support de rangement en plastique thermoformé.

A compléter par une carte micro:bit® 650 101.

Réf. 652 118

Plug'Uino®

Plug'Uino® est une carte microcontrôleur qui présente tous les avantages d'une carte électronique nue, sans les inconvénients. Elle est disponible en deux versions :

Plug'Uino® Uno : électronique basée sur Arduino® Uno

Plug'Uino® Py : électronique basée sur Pyboard®

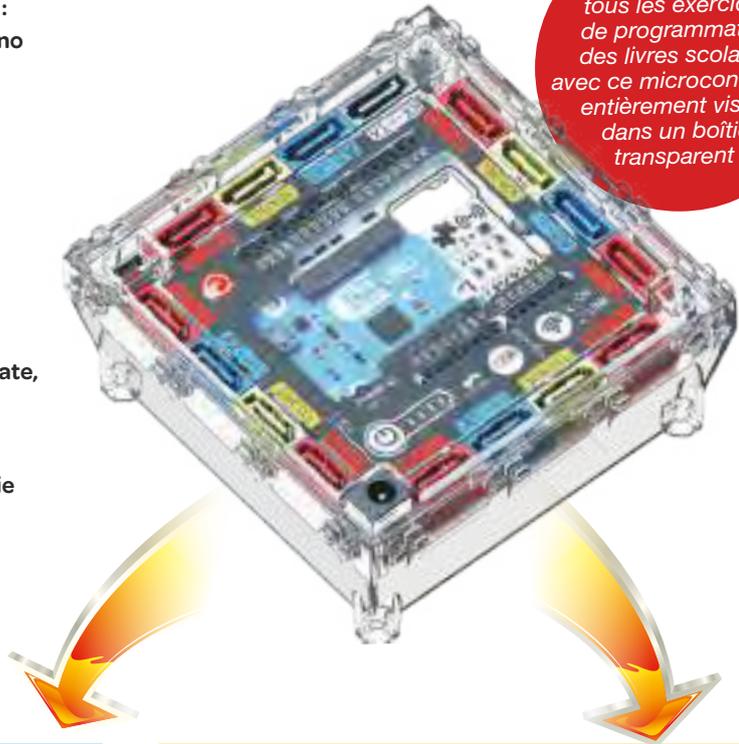
**GARANTIE
5ANS**

**CRÉATION
SCIENCÉTHIC**

Réalisez tous les exercices de programmation des livres scolaires avec ce microcontrôleur entièrement visible dans un boîtier transparent !

LES PLUS

- + Protections électroniques renforcées contre les courts circuits
- + 16 connecteurs robustes de type SATA + connecteurs 32 broches (type SIL) agencés comme sur les cartes Arduino™ nues
- + Boîtier transparent incassable en polycarbonate, qui laisse visible toute l'électronique.
- + Rangement facilité
- + Évolutives : elles acceptent un module batterie et un module Bluetooth®
- + Solution pérenne garantie 5 ans
- + Compatibilité, Plug'Uino® accepte toutes les extensions pour Arduino™ (Grove etc..)
- + Transformables, la carte type Arduino™ Uno est remplaçable par carte type Pyboard



Plug'Uino® Uno

Plug'Uino® Uno est une interface à microcontrôleur qui assure à 100% les fonctionnalités d'Arduino™ Uno. Elle donne accès à toutes les entrées/sorties d'une carte Arduino™ nue.



Elle est programmable en langage Arduino™. Elle est aussi programmable en Python grâce à notre librairie Plug'Python qui interprète Python pour Arduino™. Elle accepte les capteurs Plug'Uino®, Grove ou Arduino®.

Réf. 650 003

Plug'Uino® Py

Plug'Uino® Py est une carte microcontrôleur, programmable sans intermédiaire en Python. Elle est basée sur l'électronique type Pyboard qui exécute MicroPython.



Elle donne accès via des connecteurs à 14 entrées/sorties numériques et 6 entrées analogiques. Elle intègre un accéléromètre, un afficheur 64 x 32 pixels et une carte SD. Elle accepte les capteurs Plug'Uino®, Grove ou Arduino®.

Réf. 650 005

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Module Bluetooth pour Plug'Uino® Uno

Type EDR 2.1/SPP

Réf. 650 107

Module Bluetooth pour Plug'Uino® Py

Type BLE (Bluetooth low energy) 4.2

Réf. 650 112

Module carte de régulation et de recharge de batteries

À compléter par les batteries Réf. D 401 078

Réf. 650 106

Batteries rechargeables Li-Ion 3,6 V - 3444 mAh (Lot de 2)

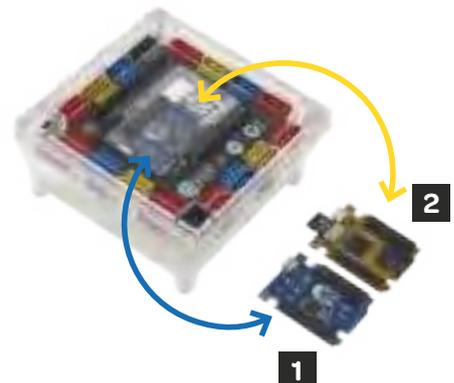
Réf. 401 078

1 Carte nue microcontrôleur type Arduino™ Uno Rev.3 pour Plug'Uino® (33 x 42 mm)

Réf. 650 103

2 Carte nue microcontrôleur type Pyboard pour Plug'Uino® (33 x 42 mm)

Réf. 650 104



PRIX SUR sciencethic.com

Microcontrôleur Plug'Uino® Py

**GARANTIE
5ANS**



**Aucun logiciel à installer,
tout est sur la carte SD intégrée !**

Plug'Uino® Py est basé sur le microcontrôleur PyBoard qui exécute MicroPython (Python pour microcontrôleur).

Plug'Uino® Py dispose d'un port USB qui se comporte simultanément comme une clé USB et un port série (COM).

Tous vos programmes Python sont enregistrés sur la carte SD intégrée et s'exécutent directement. Contrairement à Arduino™, aucun protocole de communication (Firmata ou autre) ne doit être installé sur l'ordinateur pour interpréter les instructions Python.

Les entrées/sorties de Plug'Uino® Py sont toutes adaptées en 5 V.

Plug'Uino® Py intègre un accéléromètre numérique 3 axes (MMA7660), un afficheur graphique rétroéclairé 64x32 pixels/0.49", une carte SD 128 Mo, 2 sorties analogiques programmables, 22 entrées sorties.

Plug'Uino® Py est compatible avec tous les capteurs/actionneurs Plug'Uino® protégés (voir page 13 à 15)

Livré avec son câble USB.



Entrées/Sorties adaptées en 5 V

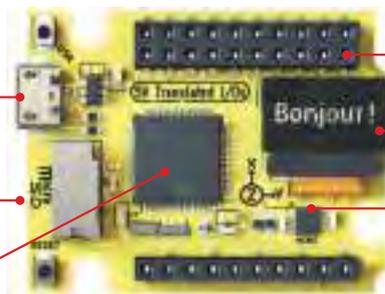
Ecran OLED 64 x 32 pixels

Accéléromètre 3 axes

Port USB se comportant comme une clé USB et un port COM

Connecteur micro SD (carte 128 Mo installée)

ARM CORTEX M4 168 MHz



Vue détaillée de la carte microcontrôleur type Pyboard intégrée

Réf. 650 005

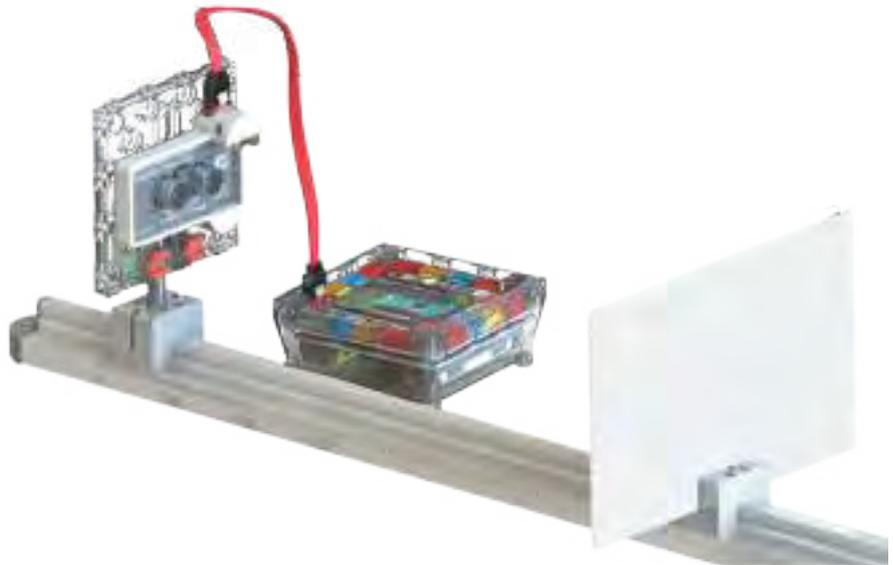
Guide de choix microcontrôleurs

| | Carte Arduino™ Uno Rev3 | Plug'Uino® Uno | micro:bit | Plug'Uino® Py |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Processeur | ATmega328 16 Mhz | ATmega328 16 Mhz | ARM Cortex M0 16 MHz | ARM CORTEX M4 168 Mhz |
| Résolution CAN/CNA | 10 bits/- | 10 bits/- | 10 bits | 12 bits / 12 bits |
| Mémoire programme | 32 Ko | 32 ko | 256 Ko | Carte SD 128 Mo |
| Langage de programmation | Arduino (C/C++) Python via protocole pyFirmata (fourni dans le package d'installation) | Arduino (C/C++) Python via protocole pyFirmata (fourni dans le package d'installation) | Python natif (MicroPython inside) Aucune installation nécessaire | Python natif (MicroPython inside) Aucune installation nécessaire |
| Connectique | Picots 0.8 mm ou extension Grove | SATA ou Picots 0.8 mm ou extension Grove | Pince crocodile sur piste en cuivre | SATA ou Picots 0.8 mm ou extension Grove |
| Fonctions supplémentaires | - | Protections électronique et mécanique | Matrice LED 5x5 , 2 boutons poussoirs Accéléromètre 3 axes, Magnétomètre 3 axes, Antenne bluetooth 4.0 . | Protections électronique et mécanique Ecran 64x32 pixels/0.49" Accéléromètre 3 axes Carte SD 128 Mo installée |
| Tension entrées/sorties | 5 V | 5 V | 3,3 V | 5 V |
| Garantie | 1 an | 5 ans | 1 an | 5 ans |

Les accessoires Plug'Uino® pour simplifier les TP et la gestion du matériel !

Support banc d'optique pour capteur télémètre US Plug'Uino®

Pour plus de confort d'expérimentation, le capteur télémètre US Plug'Uino® Réf. 651 049 (descriptif page ci-contre) peut être installé sur votre banc d'optique, à l'aide de ce support sur tige Ø10 mm, compatible avec la majorité des cavaliers.



Réf. 656 015

Seringue à piston vissant Mariotte

En acier inoxydable

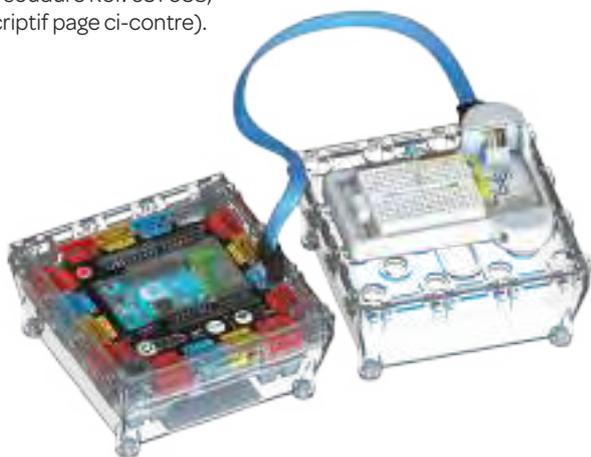


Robuste, confortable et précise !

Réf. 005 094

Boîtier de montage Plug'Uino®

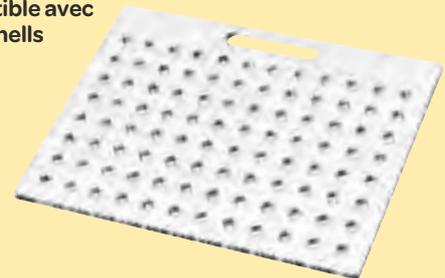
Ce boîtier transparent équipé de plusieurs connecteurs femelles hexagonaux sur sa face supérieure permet de fixer un ou plusieurs modules Plug'Uino® grâce aux ergots hexagonaux mâles prévus sous leur boîtier (ici sur la photo, il s'agit de la platine d'essai sans soudure Réf. 651 058, descriptif page ci-contre).



Réf. 656 016

Platine de rangement et de montage Plug'Uino®

- Platine de rangement jusqu'à 48 modules
- Taille compatible avec les bacs Gratnells



MONTAGE



RANGEMENT

← Format de la platine compatible avec les bacs Gratnells pour servante de laboratoire



DISTRIBUTION



Réf. 656 017

PRIX SUR sciencethic.com

Pack microcontrôleur + capteurs Plug'Uino® Uno



Le pack :
Microcontrôleur Plug'Uino® Réf. 650 003 + Câble USB + Coffret 6 modules 652 112
Réf. 652 109

Pack microcontrôleur + capteurs Plug'Uino® Py



Le pack :
Microcontrôleur Plug'Uino® Py Réf. 650 005 + Câble USB + Coffret 6 modules 652 112
Réf. 652 110

Contenu des packs au détail

Coffret 6 modules Plug'Uino® 2^{nde} / 1^{ère} / T^{ale}

Voir ci-dessous les descriptifs détaillés des modules de ce coffret.
Réf. 651 055 pression (Mariotte), réf. 651 59 pression (liquide), réf. 651 054 température CTN,
réf. 651 049 télémètre US, réf. 651 057 connecteur Jack, réf. 651 056 connecteur 2 bananes
femelles, réf. 655 013 câble SATA. À compléter par un microcontrôleur Plug'Uino®.

Réf. 652 112

Capteur CTN étanche

CTN 10 kΩ montée en pont diviseur avec une résistance 10 kΩ.



Réf. 651 054

Capteur pression -1000/+2000 hPa (Mariotte)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 055

Capteur pression 0/+50 hPa (statique des fluides)

Signal 0-5 V proportionnel à la pression.



Réf. 651 059

Capteur télémètre à ultra-sons



Réf. 651 049

Connecteur Jack Ø 3,5 mm femelle

Pour connecter un HP ou des écouteurs sur le microcontrôleur.



Réf. 651 057

Connecteur - 2 fiches bananes femelles de sécurité Ø 4 mm

Pour injecter sur le CAN du microcontrôleur un signal 0-5 V max. à l'aide de cordons bananes Ø 4 mm.



Réf. 651 056

Tous les capteurs ci-dessus sont communs aux microcontrôleurs Plug'Uino® Uno ou Plug'Uino® Py. La connexion des capteurs est réalisée avec un câble SATA ultra robuste, garanti 5 ans. Ce câble gère l'alimentation et les signaux E/S du capteur pour simplifier les montages.



Câbles SATA

Câble transparent pour visualiser la connectique.

| Longueur | Réf. |
|----------|---------|
| 25 cm | 655 013 |
| 50 cm | 655 014 |
| 100 cm | 655 015 |
| 200 cm | 655 016 |



Tester la Loi de Mariotte ↓



Tester la loi fondamentale de la statique des fluides →



Etalonnage d'un capteur de température résistif ↓



Capteurs et actionneurs

- Module Grove intégré dans tous les capteurs et actionneurs Plug'Uino®



Connecteur électronique ultra robuste Plug'Uino®



Capot transparent pour visualiser le module Grove intégré



Connecteur mécanique Plug'Uino® pour intégration dans la structure de tous vos projets Plug'Uino®

Afficheur OLED 128x64



Réf. 651 037

Distance IR



Réf. 651 001

Interrupteur 2 positions



Réf. 651 029

Baromètre de précision BMP280 (pression atmosphérique)



Réf. 651 005

Emetteur IR



Réf. 651 011

Interrupteur magnétique (ILS)



Réf. 651 030

Bouton poussoir



Réf. 651 016

Haut-Parleur amplifié



Réf. 651 036

LED blanche



Réf. 651 027

Buzzer



Réf. 651 019

Humidité avec sondes de pénétration



Réf. 651 003

LED rouge



Réf. 651 040

Détecteur de mouvement (PIR)



Réf. 651 006

Interrupteur fin de course



Réf. 651 015

LED verte



Réf. 651 026

PRIX SUR sciencethic.com

Tableau récapitulatif des capteurs et actionneurs Plug'Uino®

(Pour tout autre capteur, choisir parmi les modules Grove pages 267 à 269 à monter dans les boîtiers vides Plug'Uino® en bas de page 270, selon la taille du capteur Grove)

Capteurs Plug'Uino®

| Désignation | Type | Réf. |
|-------------------------------------|--------------|---------|
| Accéléromètre 3 axes | I2C ● | 651 043 |
| Badge RFID (lot de 6) | Logique ● | 651 023 |
| Bouton poussoir | Logique ● | 651 016 |
| Connecteur 2x bananes femelles | Analogique ● | 651 056 |
| Détecteur de bruit | Analogique ● | 651 008 |
| Détecteur de ligne | Logique ● | 651 017 |
| Distance IR | Logique ● | 651 001 |
| Fumée et gaz | Analogique ● | 651 010 |
| Humidité avec sondes de pénétration | Analogique ● | 651 003 |
| Interrupteur | Logique ● | 651 029 |
| Interrupteur fin de course | Logique ● | 651 015 |
| Interrupteur magnétique | Logique ● | 651 030 |
| Lecteur de badge RFID | Logique ● | 651 022 |
| Lumière | Analogique ● | 651 002 |
| Mouvement (PIR) | Logique ● | 651 006 |
| Platine d'essai sans soudure | - | 651 058 |
| Potentiomètre rotatif | Analogique ● | 651 031 |
| Pression atmosphérique | I2C ● | 651 005 |
| Pression Fluides 0-50 hPa | Analogique ● | 651 059 |
| Pression Mariotte -1000/+2000 hPa | Analogique ● | 651 055 |
| Récepteur IR | Logique ● | 651 012 |
| Télémetre à ultrasons fixe | Analogique ● | 651 049 |
| Température CTN étanche | Analogique ● | 651 054 |
| Température/humidité | Logique ● | 651 004 |
| Tilt | Logique ● | 651 035 |
| Touche tactile | Logique ● | 651 034 |
| Vibration piezo | Analogique ● | 651 007 |

Actionneurs Plug'Uino®

| Désignation | Type | Réf. |
|---|--------------|---------|
| Afficheur LCD couleur RGB 16 x 2 caractères | I2C ● | 651 018 |
| Afficheur LCD monochrome 16 x 2 caractères | I2C ● | 651 072 |
| Afficheur OLED 128 x 64 | I2C ● | 651 037 |
| Buzzer | Logique ● | 651 019 |
| Carte relais 4 voies | I2C ● | 651 071 |
| Connecteur Jack Ø 3,5 mm femelle | Logique ● | 651 057 |
| DEL blanche | Logique ● | 651 027 |
| DEL bleue | Logique ● | 651 041 |
| DEL multicolore | Logique ● | 651 028 |
| DEL rouge | Logique ● | 651 040 |
| DEL verte | Logique ● | 651 026 |
| Émetteur IR | Logique ● | 651 011 |
| Joystick | Analogique ● | 651 032 |
| Haut-Parleur amplifié | Logique ● | 651 036 |
| Laser | Logique ● | 651 042 |
| Matrice LED RGB 5 x 5 | Logique ● | 651 050 |
| Relais Logique | Logique ● | 651 033 |
| Servomoteur 360° | Logique ● | 651 021 |
| Servomoteur servo 180° | Logique ● | 651 020 |
| Télécommande | Logique ● | 651 013 |

Matrice LED RGB 5x5



Réf. 651 050

Récepteur IR



Réf. 651 012

Servomoteur servo 180°



Réf. 651 020

Servomoteur servo 360°



Réf. 651 021

Température/ Humidité DHT11



Réf. 651 004

Tilt



Réf. 651 035

Touche Tactile



Réf. 651 034

Plug'Uino® Uno Cube

LE PLUS!

Bluetooth
 Electronique de commande pour servomoteurs
 Batteries rechargeable 50 h d'autonomie
 Livrée avec adaptateur secteur



Réf. 650 001

GARANTIE
5 ANS

CRÉATION
 SCIENCETHIC



- Programmation Scratch 3
- Protections électroniques contre les courts circuits
- Connecteurs robustes SATA
- Boîtier transparent incassable en polycarbonate
- Rangement facilité

Les interfaces Plug'Uino® existent en 2 versions :

■ **Plug'Uino® Uno** : Réf. 650 003 (descriptif page 264), économique, elle offre 100% des fonctionnalités d'Arduino™ Uno Rev.3. Elle est évolutive et peut être transformée à postériori en Plug'Uino® Cube.

■ **Plug'Uino® Uno Cube** : Réf. 650 001, elle intègre en plus une liaison Bluetooth, une batterie rechargeable Li-ion et un boîtier permettant une infinité de réalisations (voir ci-contre).

Système de montage mécanique décorable Plug'Uino®

• Décoration des maquettes au choix par les élèves

Le système grille-plaque Plug'Uino® se clipse et se déclipse à volonté pour intégrer le décor de votre choix imprimé sur du papier.

■ Dimensions : 120 x 120 mm.

Grille Plug'Uino®

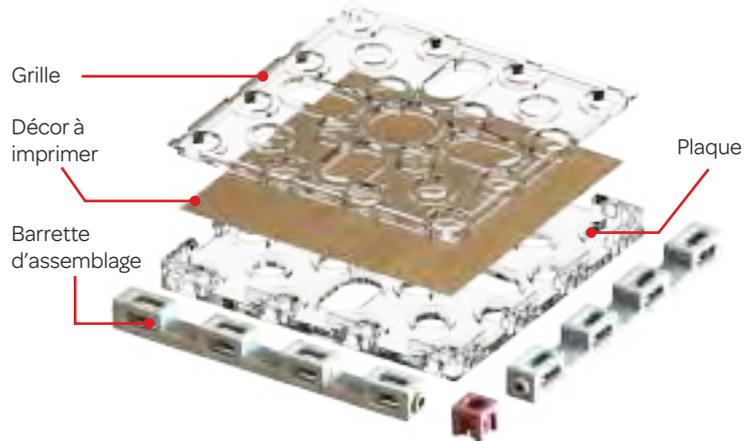
Réf. 656 002

Plaque Plug'Uino®

Réf. 656 001

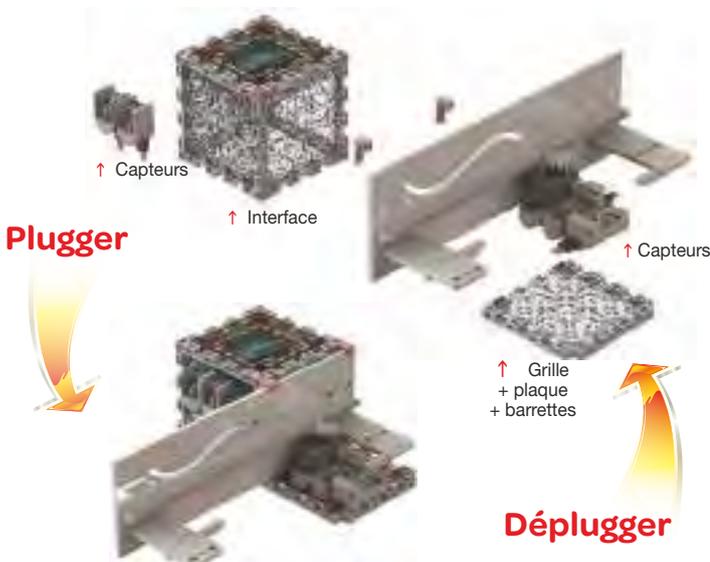
Barrette d'assemblage

Réf. 656 003



Plugger et déplugger à volonté !

Maquette Plug'Uino®



Portail coulissant Plug'Uino®

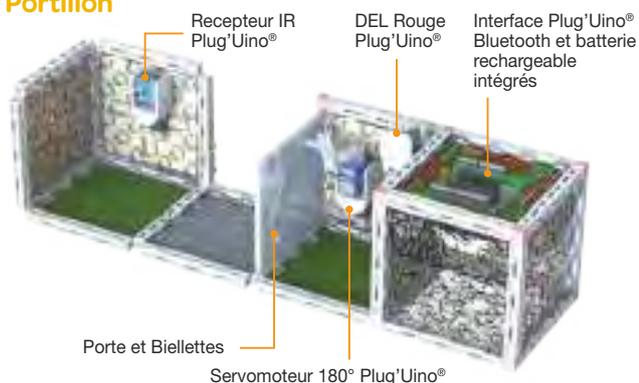


| Désignation | Réf. |
|--|---------|
| 1 Jeu de roues pour robot | 656 007 |
| 2 Porte + biellettes pour portillon | 656 014 |
| 3 Porte + crémaillère pour portail éco | 656 013 |
| 4 Porte + crémaillère pour portail déco | 656 012 |
| 5 Barrière pour péage | 656 006 |
| 6 Kit match de foot (buts, ballon et ring) | 656 008 |
| 7 Porte de maison avec aimant | 656 010 |
| 8 Toit ouvrant+ biellettes | 656 011 |

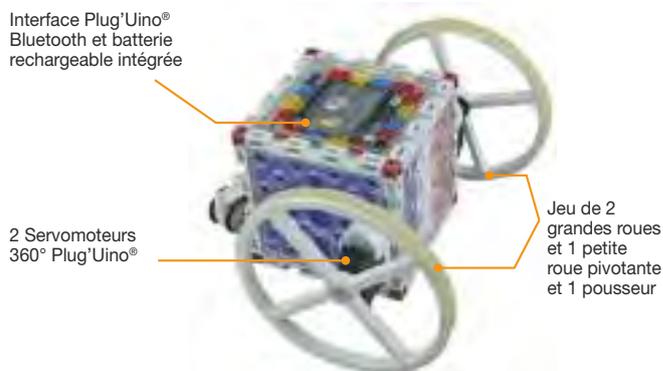
PRIX SUR sciencethic.com

Plug'Uino® Uno Cube : 1 seul équipement, une infinité de réalisations possibles !

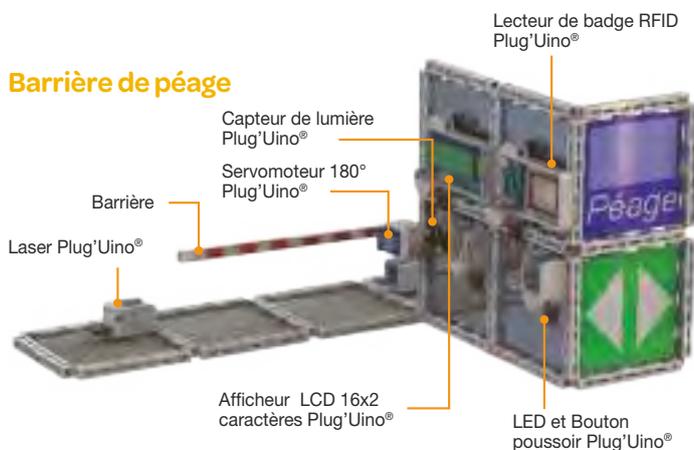
Portillon



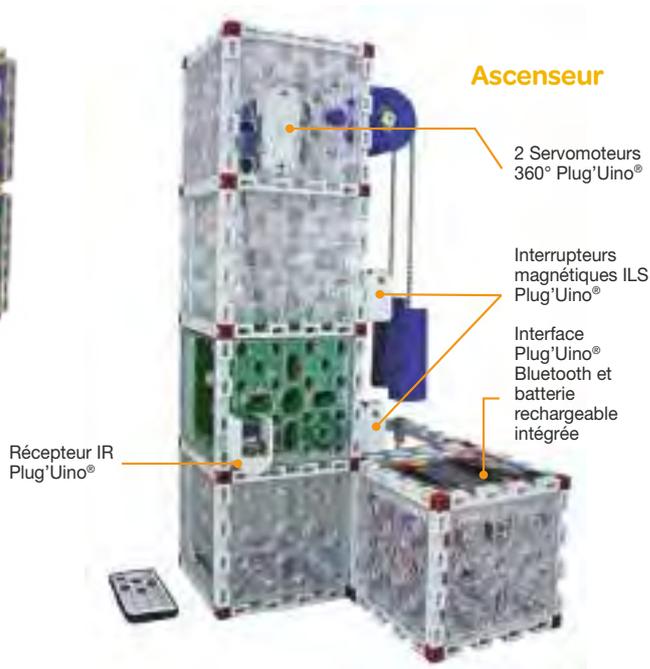
Robot Bluetooth



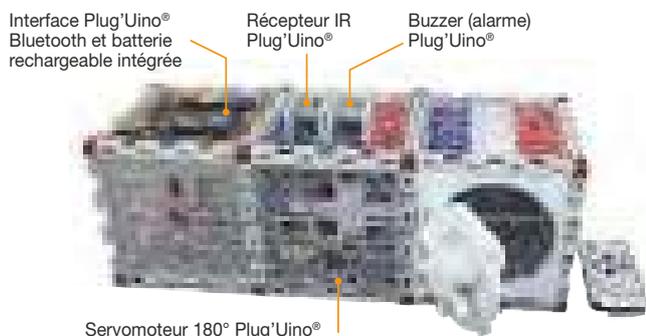
Barrière de péage



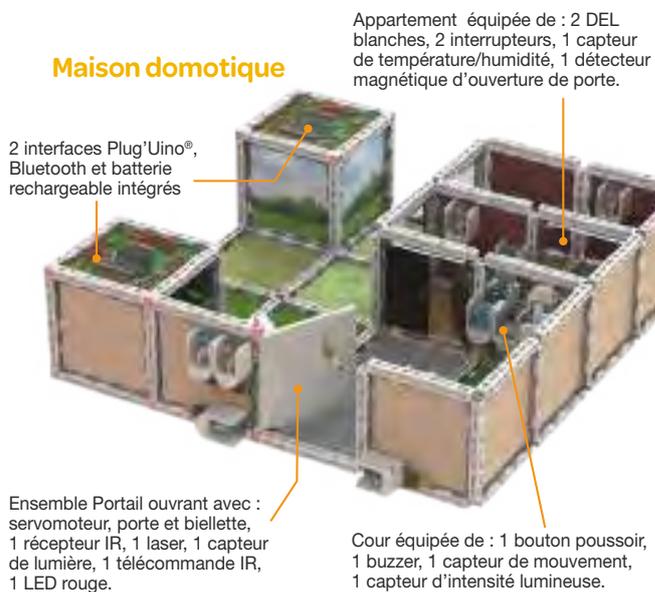
Ascenseur



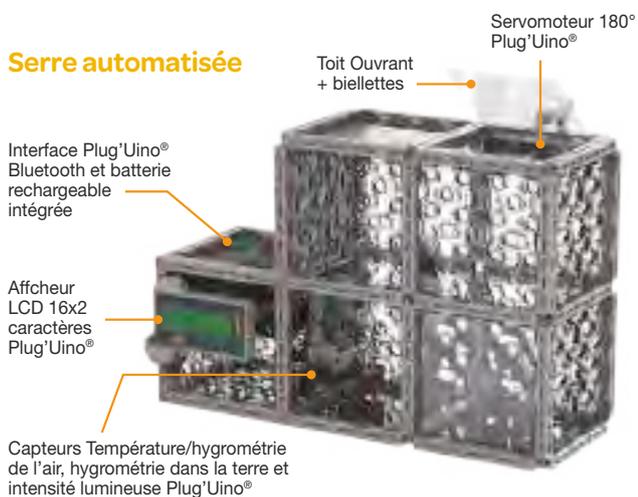
Coffre-fort



Maison domotique



Serre automatisée



Imprimantes 3D

1



Wifi

Portable : légère et peu encombrante

Logiciel 3D XYZmaker avec tous les réglages d'impression calculés selon le modèle choisi

LE PLUS!

LE PLUS!

Double Extrudeuse

Plug and Play : aucun montage requis

Sécurité pour éviter le contact avec les éléments de chauffe

Nettoyage automatique des buses

La cartouche de filament type cassette facilite le chargement.

2



Type de fichiers .stl, XYZ, format (.3w), SE pris en charge. **Logiciel** : Compatible avec Windows 7 ou supérieur pour PC. Compatible MAC OSX, 10.8, 10.9 / 64-bits et supérieur pour Mac. **Matériel** : PC compatible X86 32/64-bits avec 4Go+ de DRAM. Mac compatible X86-64-bits avec 4Go+ de DRAM.

| | 1 Da Vinci Mini | 2 Da Vinci 2.0 |
|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Technologie | FFF (Fuse Filament Fabrication) | FFF (fused filament fabrication) |
| Volume de construction (LxPxH) | 15 x 15 x 15 cm | 15 x 20 x 20 cm |
| Réglages de résolutions | 100 à 400 microns | Fin : 100 microns Standard : 200 microns Rapide : 300 microns Ultra rapide : 400 microns |
| Tête d'impression | Buse unique | 2 têtes |
| Diamètre de buse | 0,4 mm | 0,4 mm |
| Diamètre du filament | 1,75 mm | 1,75 mm |
| Matériel imprimé | PLA | ABS / PLA |
| Affichage | Sur PC avec le logiciel fourni | Dalle : 2,6" FSTN LCM. Langue : Français, anglais, japonais |
| Connectique | USB 2.0, Wifi | Câble USB |
| Dimensions (LxHxP) | 39 x 33,5 x 36 cm | 46,8 x 55,8 x 51 cm |
| Masse (kg) | 7,7 kg | 27,5 |
| Référence | 653 001 | 653 002 |

*Dans la limite du stock disponible

Bobine de filament PLA - Junior WIFI

- Grande variété de finition : vernissage, polissage, peinture...
- Biodégradable



Caractéristiques

- Masse : 600 g,
- Diamètre filament : 1,75 mm,
- Longueur : 250 m environ,
- Finition : opaque et dure,
- Température de fonte : entre 160 et 220 °C.

| Couleur | Réf. |
|-------------|----------------|
| Naturel | 654 001 |
| Jaune clair | 654 002 |
| Noir | 654 003 |
| Vert | 654 004 |
| Rouge | 654 005 |
| Mandarine | 654 006 |
| Jaune | 654 007 |
| Blanc | 654 008 |

PRIX SUR sciencethic.com

Cartouche et bobine de recharge de filament ABS pour Da Vinci 1.0 Pro et 2.0A

- Grande résistance aux chocs
- Résistance aux écarts de température

La matière ABS qui se trouve dans un grand nombre d'objets de notre quotidien (ordinateurs, Lego...) est idéale pour l'impression 3D. En effet elle est très résistante aux chocs et aux écarts de températures (-20 °C à 80 °C) et sa surface est brillante et lisse.

Caractéristiques communes

- Masse : 600 g
- Diamètre filament : 1,75 mm,
- Longueur : 250 m environ,
- Finition : épaisse et dure,
- Température de fonte : entre 200 et 260 °C.



| Désignation | Couleur | Réf. |
|--------------------|-----------------|---------|
| Bobine de recharge | Noir | 654 011 |
| Bobine de recharge | Bleu électrique | 654 013 |
| Cartouche | Vert clair | 654 016 |
| Bobine de recharge | Vert clair | 654 017 |
| Bobine de recharge | Rouge | 654 020 |
| Bobine de recharge | Blanc neige | 654 021 |
| Cartouche | Jaune clair | 654 023 |
| Bobine de recharge | Jaune clair | 654 024 |
| Cartouche | Orange | 654 027 |
| Cartouche | Rose | 654 028 |
| Cartouche | Naturel | 654 032 |
| Cartouche | Néon jaune | 654 035 |
| Cartouche | Pourpre | 654 036 |
| Bobine de recharge | Pourpre | 654 037 |

Cartouche et bobine de recharge de filament PLA pour Da Vinci 2.0

- Grande variété de finition : vernissage, polissage, peinture...
- Biodégradable

Caractéristiques communes

- Masse : 600 g
- Diamètre filament : 1,75 mm,
- Longueur : 250 m environ,
- Finition : opaque et dure.



Plaque de scotch pour Da Vinci Junior

- Facilite le décollage du lit d'impression
- Meilleure adhérence au lit d'impression pour une meilleure qualité



- 15 x 15 cm.
- Lot de 10.

Réf. 654 009

| Désignation | Couleur | Réf. |
|--------------------|--------------|---------|
| Cartouche | Blanc | 654 038 |
| Bobine de recharge | Blanc | 654 039 |
| Cartouche | Jaune clair | 654 040 |
| Bobine de recharge | Jaune clair | 654 041 |
| Bobine de recharge | Noir | 654 043 |
| Cartouche | Vert clair | 654 044 |
| Bobine de recharge | Vert clair | 654 045 |
| Bobine de recharge | Orange clair | 654 047 |

Ressources documentaires et moyens de visualisation



Caméra-Visualiseur
HUE sur flexible

→ page 279

PRIX JUSTE

| | PAGE |
|--|------------|
| Visualiseurs | 285 |
| Affiches, posters, logiciels et DVD | 288 |

PRIX SUR sciencethic.com

Caméra sur flexible HUE HD Pro : visualiseur de document



LE PLUS!

Logiciel inclus
Éclairage LED
Surface de prise de vue : A4

- Visualisation d'une page format A4
- Éclairage LED intégré
- Livrée avec logiciel HUE Intuition
- Plug and Play USB 2
- Mise au point manuelle par bague de 5 cm à l'infini
- Microphone USB intégré

| | HUE HD PRO |
|------------------------|--|
| Résolution | 1280x720 (10 images/sec) à 160x120 (30 images/s) |
| Microphone | Oui |
| Éclairage | LED |
| Surface prise de vue | A4 |
| Traitement d'image | Annotation et enregistrement aux formats JPG/BMP/PNG/GIF |
| Fonction | Capture d'image à intervalle de temps réglable (Chronophotographie de 0 à 30 images/s) et vidéo format (MJPG, YUY2) sur PC |
| Logiciel de traitement | Logiciel Intuition |
| Connexion | USB 2 (1.1 compatible) |
| Compatibilité | Windows XP, Vista 7, 8, 10, MAC OS X 10.4.3 ou ultérieure |
| Composition | Caméra sur flexible USB, base USB, câble USB 1,8 m, CD |
| Référence | 131 032 |

Le logiciel HUE intuition en anglais est très intuitif (licence monoposte).

Il permet d'enregistrer des vidéos et de les envoyer par e-mail, d'annoter vos images et de les enregistrer aux formats JPG/BMP/PNG/GIF, de retourner l'image horizontalement ou verticalement et surtout de programmer des prises de vue à intervalle de temps réglable (chronophotographie).

Visualiseurs Lumens



GARANTIE
5 ANS

- Le rétroprojecteur nouvelle génération !
- Le logiciel « coccinelle » (fourni) compatible MAC et Windows est un atout majeur des visualiseurs Lumens
- Panneau de commande standard ultra simple d'utilisation
- Plug and play
- Pilote universel compatible avec les logiciels pour tableau interactif du marché



| | 1 DC 125 |
|------------------------------|--|
| Résolution | 3 MP (2048 x 1536 pixels) (QXGA) |
| Capteur | CMOS |
| Zoom | Optique x 8, numérique x 8 |
| Définition de sortie | XGA, SXGA, 720 p, 1080 p, UXGA, QXGA |
| Surface de prise de vue | 420 X 315 mm |
| Nombre images/sec | 30 ips |
| Éclairage | 1 lampe LED sous objectif |
| Entrée vidéo | VGA |
| Sortie vidéo | USB |
| Enregistrement audio | Oui via logiciel « coccinelle » |
| Mémoire interne | - |
| Focus | Auto-Manuel |
| Logiciel | Coccinelle : nouvelle version du logiciel complet de traitement, d'annotation et d'enregistrement des visuels. Rotation image 0/90/180/270° |
| Informations complémentaires | Câble USB 3m. Option sans fil disponible avec la base (réf. C 131 024) |
| Masse | 1 kg |
| Référence | 131 023 |

PRIX SUR sciencethic.com

Caméra sur flexible U50

- Capteur 5 MP
- Utilisation nomade
- Vidéo en temps réel
- Logiciel performant

Caractéristiques techniques

- Capteur : 1/4 CMOS,
- Résolution 2 M pixels (caméra U15) ou 5 M pixels (caméra U50),
- Zoom numérique 8x,
- 30 images/sec,
- Focus : auto/manuel,
- Pris de vue paysage A3,
- Mode de capture : simple ou continu,
- Éclairage LED intégré,
- 1 V sortie et 2 entrées port mini USB 2.0,
- Dimensions : 248 x 447,5 x 390 mm en opération
Plié : 259 x 38,79 x 163 mm,
- Masse : 1,5 kg,
- Alimentation USB,
- Logiciel : Rotation de l'image : électronique 0°/90°/180°/270°, couleur noir et blanc, négatif, gel de l'image, outils de présentation, micro intégré.

Réf. 131 027



Caméras sur flexible adaptables sur oculaire

- Découvrez une gamme de visualiseurs adaptables sur vos microscopes !
- Ils sont compatibles, PC, vidéoprojecteur et TBI
- Livrées avec un logiciel complet qui contient de nombreux outils !



**GARANTIE
5 ANS**

| | 1 Caméra F 17 - 8 M | 2 Caméra F 50 - 8 M |
|----------------------------------|--|---|
| Résolution | 8 M pixels | |
| Capteur | CMOS | 1/2,5" CMOS |
| Zoom | 27,2 x (AverZoom™ 1,7x + zoom numérique 16 x) | 200 x (Zoom optique 10x + AverZoom 1.25x AverZoom™ + numérique 20x) |
| Éclairage | Lampes LED intégrées | |
| Mise au point | Auto/manuelle | |
| Fréquence images | 30 images/sec | |
| Surface de prise de vue | A4 | Portrait A4 |
| Caractéristiques supplémentaires | Chronomètre, contrôle anti-oscillations, différents mode d'affichage, stockage interne 480 images... | Chronomètre, télécommande, différents mode d'affichage, stockage interne 240 images, effets d'images... |
| Dimensions | 230 x 73 x 305 mm | 245 x 77 x 305 mm |
| Masse | 2,44 kg | 2,8 kg |
| Référence | 131 030 | 131 028 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateurs oculaires pour caméra de type F15/ F17/ F30/ F50/ F55/ M70...

Réf. 131 016

Adaptateur oculaire pour caméra type 355 AF

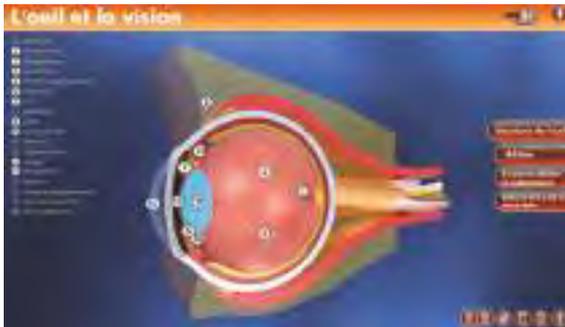
Réf. 131 005

Découvrez toutes nos
cartes géologiques et ouvrages
pages 188 à 198 !



PRIX SUR sciencethic.com

Modèles interactifs 3D l'œil et la vision



Quatre modèles sont proposés :

- structure de l'œil avec légendes (affichées ou masquées par simple clic),
- structure de la rétine avec détails sur les cônes et les bâtonnets,
- modèle optique de l'œil dynamique avec « réglage » de l'accommodation et de l'ouverture de l'iris,
- modèle des défauts de l'œil et de la correction de la vision dynamique avec « réglages » de la focale de la lentille correctrice.

Modèle 3D qui permet une étude de l'œil en totale liberté.

Possibilité de zoomer et de faire pivoter les modèles dans l'espace. Permet d'adopter le meilleur point de vue sur le phénomène étudié.

- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif

Réf. 052 002

- DVD Licence réseau multipostes

Réf. 052 005

Modèles interactifs 3D muscles et énergie



Nombreux modèles 3D, il est possible de zoomer et de faire pivoter les modèles dans l'espace à volonté pour adopter le meilleur point de vue :

- modèle de muscles antagonistes avec animation et légendes,
- modèle de muscle strié en coupe avec légendes,
- modèle de fibrille musculaire avec animation du mouvement des têtes de myosine provoquant le glissement des fibres,
- modèle anatomique humain avec les principaux muscles,
- d'autres modèles : muscles lisses, muscle cardiaque.

- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif

Réf. 052 003

- DVD Licence réseau multipostes

Réf. 052 006

Modèles interactifs 3D anatomie humaine



DVD très complet contenant 7 modèles interactifs 3D.

Possibilité de zoomer et de faire pivoter les modèles dans l'espace à volonté pour adopter le meilleur point de vue :

- Vue d'ensemble,
- Squelette,
- Appareil musculaire,
- Système nerveux,
- Système circulatoire et respiratoire,
- Organes internes,
- Système hormonal (choix du sexe possible).

7 MODÈLES 3D INTERACTIFS

Modèles permettant d'afficher et de masquer les différents éléments, de les repérer avec une couleur vive. Certains organes peuvent être vus en coupe (cerveau...).

- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif

Réf. 052 004

- DVD Licence réseau multipostes

Réf. 052 007

Configuration minimale requise

Windows 7,8 ou 10 processeur 2 GHz ou plus, RAM 2GB ou plus, lecteur DVD-Rom, carte graphique compatible DirectX 9.0c, Carte son.

DVD "Modèle interactif 3D le système solaire"



- 5 modèles complets
- Configuration écran ou tableau blanc interactif
- Outils capture pour illustrer vos cours

Modèle interactif 3D conçu pour étudier le système solaire.

Il est possible de zoomer, de faire pivoter les modèles dans l'espace à volonté pour adopter le meilleur point de vue et de régler la vitesse de déplacement des planètes.

Le DVD regroupe 5 modèles :

- système solaire,
- la Terre,
- les saisons,
- le Soleil, la Terre, la Lune et les éclipses,
- les phases de la Lune.

Configuration minimale requise

- Windows 2000, XP, Vista ou Windows 7, 8 ou 10
- processeur 2 GHz ou plus,
- RAM 2 GB ou plus,
- lecteur DVD-Rom,
- carte graphique compatible DirectX9.0c,
- carte son.

- DVD Licence individuelle pour PC ou tableau blanc interactif

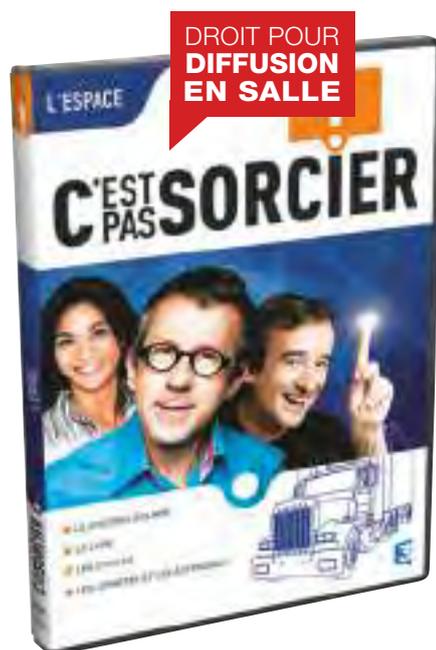
Réf. 050 001

- DVD Licence réseau multipostes

Réf. 050 002



DVD "C'est pas sorcier : l'Espace"



- 4 émissions de 26 mn par DVD
- Édition spéciale éducation



■ Pleins feux sur le système solaire

Fred et Jamy braquent leur lunette sur notre étoile, le soleil et font un tour d'horizon des neuf planètes qui gravitent autour de lui.

■ Les sorciers décrochent la lune

Les sorciers reviennent sur les origines du satellite naturel de la Terre.
D'où vient la Lune ?
Pourquoi a-t-elle plusieurs phases ?
Qu'est-ce qu'une éclipse ?

■ La tête dans les étoiles

Fred et Jamy font la lumière sur tout ce qui brille dans le ciel : planètes, étoiles, constellations, galaxies, supernovae...

■ Les comètes et les astéroïdes

Les sorciers partent à la chasse aux météorites.
D'où viennent ces cailloux tombés du ciel ?
Quels sont les astéroïdes qui menacent la Terre ? Que sait-on des comètes ?

Réf. 050 003

PRIX SUR sciencethic.com

C'EST PAS SORCIER

- 4 émissions de 26 mn par DVD !
- Édition spéciale éducation

DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE

DVD C'est pas sorcier "La santé vient en mangeant"



■ Mangeons équilibré !

Moins gras, moins de sucres et plus de vitamines ? Les sorciers nous expliquent les règles d'or d'une alimentation équilibrée.

■ Les produits laitiers

Comment transformer le lait en beurre ou en délicieux fromages ? Tous les secrets des produits laitiers.

Réf. 052 010

■ Le sucre

D'une sucrerie-distillerie aux casseroles d'un confiseur, l'équipe de C'est pas sorcier se régale en remontant la filière du sucre.

■ Les eaux minérales : les sorciers prennent de la bouteille

Eaux minérales ou eau du robinet, qu'est ce qui fait la différence ? Les sorciers partent en Auvergne et remontent à la source.



DVD C'est pas sorcier "Nourrir la planète"



■ Pesticides : attention danger

Après la seconde guerre mondiale, les pesticides ont été massivement utilisés dans l'agriculture, notamment en France.

Quel est l'impact de ces pratiques sur la faune, sur la santé humaine ?

■ Bio et compagnie, vers une autre agriculture

En France, seules 2% des surfaces cultivées le sont en bio. Les sorciers nous expliquent comment fonctionne ce type d'agriculture.

Réf. 053 054

■ La pêche : les poissons ont le mal de mer

Fred et Jamy nous expliquent comment on tente aujourd'hui d'équilibrer activités de pêche et renouvellement des populations de poissons.

■ La pisciculture : des poissons bien élevés ?

Fred et Jamy nous emmènent sur l'île de Noirmoutier, découvrir le fonctionnement du plus ancien bassin d'élevage de turbots, et sur l'île de Ré, pour nous faire visiter l'un des plus gros élevages de bars de France.



DVD C'est pas sorcier "Drôles de plantes"



■ La mystérieuse Mangrove

En Guyane, les pieds dans la boue, Fred part découvrir les trésors de la mangrove et des marais.

■ Le trésor des tourbières

Sabine nous guide en Auvergne à travers les tourbières. Ces fragiles écosystèmes réservent bien des surprises.

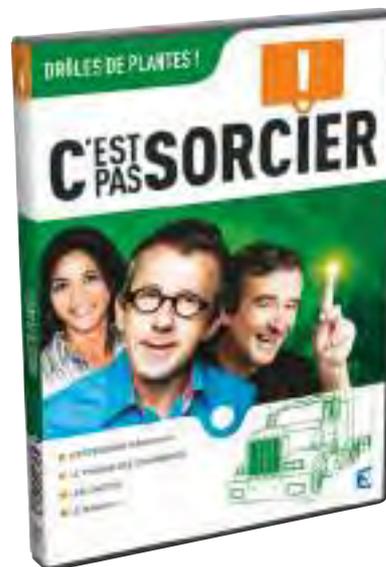
Réf. 053 055

■ Les cactus

Aïe aïe aïe, ouille ouille ouille... Sabine et Jamy se piquent de curiosité pour les cactus et ne le regretteront pas !

■ Le bambou

On le mélange, on le tresse, on en fait des maisons... Il se plie à tout, l'irremplaçable bambou. Et les sorciers en connaissent un bon bout !



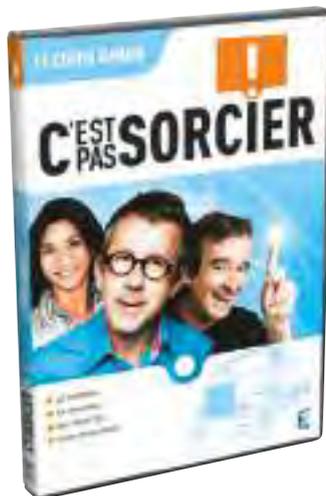
C'EST PAS SORCIER

- 4 émissions de 26 mn par DVD !
- Édition spéciale éducation

**DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE**

DVD C'est pas sorcier "Le corps humain"

5^e | 4^e | 3^e | 1^{re}



Le cerveau : les sorciers se prennent la tête

Fred, Jamy et Sabine examinent notre cerveau sous toutes les coutures pour comprendre son fonctionnement. Nous verrons comment les neurones contrôlent nos sens et nos mouvements.

Le cerveau : j'ai la mémoire qui flanche !

Fred, Jamy et Sabine nous expliquent comment on acquiert le langage et comment fonctionne notre mémoire.

Œil pour œil

Nous allons en voir de toutes les couleurs et découvrir quels sont les mécanismes de la vision.

Sang pour sang

A quoi sert le sang, de quoi se compose-t-il, comment circule-t-il dans notre corps, que se passe-t-il quand il est attaqué par un virus ou un microbe ? Vous saurez tout !

Réf. 052 008

DVD C'est pas sorcier "Le corps humain de la tête aux pieds"

6^e | 5^e | T^{ale}



Le squelette : les sorciers tombent sur un os

Ce sont pas moins de 206 os qui constituent notre squelette ! Sabine et Jamy partent à la découverte de cette armature étonnante.

Muscles et souplesse, c'est pas de la gonflette !

Flexion, extension ! Entourés de danseurs et de gymnastes, les sorciers nous initient aux secrets de la force et de la souplesse.

Les sorciers se font la main

Elles peuvent saisir, serrer, palper ou écrire... Fred et Jamy explorent la mécanique de haute précision que sont nos mains.

La bipédie, c'est le pied !

Comment l'homme s'est-il mis debout ? Fred et Jamy nous expliquent tout sur cette bipédie qui nous différencie de nos cousins les singes.

Réf. 052 009

DVD C'est pas sorcier "Les 5 sens"



Les parfums

De la cueillette des plantes au design du flacon, Fred et Jamy nous font découvrir toutes les étapes de création d'un parfum. Un régal visuel et olfactif en perspective.

Le bruit

Fred et Jamy s'intéressent à notre environnement sonore et aux effets du bruit. Pour mieux comprendre la perception des sons, ils se rendent chez un ORL qui leur explique le fonctionnement de l'oreille et du tympan.

Écoute ce que je vois

Pour comprendre le fonctionnement de l'œil, Fred, Jamy et Sabine nous expliquent ce qu'il se passe quand il tombe en panne. Ils sont partis à la rencontre de personnes atteintes d'une déficience visuelle qui témoignent de leur vie quotidienne.

Des sorciers bien dans leur peau

Fred, Jamy et Sabine nous disent tout sur cette peau qui, grâce à ses 200 000 terminaisons nerveuses, nous informe sans cesse sur le monde qui nous entoure, tout en nous protégeant des agressions extérieures.

Cuisine de chef : la science des saveurs

Sabine et Jamy sont partis à la rencontre de Thierry Marx, un grand chef qui a su mettre la science au service des saveurs. Du grand art !

Réf. 052 011

DVD C'est pas sorcier "La médecine à votre santé"

3^e | 2^{nde}



Le secourisme : les gestes qui sauvent

Bouche à bouche, massage cardiaque... Pas de panique ! Les sorciers nous apprennent tous les bons réflexes de premier secours.

L'anesthésie : vous pouvez dormir tranquille !

Toute opération commence par une anesthésie. En quoi consiste-t-elle ? Les sorciers nous dévoilent les ficelles du sommeil programmé.

Les médicaments

Comment fabrique-t-on un médicament ? Comment agit-il sur le corps ? Fred et Jamy nous dévoilent les secrets de la chimie en santé.

Antibiotiques : les bactéries font de la résistance

Prescrits par millions, les antibiotiques sont pourtant inefficaces contre les virus et certaines bactéries. Les sorciers enquêtent.

Réf. 052 012

PRIX SUR sciencethic.com

C'EST PAS SORCIER

- 4 émissions de 26 mn par DVD !
- Édition spéciale éducation

DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE

DVD C'est pas sorcier "Les énergies, restez au courant"



3^e T^{ale}

■ Ça gaz !

D'où vient le gaz naturel ? Comment le met-on en bouteille ? Du gisement jusqu'à nos gazinières, pour tout savoir sur le gaz.

■ Les barrages !

Un barrage, comment ça marche ? Fred et Jamy nous dévoilent tous les rouages de ces géants qui transforment l'eau en électricité.

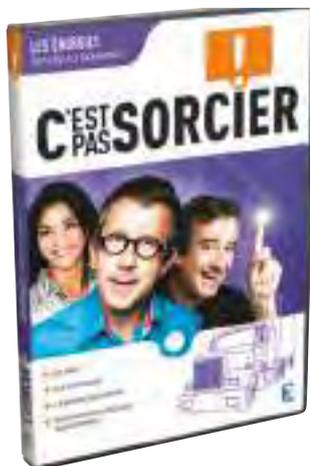
■ L'énergie nucléaire

En France, les centrales nucléaires produisent 80% de notre électricité. Fred et Jamy partent explorer ces énormes cocottes-minutes.

■ Que faire des déchets nucléaires ?

Que fait-on des déchets nucléaires ? Combien de temps faut-il pour qu'un déchet cesse d'être radioactif ? Les sorciers mènent l'enquête.

Réf. 050 005



DVD C'est pas sorcier "Attention planète fragile"



3^e T^{ale}

■ L'eau : la source au robinet

Des sources jusqu'à nos robinets en passant par les stations d'épuration, Fred et Jamy nous font suivre tout le chemin de l'eau.

■ L'eau en danger

Nitrates, pesticides, phosphates..., quelles menaces pèsent sur notre eau potable ? Les sorciers partent mener l'enquête en Bretagne.

■ L'effet de serre : coup de chaud sur la planète

Quel est ce phénomène qui fait fondre les glaciers et monter le niveau des mers ? Les sorciers lèvent le voile sur l'effet de serre.

■ Les nouvelles énergies : la planète carbure au vert

Entre éoliennes, énergie solaire et piles à combustible, Fred, Jamy et Sabine nous font découvrir les énergies de demain.

Réf. 053 053



DVD C'est pas sorcier "Tous au vert"



3^e T^{ale}

■ Carbone : les sorciers font leur bilan

L'activité humaine engendre des gaz à effet de serre qui accentuent le phénomène de réchauffement climatique. Fred et Jamy décryptent les multiples facettes de ce fameux carbone et proposent des solutions pour en réduire les émissions au quotidien.

■ Voitures électriques : la batterie donne le rythme

Fred et Jamy, qui recherchent une voiture pour la Petite Voix, répondent à toutes les questions que soulève ce nouveau mode de transport personnel.

■ Chimie verte : des végétaux pour remplacer le pétrole

Le pétrole est utilisé dans la fabrication de la plupart des objets en plastique de notre quotidien. Mais ce procédé est très polluant et le pétrole va se raréfier dans les décennies à venir. Sabine et Jamy vont à la rencontre de chimistes qui veulent remplacer le pétrole par des végétaux comme matière première de demain.

■ Du solaire au pays de l'Or noir

L'énergie solaire a le vent en poupe ! Mais pourra-t-elle subvenir à nos besoins énergétiques futurs ? Pour le savoir, Fred se rend aux Emirats Arabes Unis, où se construit la plus grande centrale solaire du Moyen Orient.

Réf. 050 006



DVD C'est pas sorcier "Objectif Terre propre"

■ Transport en commun : quand la ville change d'air

Nos villes étouffent sous la pollution et les bouchons ! Fred et Jamy partent explorer la ville de Lyon et ses transports en commun.

■ Roulez plus propre !

De la conduite en douceur au colza dans le moteur, les sorciers explorent les dernières trouvailles pour rouler plus propre.

■ Bio-habitat : la maison se met au vert

Maison de paille de bois ou de brique ? C'est pas sorcier nous rejoue la fable des trois petits cochons dans sa version écologique !

■ Une seconde vie pour nos poubelles

De l'ordinateur aux pots de yaourt, les sorciers nous dévoilent la seconde vie de nos déchets et tous les enjeux du tri quotidien.

Réf. 053 052



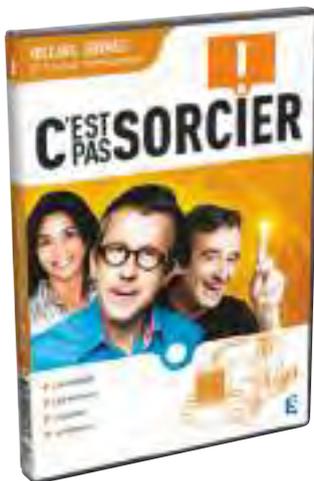
C'EST PAS SORCIER

4 émissions de 26 mn par DVD !
Édition spéciale éducation

DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE

DVD C'est pas sorcier "Volcans, séismes et tout le tremblement"

4^e | 1^{re}



■ L'Auvergne : une région qui a du cratère

Fred, Sabine et Jamy nous font survoler la plus grande province volcanique d'Europe et nous racontent sa longue histoire géologique.

■ Quand la Terre tremble : les séismes

Pourquoi la Terre tremble-t-elle en certains points de la planète. En Turquie, les sorciers partent explorer la faille anatolienne.

■ L'Islande : Terre de glace et de feu

Des volcans sous un glacier, des geysers, des icebergs et des fjords... Fred et Jamy explorent une île aux paysages surprenants.

■ La Réunion : une île sortie de l'Océan

Fred et Jamy nous font vivre l'histoire de cette jeune île volcanique qui émergea il y a 3 millions d'années au cœur de l'Océan Indien.

Réf. 053 049

DVD C'est pas sorcier "Les phénomènes géologiques"

4^e | 1^{re}



■ La traversée du Désert

Le Sahara, le plus grand désert du monde. En 4 x 4, à dos de dromadaire ou de mulet, Fred et Jamy nous apprennent qu'un désert ce n'est pas que du sable.

■ L'Oasis, une escale dans le désert

De l'eau en plein désert ! Fred et Jamy nous entraînent au Sahara pour nous faire découvrir l'oasis de Fint, au Maroc, où la vie répond à une organisation très particulière.

■ Les volcans, le grand show !

Du haut du Stromboli, du Vulcano. Fred et Jamy nous expliquent comment naissent les volcans et comment ils rentrent en éruption.

■ L'Etna, sous haute surveillance

En Sicile, l'Etna est le plus grand et le plus actif des volcans d'Europe. Fred et Jamy assistent à une éruption et nous montrent comment les scientifiques surveillent jour et nuit le volcan.

Réf. 053 050

DVD C'est pas sorcier "La préhistoire"

6^e | T^{ale}



■ Des dinosaures sous nos pieds

Des archéologues ont découvert en France des squelettes ensevelis de dinosaures... Fred et Jamy les rejoignent pour en savoir plus sur ces animaux gigantesques qui peuplaient la Terre il y a 130 millions d'années.

■ Les mammifères, nés dans l'ombre des dinosaures

A quoi ressemblaient les premiers mammifères ? Sabine et Jamy nous emmènent sur les traces de nos lointains ancêtres, qui ont d'abord vécu dans l'ombre des dinosaures avant de conquérir à leur tour la planète à la faveur d'un terrible cataclysme !

■ L'Homme de Néandertal

La disparition de l'Homme de Néandertal reste une énigme... Homo Sapiens, notre ancêtre, est-il à l'origine de cette extinction ? Fred et Jamy partent à la rencontre des archéologues qui enquêtent sur la disparition de ce proche cousin.

■ Mammouths : la parole est à la défense

Par quel mystère les mammouths ont-ils disparus ? Le clonage permettra-t-il de les faire revenir un jour ? Les sorciers se posent toutes ces questions et dressent le portrait de ce pachyderme mythique, disparu il y a 4000 ans.

Réf. 059 002

DVD C'est pas sorcier "La géologie"



■ Géologie de la France - partie 1

La France a-t-elle toujours existé sur Terre ? Comment s'est-elle formée ? A-t-elle beaucoup changé au cours des ères géologiques ? Fred Sabine et Jamy partent sur le terrain pour retracer l'histoire géologique de notre pays.

■ Géologie de la France - partie 2

Quand sont vraiment apparues les Alpes et les Pyrénées ? Pourquoi y a-t-il des volcans en France ? Fred et Sabine nous emmènent à la découverte de ces splendides paysages montagneux.

■ Le mystère des grottes de l'Ardèche

Les grottes sont intimement liées à l'histoire de nos rivières. En Ardèche, les grottes sont d'abord apparues dans les profondeurs et ont ensuite gagné du terrain en remontant vers la surface. Les rivières de la région se seraient-elles élevées dans les vallées ? Comment un scénario pareil aurait-il pu se produire ?

■ Littoral, la mer attaque la Terre

Jamy et Sabine se rendent sur la côte Atlantique et en Méditerranée pour constater le recul du littoral et voir comment communes et particuliers tentent de lutter contre l'érosion marine.

Réf. 053 061

PRIX SUR sciencethic.com

C'EST PAS SORCIER

- 4 émissions de 26 mn par DVD !
- Édition spéciale éducation

DROIT POUR
DIFFUSION
EN SALLE

DVD C'est pas sorcier "La tête dans les étoiles"

6^e | 5^e | 3^e

■ Le soleil

Sabine et Jamy nous emmènent à la découverte des colères d'un astre pas tout à fait comme les autres, objet de fascination et de culte pour de nombreuses raisons.

■ Le système solaire

Sabine et Jamy nous dévoilent les secrets d'un système comprenant 8 planètes, 165 satellites naturels connus, 5 planètes naines et des milliards de petit corps (astéroïdes, comètes, météorites)...

■ Les exoplanètes

Des planètes hors du système solaire, de nouveaux mondes tournant autour d'autres étoiles que le soleil... Les exoplanètes fascinent les scientifiques à la recherche de nouveaux lieux habitables.

■ Les mystères de l'univers

Du Big Bang à l'étrange « énergie noire » tant traquée par les astrophysiciens, Fred, Jamy et Sabine nous font découvrir les mystères qui entourent l'histoire de notre univers.

Réf. 050 004



DVD C'est pas sorcier "Les caprices de la météo"

Collège

■ La météo des sorciers

Pressions, vents, nuages, masses d'air... les sorciers dévoilent les secrets de la météo et font la pluie et le beau temps.

■ Les orages

Foudre, tonnerre et éclairs... Sabine part photographier les orages afin de mieux nous éclairer.

■ Gare aux inondations

Fred et Jamy se mouillent pour comprendre les causes des inondations... mais surtout comment les prévenir et s'en protéger.

■ Alerte à la sécheresse

Bouleversements climatiques, la sécheresse menace. Comment s'explique-t-elle ? Comment lutter ?

Réf. 053 051



DVD C'est pas sorcier "La police scientifique"

2nde

■ La police Scientifique traque les faussaires

Fred remonte le réseau avec l'aide de Sabine qui analyse les indices dans les laboratoires de l'Institut de Recherche Criminelle de la Gendarmerie Nationale (INRCGN).

■ La police Scientifique contre le crime organisé

Fred, Sabine et Jamy dans les coulisses de la criminalité organisée enquêtent pour découvrir d'où vient la drogue trouvée dans le coffre d'un véhicule. Une affaire qui va se révéler être de dimension internationale.

■ Police scientifique : les sorciers mènent l'enquête

Sabine, Fred et Jamy ont mené l'enquête avec la complicité des spécialistes français de l'investigation criminelle et nous dévoilent quelques-uns de leurs secrets.

■ Police scientifique : les sorciers jouent les experts

Fred et Sabine suivent le délicat travail des enquêteurs qui traquent des indices en fouillant les scènes de crime dans leurs moindres détails.

Réf. 059 001



ExAO

INNOVATION & PRIX JUSTE

Interfaces Plug'Uino®
et ses capteurs
→ pages 274 à 281



| | PAGE |
|------------------------------|------------|
| Objets connectés | 297 |
| Logiciel | 299 |
| Interfaces VinciLab et WiLab | 300 |
| Interface Molab | 305 |
| Expériences de physique | 309 |
| Expériences de SVT | 311 |

PRIX SUR sciencethic.com

Accéléromètre sans fil



- Faible encombrement : 23 x 23 x 23 mm
- Seulement 15 g !
- Mesure en temps réel de l'accélération et de la vitesse angulaire
- Enregistrement des données sur les axes x,y et z
- Compatible PC et Android 4.3 (Tablette et Smartphone)



CRÉATION
SCIENCÉTHIC



Ce dispositif est conçu pour l'étude de l'accélération et de la vitesse angulaire d'un mobile en mouvement. Il permet de mesurer et d'enregistrer les 2 grandeurs selon les axes x,y et z.

Sa petite taille 23x23x23 mm et sa faible masse 15 g permettent de l'embarquer sur de nombreux dispositifs d'étude de la mécanique, disponibles dans les laboratoires de sciences.

Placé dans sa coque sphérique l'accéléromètre permet de revisiter les expériences de mécanique : pendule simple, pendule harmonique, chute libre, frottements, mouvement circulaire et linéaire etc.

Le logiciel fourni permet d'enregistrer, de représenter les données et de reconstituer la cinématique en 2D ou 3D. Il permet également de générer un fichier au format .xls ou .csv, compatible avec les logiciels usuels de traitement des données.



Caractéristiques techniques

- Plage de mesure de l'accéléromètre : ± 2 g à ± 16 g
- Plage de mesure du gyromètre : ± 250 °/s à ± 2000 °/s,
- Résolution max. : 16 bits, sur chaque plage de mesure,
- Vitesse d'acquisition : jusqu'à 200 Hz,
- Communication : adaptateur micro USB et Bluetooth,
- Dimensions : 23x23x23 mm,
- Masse : 15 g,
- Alimentation : batterie LIR2032 rechargeable.

Composition

- L'accéléromètre est livré dans un coffret aluminium comprenant :
- L'accéléromètre et sa pile rechargeable intégrée LIR2032
 - Un adaptateur Bluetooth USB pour PC
 - Une coque sphérique
 - Le logiciel Motion 6 et la notice sont téléchargeables en ligne sur notre site : www.sciencethic.com



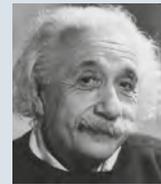
↑ Rechargement de la batterie via USB



↑ Communication Bluetooth via USB

Réf. 002 086

CHUTE LIBRE



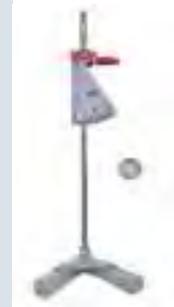
« J'étais assis sur ma chaise à l'office des brevets de Berne. Je compris soudain que si une personne est en chute libre, elle ne sentira pas son propre poids. J'en ai été saisi. Cette pensée me fit une grande impression. Elle me poussa vers une nouvelle théorie de la gravitation. »

Albert Einstein

LA
MANIP!



Pendule simple - Mesure de la période

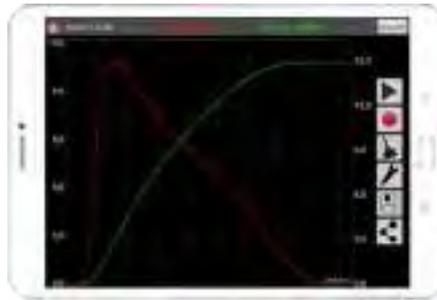


Pendule Harmonique - Mesure de la période



Voiturette connectée

- Voiture communicante sans fil (Bluetooth 4 LE)
- Compatible Android 4.3 (tablette ou smartphone)



Permet de mesurer et transmettre à une tablette ou un smartphone le déplacement de la voiturette.

Le logiciel Android, à télécharger gratuitement, permet d'afficher la distance parcourue par la voiturette en fonction du temps, ou sa vitesse.

Toutes les données peuvent être enregistrées et exportées au format .xls ou .csv.

Alimenté par une batterie rechargeable (fournie).

- Livré avec câble de rechargement USB.



Réf. 002 160

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Rails Plug'Uino®



Jeu de 3 rails dont 2 flexibles pour réaliser un circuit rectiligne et accueillir différents accessoires : voiturette, propulseur à ressort, enregistreur de choc, fourches optiques pour détecter le passage d'un mobile, microphones pour mesurer la

Réf. 002 159

vitesse du son etc. Fixations femelles Plug'Uino® espacées tous les 5 cm pour permettre des mesures de distances. Fourni avec 2 tiges de fixation compatibles avec les noix de serrage et statifs disponibles dans les laboratoires.



Accéléromètre sans fil



→ Descriptif complet page 297.

Réf. 002 086

Surcharges pour voiturette Plug'Uino®



Jeu de 2 surcharges pour doubler ou tripler la masse de la voiturette.

Réf. 002 164

Support pour ballon de baudruche Plug'Uino®



Avec vanne réglable pour ajuster le débit d'air.

Equipé d'un connecteur rapide pour pompe à ballons de baudruche.

Réf. 002 163

Ballons de baudruche lot de 20

Réf. 005 090

Pompe pour ballon de baudruche

Réf. 005 086

Dynamomètre 1 N

Réf. 312 010

Propulseur/enregistreur de choc Plug'Uino®



Système à cliquet et gâchette pour stocker et libérer de l'énergie d'un ressort en compression. Permet l'étude de l'énergie de mouvement. Fixation sur voiturette ou rails Plug'Uino®, avec support fourni.

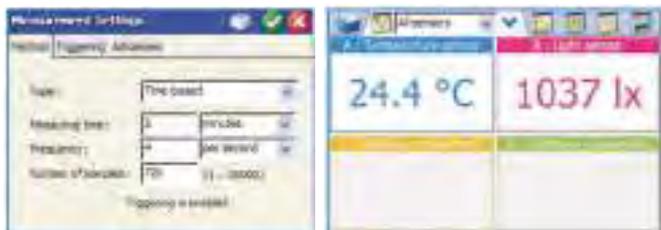
Réf. 002 162

Logiciel Coach 7 Lite

- Logiciel PC pour acquisition et traitement de données
- Permet de piloter les consoles €Lab, WiLab, MoLab et VinciLab
- Fourni avec toutes les consoles !
- Compatible tablette, android, Ipad, PC et MAC

Convivial, simple et puissant !

- Paramétrage simple de l'enregistrement des mesures



↑ Affichage jusqu'à 4 grandeurs simultanément

- Représentation des données

Représentation des mesures sous forme de graphique en fonction du temps (affichage de la courbe paramétrable sous forme de points reliés ou non reliés, choix de la couleur, épaisseur de la courbe...) d'histogramme ou de tableau.



- Création et enregistrement d'activités

Fonction très pratique pour enregistrer tous les paramètres réalisés pour une expérience donnée :

- choix et étalonnage du capteur,
- paramétrage de l'acquisition (durée, nombre de mesures),
- type de représentation graphique, photo ou schéma du montage expérimental,
- compte rendu de TP,
- ...

GRATUIT

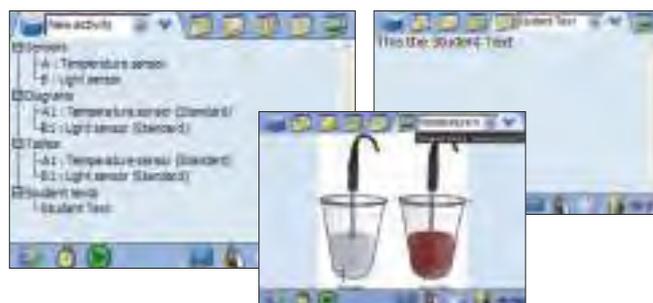
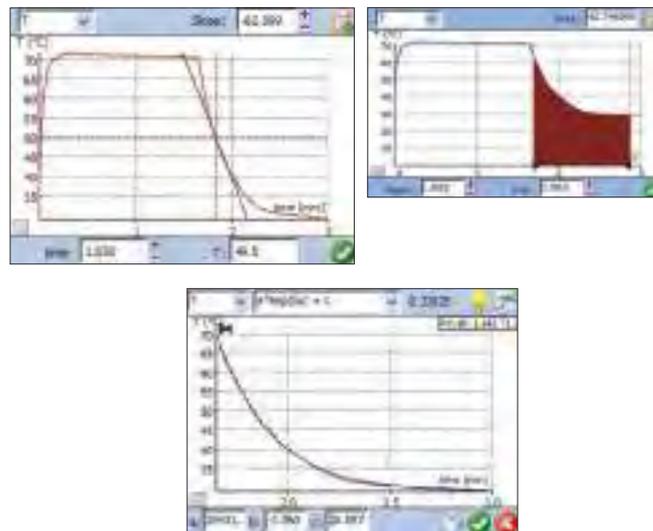
COMPATIBLE
TABLETTE
ANDROID, IPAD,
PC ET MAC



LOGICIEL
MULTILINGUE :
VERSION FRANÇAISE
INTÉGRÉE

- Traitement des données

Détermination graphique du coefficient directeur d'une droite tangente en 1 point choisi sur la courbe, modélisation mathématique, mesure de la surface sous une courbe intégrale, analyse fréquentielle du signal, calcul et représentation de la dérivée première et seconde.



Interface VinciLab

- Écran couleur tactile 5" / 800x480 pixels
- Un large choix de capteurs compatibles (voir pages 301 à 304)
- Très rapide : jusqu'à 1 000 000 mesures/seconde (fréquence d'acquisition 1 MHz sur 2 voies, 250 kHz sur 3 voies et plus)
- Communication USB / Wi-Fi et Bluetooth
- Livrée avec logiciel embarqué Coach 7 Linux et logiciel pour PC Coach 7 Lite (descriptifs complets page 299)
- Très précise : résolution 12 bits
- Compatible avec les capteurs BT de Vernier



Composition

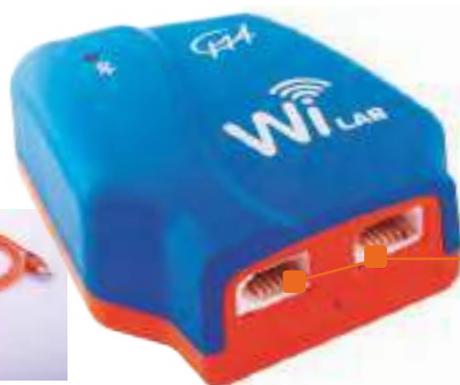
- La console est livrée avec son logiciel Coach 7 CE embarqué (pour une utilisation non connectée au PC), Coach 7 lite (pour une connexion et affichage des données sur l'écran du PC),
- 1 adaptateur secteur,
- 1 câble USB.

Réf. 600 004



Interface WiLAB Bluetooth

- Buzzer contrôlable intégré
- Un choix de plus de 40 capteurs BT (voir page 301 à 304)
- Résolution 12 bits
- Jusqu'à 100 000 mesures/seconde (fréquence d'acquisition 100 kHz sur une voie, 50 kHz si les 2 voies sont utilisées simultanément)
- Logiciel Coach 7 lite gratuit
- Composition
 - 1 câble USB,
 - 1 adaptateur secteur.

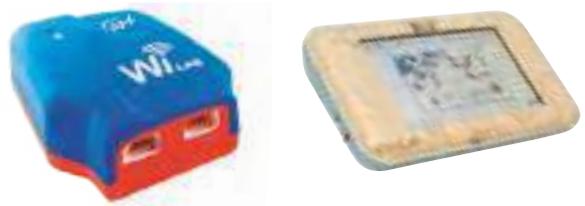


2 entrées pour capteur BT avec reconnaissance automatique de la grandeur mesurée par le logiciel

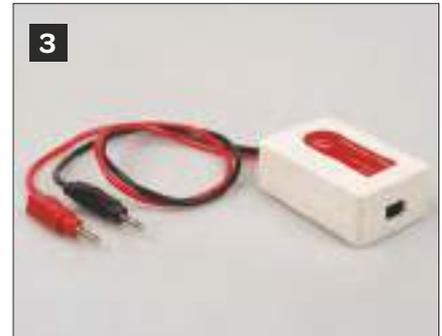
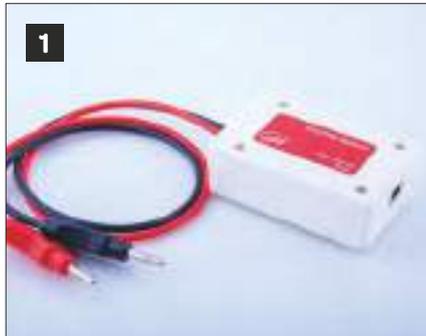
Réf. 600 006

Capteurs WiLab - VinciLab

- Pour interfaces WiLab et VinciLab (voir page ci-contre)
- Capteurs reconnus automatiquement par le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



| Capteur | Gamme | Résolution | Réf. |
|------------------------------|---------------------------|-----------------|---------|
| 1 Milliampermètre | -500 à +500 mA | 0,38 mA | 602 002 |
| 2 Ampèremètre | -5 à +5 A | 3,8 mA | 602 070 |
| 3 Millivoltmètre AC/DC | -500 à +500 mV | 0,338 mV | 602 004 |
| Voltmètre AC/DC | -10 à +10 V | 6,5 mV | 602 005 |
| 4 Thermomètre | -18 à 110 °C | 0,07 °C | 602 071 |
| 5 Thermomètre + thermocouple | -20/110 °C et 200/1300 °C | 0,035 / 0,39 °C | 602 007 |
| 6 Hygromètre | 0 à 100% HR | 0,04% HR | 602 012 |
| 7 Accéléromètre | -4,8 à +4,8 g | 0,5 | 602 043 |
| 8 Fourche optique et poulie | | 21 mm | 602 044 |
| 9 Capteur angulaire | 270°/140 mm | 0,06° | 602 045 |
| 10 Anémomètre | 0,4 à 35 m/s | 0,1 m/s | 602 077 |



Capteurs WiLab - VinciLab

- Pour interfaces WiLab et VinciLab (voir page 300)
- Capteurs reconnus automatiquement par le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



| Capteur | Gamme | Résolution | Réf. |
|-------------------------|---|--------------------------|---------|
| 1 Dynamomètre | -5 N/+5 N -50/+50 N | 0,003 0,03 N | 602 072 |
| 2 Télémètre à ultrasons | 0,20-12 m | 1 mm | 602 008 |
| 3 Sonomètre | -45 à +45 Pa | 22 mPa | 602 013 |
| 4 Intensité lumineuse | 0 à 1500 lux/0 à 15 000 lux/0 à 150 000 lux | 27 lux | 602 014 |
| 5 Puissance lumineuse | 0,1 à 10 W/m ² | 0,1 W/m ² | 602 015 |
| 6 Radioactivité α, β, γ | 0 à 1000 coups/s | 1 coup/s | 602 048 |
| 7 Teslamètre | 10 à 50 mT 100 à +500 mT | 0,025 mT 0,25 mT | 602 049 |
| 8 Coulombmètre | ±5 nC/±25 nC/±100 nC/±20 nC | 0,02 nC/0,01 nC 0,047 nC | 602 050 |

Capteurs WiLab - VinciLab

- Pour interfaces WiLab et VinciLab (voir page 300)
- Capteurs reconnus automatiquement par le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



| Capteur | Gamme | Résolution | Référence |
|------------------------------|--------------------------|---------------|-----------|
| 1 Pressiomètre | 0 à 700 kPa (0 à 7 atm) | 160 Pa | 602 009 |
| 2 Débitmètre rivière | 0 à 4 m/s | 0,005 m/s | 602 052 |
| 3 Colorimètre | 430 - 470 - 565 - 635 nm | | 602 053 |
| 4 Conductimètre | 0 à 200 μ S | 0,082 μ S | 602 054 |
| | 0 à 2 000 μ S | 0,82 μ S | |
| | 0 à 20 000 μ S | 8,2 μ S | |
| 5 Potentiel RedOx | - 450 à 1100 mV | 0,5 mV | 602 055 |
| 6 pH-mètre avec électrode | 0 à 14 u.pH | 0,005 u.pH | 602 068 |
| 7 Électrode pH (de rechange) | 0 à 14 u.pH | | 602 017 |



Chromatographe en phase gazeuse

Chromatographe destiné à un usage éducatif pour expliquer les principes de la chromatographie en phase gazeuse.

Conçu pour séparer les mélanges de gaz ou de liquides volatils et pour identifier les composants des mélanges en fonction de leurs temps de rétention spécifiques.

De construction simple avec un fonctionnement à température ambiante sans temps de préchauffage préalable, il est rapide à mettre en œuvre.

Composition

- 1 colonne non polaire,
- 1 pompe à air (gaz vecteur),
- 1 adaptateur secteur 9V,
- 3 seringues (volume 1 ml) avec 3 aiguilles courtes (0,5 x 16 mm),
- 2 septums de rechange (un troisième septum est placé sous l'orifice d'injection),
- 1 tube PVC de 40 cm de long,
- 1 briquet jetable.
- 1 câble de connexion BT.



Réf. 602 078

Capteurs WiLab - VinciLab

- Pour interfaces WiLab et VinciLab (voir pages 297 et 298)
- Capteurs reconnus automatiquement par le logiciel Coach 7



Capteurs pour SVT



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Électrodes ECG patch

Pour capteur électrocardiogramme (Réf. 602 022).

Lot de 100.



Réf. 603 004

Pince-nez (lot de 10)

Réf. 603 002

Enceinte Photosynthèse avec éclairage RVB



Pour l'étude de la photosynthèse et de la respiration. Composée d'une enceinte en plastique transparent équipée d'un couvercle avec 2 trous Ø 27 mm avec bouchons pour recevoir différentes sondes : oxymètre et/ou CO₂ mètre et thermomètre.

L'éclairage LED, qui ne dégage pas de chaleur, est équipé d'un réglage d'intensité et 4 boutons pour choisir la couleur de la lumière : bleue (pic à 460 nm), verte (pic à 520 nm), rouge (pic à 630 nm) ou blanche (pics à 446-543-603 nm).

■ Dimensions : 135 x 220 x 460 mm.

Réf. 602 076

| Capteur | Gamme | Résolution | Réf. |
|-------------------------------|---------------|-------------|---------|
| 1 Électrocardiogramme | 0 à 5 mV | 1,2 µV | 602 022 |
| 2 Cardiofréquencemètre | | | 602 023 |
| 3 Pression artérielle | 0 à 250 mm Hg | ± 3 mm Hg | 602 025 |
| 4 Oxymètre O ₂ Eau | 0 à 14 mg/L | 0,028 mg/L | 602 001 |
| 5 Oxymètre O ₂ Air | 0 à 100% | 0,03% | 602 018 |
| 6 CO ₂ mètre | 0 à 5 000 ppm | 20 ppm | 602 020 |
| 7 Spiromètre | -10 à +10 L/s | 60 µV/[L/s] | 602 021 |

PRIX SUR sciencethic.com

Interface MoLab

- Capteurs thermomètre, luxmètre et voltmètre fournis
- Un large choix de capteurs compatibles (voir pages 306 à 308)
- Ecran couleur tactile 3,5" (320x240 pixels)
- Très précise : résolution 12 à 16 bits selon le capteur MoLab utilisé
- Très rapide : jusqu'à 100 000 mesures/seconde (fréquence d'acquisition 100 kHz)
- Livrée avec logiciels Coach 7 CE et Lite (descriptif complet page 299)

Ecran couleur tactile
320 x 240 pixels

2 LEDs signalent l'état
de charge des batteries
et le fonctionnement
en mode d'acquisition

Microphone et
haut-parleur mono intégrés

Logiciel embarqué
Coach 7 CE (Windows CE 5.0)

Gaine de protection
caoutchouc antichocs

Mémoire utilisateur
interne 64 Mo + lecteur
de carte micro SD

4 entrées simultanées pour
capteurs MoLab avec
reconnaissance automatique
des grandeurs mesurées

Alimentation et rechargement
des batteries par le port mini
USB de l'ordinateur ou par
adaptateur secteur

Entrée et sortie audio

Batteries rechargeables
3,7 V-2300 mAh Lithium Polymère,
jusqu'à 4 heures d'autonomie

Composition

- La console est livrée avec son logiciel Coach 7 CE embarqué (pour une utilisation non connectée au PC), Coach 7 lite (pour une connexion et affichage des données sur l'écran du PC),
- 1 gaine de protection en caoutchouc,
- 1 adaptateur secteur,
- 1 câble USB,
- 4 câbles pour capteurs MoLab,
- 1 stylet,
- 1 capteur de température (-40 °C à +125 °C),
- 1 capteur d'intensité lumineuse (1 à 65 535 lux),
- 1 capteur de tension (-15 V à +15 V),
- 1 notice.



Réf. 600 003

Capteurs MoLab

- Pour interface MoLab (voir page 305)
- Capteurs reconnus automatiquement par l'interface MoLab et le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



| Capteur | Gamme | Fréquence max | Réf. |
|----------------------------|------------------------------------|---------------|---------|
| 1 Milliampèremètre AC/DC | -12,5 à +12,5 mA | 100 KHz | 602 026 |
| 2 Ampèremètre AC/DC | -3 à +3 A | 100 KHz | 602 027 |
| 3 Voltmètre AC/DC | -15 à +15 V | 100 KHz | 602 028 |
| 4 Thermomètre | -40 à 125 °C | 33 Hz | 602 029 |
| 5 Thermocouple | -25/+1225 °C | 15 Hz | 602 030 |
| 6 Pressiomètre | -100 à +300 kPa | 1000 Hz | 602 031 |
| 7 Télémètre à ultrasons | 0,15 à 6 m | 100 Hz | 602 032 |
| 8 Fourche optique + poulie | | 100 KHz | 602 033 |
| 9 Accéléromètre 3 axes | -2 à 2 g -4 à +4 g -8 à +8 g | 500 Hz | 602 060 |

Un SAV simple et sans surprise

Si vous avez besoin d'aide pour utiliser un produit, nous pouvons vous aider. Ecrivez-nous à physiquechimie@sciencethic.com ou svt@sciencethic.com.

Si un produit est défectueux, envoyez un mail à sav@sciencethic.com et laissez-vous guider.

→ Plus de précisions sur le SAV dans nos conditions générales de vente page 508.

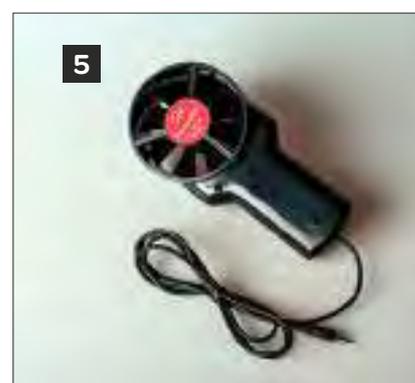
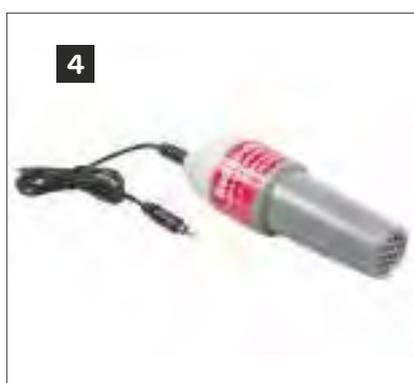


Capteurs MoLab

- Pour console MoLab (voir page 305)
- Capteurs reconnus automatiquement par la console MoLab et le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



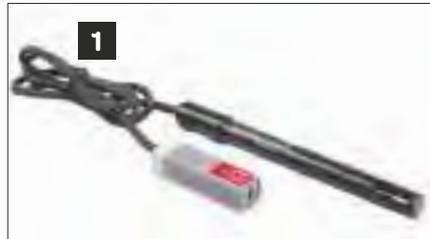
| Capteur | Gamme | Fréquence max | Réf. |
|---|--|---------------|---------|
| 1 Dynamomètre | -80/+80 N | 100 kHz | 602 034 |
| 2 Teslamètre | -100 à 300 mT | 1000 Hz | 602 061 |
| 3 Micro amplifié | -100 à 100 % (20 à 20 000 Hz) | 100 kHz | 602 037 |
| 4 Radioactivité α , β , γ | 0 à 20 000 coups/s | 1 Hz | 602 062 |
| 5 Anémomètre | 0,4 à 35 m/s | 10 Hz | 602 073 |
| 6 Intensité lumineuse | 0,35 à 22 lux 1 à 65 000 lux 1 à 100 000 lux | 200 Hz | 602 042 |
| 7 Baromètre | 300 à 1100 hPa | 10 Hz | 602 035 |
| 8 Hygrothermomètre | 0 à 100% HR: -20 à +50 °C | 20 Hz/ 4 Hz | 602 036 |

Capteurs MoLab

- Pour console MoLab (voir page 300)
- Capteurs reconnus automatiquement par la console MoLab et le logiciel Coach 7



Capteurs pour physique-chimie



Capteurs pour SVT



| Capteur | Gamme | Fréquence max | Réf. |
|-------------------------|------------------------------------|---------------|---------|
| 1 Conductimètre | 0 à 20 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 15 Hz | 602 063 |
| 2 Salinité | 0 à 50 ppm | 10 Hz | 602 064 |
| 3 pH mètre | 0 à 14 u.pH | 10 Hz | 602 038 |
| 4 RedOx | -450 à 1100 mV | 15 Hz | 602 065 |
| 5 Oxygène Air/Eau | 0 à 15 mg/L | 1 Hz | 602 039 |
| 6 Oxygène Air | 0 à 100% | 1 Hz | 602 040 |
| 7 CO ₂ mètre | 0 à 5 000 ppm | 1 Hz | 602 041 |
| 8 Électrocardiogramme | 0 à 5 mV | 1 000 Hz | 602 074 |
| 9 Cardiofréquence | 0 à 250 pulsation/min | 1 Hz | 602 075 |

Enceinte Photosynthèse avec éclairage RVB



Pour l'étude de la photosynthèse et de la respiration. Composée d'une enceinte en plastique transparent équipée d'un couvercle avec 2 trous \varnothing 27 mm avec bouchons pour recevoir différentes sondes : oxymètre et/ou CO₂ mètre et thermomètre.

L'éclairage LED, qui ne dégage pas de chaleur, est équipé d'un réglage d'intensité et 4 boutons pour choisir la couleur de la lumière : bleue (pic à 460 nm), verte (pic à 520 nm), rouge (pic à 630 nm) ou blanche (pics à 446-543-603 nm).

■ Dimensions : 135 x 220 x 460 nm

Réf. 602 076

■ Expériences réalisables

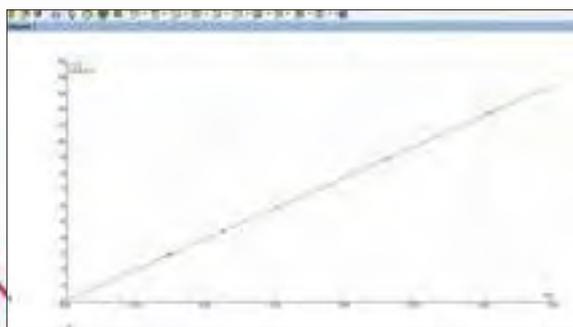
Mesure de la photosynthèse et du taux de respiration des feuilles d'épinards fraîches à différentes intensités lumineuses, en utilisant les capteurs de CO₂ et d'O₂.

Mesure de la photosynthèse et du taux de respiration de feuilles d'épinards fraîches exposées à différentes longueurs d'ondes, en utilisant les capteurs CO₂ et d'O₂.

Mesurer la photosynthèse et la respiration pendant le cycle quotidien d'une petite plante en utilisant les capteurs de CO₂ et d'O₂.

PRIX SUR sciencethic.com

Étude de la loi d'Ohm



↑ Traitement du fichier des données sur PC à l'aide du logiciel Coach 7 Lite

← Mode autonome : visualisation et traitement des données sur la console à l'aide du logiciel embarqué Coach 7 CE

■ Matériel nécessaire avec MoLab

| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|---------------------------------------|-----|---|-----------|
| Interface MoLab (y compris voltmètre) | 1 | 600 003 | 305 |
| Capteur ampèremètre -3/+3 A | 1 | 602 027 | 306 |
| Alimentation 3-12 V - 2 A | 1 | 350 008 | 313 |
| Jeu de 3 résistances à mesurer | 1 | 000 047 | 14 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

Étude de la loi de Mariotte

Enfermer un certain volume d'air dans la seringue du « Capteur pressiomètre ».

Fermer la vanne 3 voies associée à la seringue. Faire varier le volume dont on saisit la valeur manuellement dans le logiciel, la valeur de la pression s'enregistre alors automatiquement.

On obtient la courbe rouge $P = f(V)$, qui est traitée avec le logiciel Coach 6 Lite pour obtenir la courbe bleue $PV = f(V)$.



↑ Exemple avec VinciLab

■ Matériel nécessaire avec VinciLab et WiLab

| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|------------------------------|-----|---|-----------|
| ou Interface VinciLab | 1 | 600 004 | 300 |
| Interface WiLab | 1 | 600 006 | 300 |
| Capteur pressiomètre | 1 | 602 009 | 303 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

■ Matériel nécessaire avec MoLab

| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|----------------------|-----|---|-----------|
| Interface MoLab | 1 | 600 003 | 305 |
| Capteur pressiomètre | 1 | 602 031 | 306 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

Étude des oscillations libres avec capteur dynamomètre

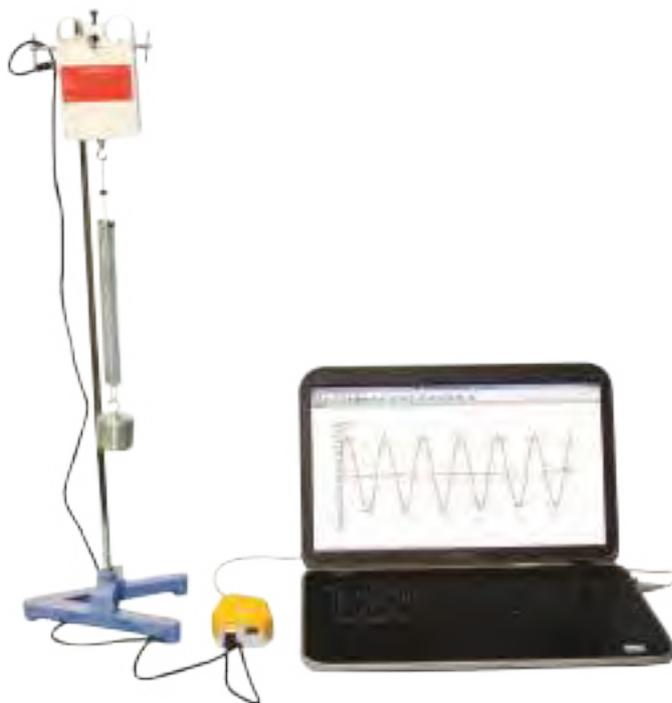
A l'aide d'un capteur de force dynamométrique, on enregistre les oscillations libres d'une masse suspendue à un ressort. Lors des oscillations, l'évolution de la force appliquée au dynamomètre est directement proportionnelle à l'élongation du ressort par rapport à sa position d'équilibre.

■ Matériel nécessaire avec VinciLab et WiLab

| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|---------------------|-----|---|-----------|
| OU Interface WiLab | 1 | 600 006 | 300 |
| Interface VinciLab | 1 | 600 004 | 300 |
| Capteur dynamomètre | 1 | 602 072 | 302 |
| Ressorts calibrés | 1 | 002 013 | 44 |
| Boîte de masses | 1 | 002 019 | 41 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

■ Matériel nécessaire avec MoLab

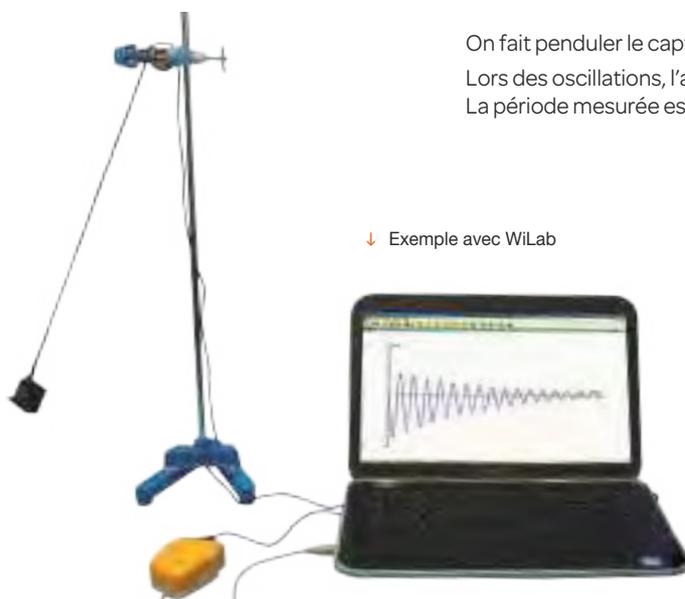
| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|---------------------|-----|---|-----------|
| Interface MoLab | 1 | 600 003 | 305 |
| Capteur dynamomètre | 1 | 602 034 | 306 |
| Ressorts calibrés | 1 | 002 013 | 44 |
| Boîte de masses | 1 | 002 019 | 41 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |



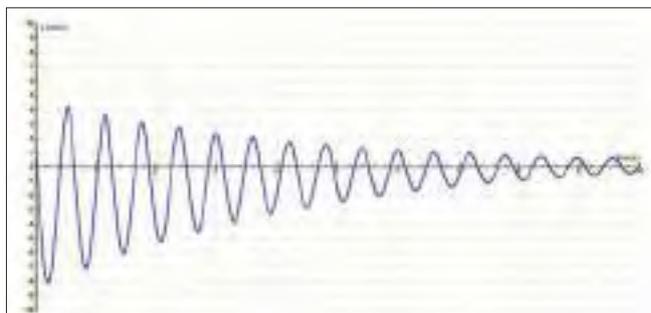
↑ Exemple avec l'interface WiLab

Étude des oscillations libres avec capteur accéléromètre

On fait penduler le capteur accéléromètre à l'extrémité de son fil. Lors des oscillations, l'accélération est proportionnelle à l'angle d'inclinaison du pendule. La période mesurée est la période des oscillations du pendule.



↓ Exemple avec WiLab



■ Matériel nécessaire avec VinciLab et WiLab

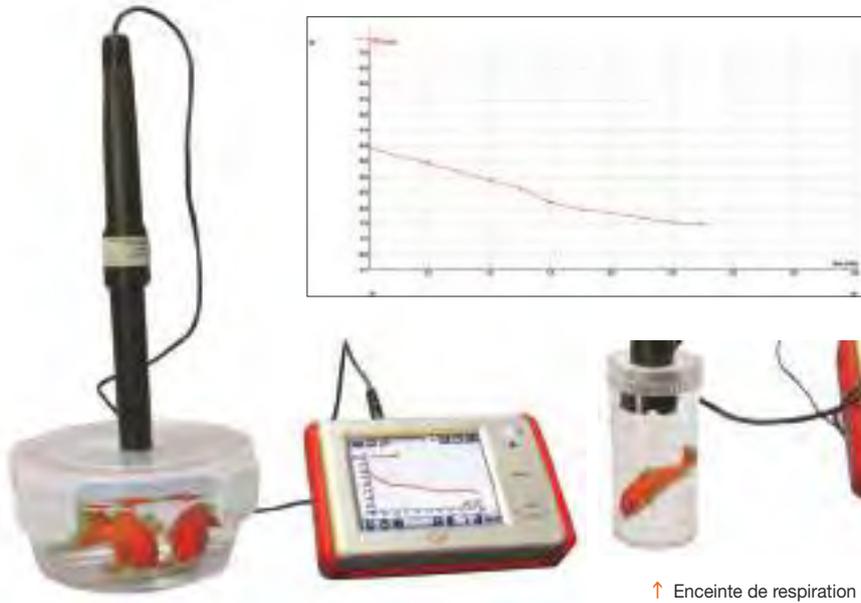
| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|-----------------------|-----|---|-----------|
| OU Interface WiLab | 1 | 600 006 | 300 |
| Interface VinciLab | 1 | 600 004 | 300 |
| Capteur accéléromètre | 1 | 602 043 | 301 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails
page 5



Mesure de l'évolution de la quantité de dioxygène dans une enceinte contenant des poissons rouges



↑ Récepteur pour conserver les aliments

■ Astuce

Afin de bien mettre en évidence la consommation en dioxygène dissous par le poisson, il convient d'adapter le volume de l'enceinte à la taille ou au nombre de poissons. Le (ou les poissons) doit être à l'étroit dans le récipient.

← Exemple d'utilisation avec un simple récipient pour conserver les aliments (2 poissons de taille moyenne) et l'enceinte de respiration réf. D 022 001 pour un petit poisson.

↑ Enceinte de respiration réf. C 022 001

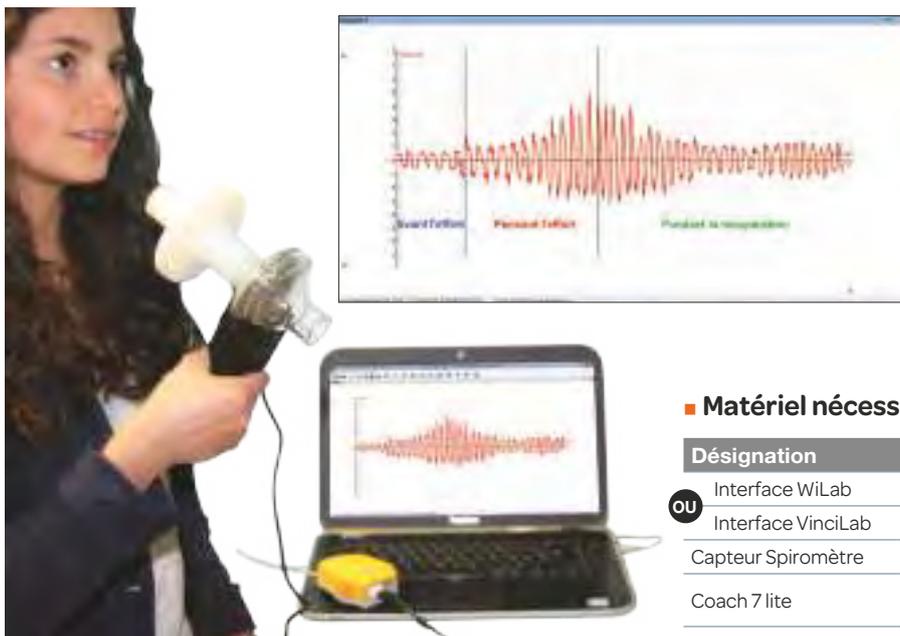
■ Matériel nécessaire avec MoLab

| Désignation | Qté | Réf. | V. page |
|--|-----|---|---------|
| Interface MoLab | 1 | 600 003 | 305 |
| Capteur Oxygène Air/Eau | 1 | 602 039 | 308 |
| Enceintes de mise en évidence de la respiration (lot de 6) | 1 | 022 001 | 177 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

■ Matériel nécessaire avec WiLab ou VinciLab

| Désignation | Qté | Réf. | V. page |
|--|-----|---|---------|
| OU Interface WiLab | 1 | 600 006 | 300 |
| Interface VinciLab | 1 | 600 004 | 300 |
| Enceintes de mise en évidence de la respiration (lot de 6) | 1 | 022 001 | 177 |
| Capteur Oxygène Eau | 1 | 602 001 | 304 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

Mesure de l'évolution du débit et de la fréquence respiratoire au cours d'un effort



Le capteur spiromètre permet d'enregistrer le débit respiratoire au cours du temps et de déterminer sur l'enregistrement la fréquence respiratoire.

■ Matériel nécessaire avec WiLab ou VinciLab

| Désignation | Qté | Réf. | Voir page |
|---------------------------|-----|---|-----------|
| OU Interface WiLab | 1 | 600 006 | 300 |
| Interface VinciLab | 1 | 600 004 | 300 |
| Capteur Spiromètre | 1 | 602 021 | 304 |
| Coach 7 lite | 1 | Fourni gratuitement avec chaque interface | 299 |

Appareils de laboratoire

**INNOVATION
& PRIX JUSTE**



G.T.B.F Audio

→ page 320



PAGE

Instrumentation
physique **313**

Instrumentation chimie-SVT **325**

Mesure environnementale **340**

Mesure physique **344**

Mesure chimie-SVT **369**

PRIX SUR sciencethic.com

1 Alimentation fixe 3-12 V / 2 A / CC

CRÉATION
SCIENCÉTHIC

GARANTIE
5 ANS

LE
PLUS!

6 tensions continues fixes au choix
Intensité 2 A
Étude de la loi d'Ohm, alimentation
de petits montages...



2 Alimentation AL 841C fixe 3-12 V / 1 A / CC **elc**



LE
PLUS!

6 tensions continues fixes au choix
Intensité 1 A
Boîtier polycarbonate antichoc
Étude de la loi d'Ohm, alimentation
de petits montages...

3 Alimentation symétrique ALF1501D ± 15 V / 1 A **elc**



LE
PLUS!

2 tensions continues fixes
avec le 0 V en commun
Idéale pour alimenter les
ampli-Op

| | 1 Alimentation fixe Sciencéthic 3-12 V / 2 A / CC | 2 Alimentation fixe AL841C 3-12 V / 1 A / CC | 3 Alimentation ALF 1501D symétrique ± 15 V / 1 A |
|------------------------|--|---|---|
| Tension continue | 3-4, 5-6-7, 5-9-12 V Fixes | 3-4, 5-6-7, 5-9-12 V | -15, 0, +15 V fixe |
| Intensité continue | 2 A | 1 A | 1 A |
| Alimentation | 230 V ± 10% - 50 Hz | 230 V ± 10% 60 HZ | 230 VAC ± 10% - 50 Hz |
| Dimensions (l x p x h) | 116 x 146 x 77 mm | 59 x 95 x 106 mm | 59 x 95 x 106 mm |
| Référence | 350 008 | 350 014 | 350 039 |



Devis gratuit sous 24h

Envoyez-nous les références et les quantités souhaitées par mail à jecontacte@sciencethic.com
→ Nous vous enverrons gratuitement le devis dans un délai de 24h.

1 Alimentations fixes
1-12 V / 6 A / CC / AC
ou 1-13 V / 8,5 A / CC / AC



LE PLUS!

12 ou 13 tensions continues et alternatives fixes au choix, selon modèle
 Intensité 6 A ou 8,5 A (selon modèle)- protégée contre les courts-circuits
 Étude de la loi d'Ohm, alimentation de petits montages demandant une forte intensité, électromagnétisme...

2 Alimentation AL 843 A
6-12 V / 10 A ou 24 V / 5 A **elc**

LE PLUS!

3 tensions fixes continues et alternatives au choix



3 Alimentation fixe
6-12 V / 5 A / CC/AC **elc**

LE PLUS!

2 tensions alternatives ou continues
 Intensité 5 A protégée contre les courts-circuits
 Etude de la loi d'Ohm, alimentation des petits montages, demande d'une forte intensité, électromagnétisme



| | 1 Alimentation fixe Sciencéthic 1-12 V / 6 A / CC / AC | 1 Alimentation fixe Sciencéthic 1-13 V / 8,5 A / CC / AC | 2 Alimentation AL 843 A 6-12 V / 10 A ou 24 V / 5 A | 3 Alimentation fixe AM 061205 6-12 V / 5 A / CC / CA |
|------------------------|---|---|--|---|
| Tension continue | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 V fixes | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 V fixes | 6-12-24 V | 6-12 V |
| Tension alternative | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12 V fixes | 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13 V fixes | 6-12-24 V | 6-12 V |
| Intensité continue | 6 A | 8,5 A | 10 A pour 6-12 V | 5 A |
| Intensité alternative | 6 A | 8,5 A | 5 A pour 24 V | 5 A |
| Alimentation | 230 VAC ± 10% 50 Hz | 230 VAC ± 10% 50 Hz | 230 V ± 10% 50/60 Hz | 230 V ± 10 % 50/60 Hz |
| Dimensions (l x p x h) | 250 x 200 x 125 mm | 250 x 200 x 125 mm | 285 x 216 x 150 mm | 120 x 120 x 120 mm |
| Référence | 350 002 | 350 034 | 350 017 | 350 015 |

PRIX SUR sciencethic.com

Alimentation simple

| Alimentation simple LS1130 | |
|-----------------------------------|---|
| Tension de sortie | 0 - 30 V |
| Courant de sortie | 0 - 3 A |
| Régulation en tension | |
| - variations secteur | < 0,01% + 3 mV |
| - variations de charge | < 0,01% + 3 mV |
| - bruit | 1 mV eff. typique ou 3 mV c. à c. |
| Régulation en courant | |
| - variations secteur | < 0,2% + 3 mA |
| - variations de charge | < 0,2% + 3 mA |
| - ondulation et bruit | 3 mA eff. Typique |
| Précision de l'affichage | |
| - en tension | ± (0,5% + 2 dgt) |
| - en courant | ± (0,5% + 2 dgt) |
| Coefficient de température | < 300 ppm/°C |
| Temps de recouvrement | 100 µS typique pour une variation de 50% et I > 0,5 A |
| Protection | Contre les courts-circuits et les surcharges |
| Caractéristiques générales | |
| Sorties | Douilles de sécurité en face avant |
| Affichage | LED 3 digits, rouge pour le courant et vert pour la tension |
| Alimentation | 110 / 230 V, 43-63 Hz |
| Dimensions | 127 x 152 x 292 mm |
| Masse | 4 kg |
| Référence | 350 028 |

Sefram



LE PLUS!

Permet d'obtenir 0 à 30 V sous 3 A.
Réglages fins et rapide.
Un affichage à LED rouges et vertes pour une lecture facile des grandeurs.
Protection totale contre les courts-circuits et les surcharges.

*Prix spécial dans la limite du stock disponible.

Adaptateurs secteurs

Cordon secteur 1 m. Connecteur Jack Ø ext. 5,5 mm - Ø int. 2,1 mm.



| | Tension | Intensité | Polarité | Cordon secteur | Réf. |
|----------|---------|-----------|-----------|------------------|----------------|
| 1 | 3V | 1A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases | 350 046 |
| 2 | 5V | 1A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases | 350 047 |
| 2 | 9V | 0,1A | ⊕ — ● — ⊖ | 2 phases | 300 005 |
| 4 | 12V | 1A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases | 350 048 |
| 4 | 12V | 1,5A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases | 350 043 |
| 5 | 12V | 5A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases + Terre | 350 049 |
| 5 | 15V | 5A | ⊖ — ● — ⊕ | 2 phases + Terre | 350 050 |

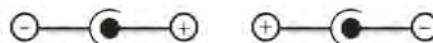
Comment bien choisir votre adaptateur secteur ?

Il faut absolument respecter la tension et la polarité de l'appareil à alimenter.

Une tension supérieure ou une inversion de polarité conduira à la destruction de l'appareil.

En ce qui concerne l'intensité, l'appareil ne consommera que ce dont il a besoin. Il est donc possible d'utiliser un adaptateur surdimensionné 12 V - 1 A sur un appareil dont les caractéristiques électriques sont 12 V - 500 mA.

Certaines fiches d'alimentation délivrent une tension continue avec le pôle positif au centre (cas le plus fréquent de nos jours) :



et d'autres fournissent le pôle négatif au centre.

Il convient d'être très attentif à ce point, car une inversion de polarité (pôles positif et négatif inversés) peut conduire à la destruction des composants électroniques de l'appareil alimenté.

1 Alimentation réglable ALR 3003
0-30 V / 0-3 A **elc**



LE PLUS!

Affichage digital de U et I
Protection contre les courts circuits
Réglage rapide et fin de la tension

PRIX JUSTE : 3 engagements
Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



2 Alimentation réglable AL 781 NX
0-30 V / 0-5 A **elc**



LE PLUS!

I réglable de 0 à 5 A ou de 0 à 1 A
Réglage rapide et fin de la tension
Protection contre les courts-circuits

3 Alimentation réglable AL 924 A
0-30 V / 0-10 A **elc**



LE PLUS!

I réglable de 0 à 10 A ou de 0 à 1 A
Réglage rapide et fin de la tension
Protection contre les courts-circuits

| | 1 Alimentation réglable 0-30 V / 0-3 A | 2 Alimentation réglable 0-30 V / 0-5 A | 3 Alimentation réglable 0-30 V / 0-10 A |
|--------------------------------|--|--|---|
| Tension continue / alternative | Continue 0 à 30 V | Continue 0 à 30 V | Continue 0 à 30 V |
| Intensité maximale | 0 à 3 A | 0 à 5 A | 0 à 10 A |
| Alimentation | 230 V ± 10 % 50/60 HZ | | |
| Dimensions (l x l x h) | 218 x 238 x 90 mm | 360 x 325 x 225 mm | 285 x 219 x 150 mm |
| Référence | 350 016 | 350 018 | 350 019 |

NOUVEAU

Command'Info, le suivi de votre commande en temps réel !

Suivez l'avancement de votre commande en direct grâce à votre adresse mail !
A chaque étape de votre commande, nous vous envoyons un mail : vous savez en temps réel où en est votre commande et vous pouvez la suivre durant les étapes de livraison.

PRIX SUR sciencethic.com

1 Alimentation réglable



LE PLUS!

Alimentation de haute précision
Sortie réglable de 30 V à 5 A
Protection active contre les courts-circuits

2 Alimentation ajustable



LE PLUS!

Tension ajustable de 0 à 30 V en continu
Affichage de la tension et de l'intensité
Tracé de caractéristiques de composants, électromagnétisme...

3 4 Alimentations stabilisées

metrix®



LE PLUS!

Technologie linéaire : faible bruit, bonne réponse aux appels du courant
Technologie transfo torique : encombrement et poids réduits, rendement élevé
Couplage de sorties série ou parallèle en fonction Master/Slave
Protection active contre les courts-circuits, les surcharges et les échauffements
Borne de terre à polarité inversée afin d'éviter les erreurs de branchement

| | 1 Alimentation XA 3051 30 V / 5 A | 2 Alimentation ajustable 0-30V/5A/CC | 3 Alimentation stabilisée AX 501 - 1 sortie | Alimentation stabilisée AX 502 - 2 sorties | 4 Alimentation stabilisée AX 503 - 3 sorties |
|--------------------|---------------------------------------|---|--|---|---|
| Sorties | 1 sortie : 0-30 V CC | 1 sortie : 0-30 V CC | 1 sortie : 0-30 V CC | 2 sorties : 0 - 30 V CC | |
| Intensité maximale | 0 à 5 A ± 1% VL + 2 digit ± 125 mA | 5 A | 2,5 A ± 0,5 VL + 1D | 2,5 A ± 0,5 VL + 1D | |
| Stabilisation | Max 15 mA | - | Max 10 mA | Max 10 mA | |
| Sorties | - | - | - | - | 1 : 2,7 à 5,5 V/5A (fixe) |
| Stabilisation | - | - | - | - | 100 mV |
| Alimentation | 230 VAC ± 10% - 50 Hz | | | | |
| Dimensions | 225 x 120 x 70 mm | 130 x 193 x 270 mm | 120 x 255 x 270 mm | 120 x 255 x 270 mm | |
| Référence | 350 024 | 350 004 | 350 038 | 350 026 | 350 027 |

1 Alimentation triple AL 99Is



LE PLUS!

3 voies disponibles simultanément en une seule commande
 Interfaces RS232, USB et LABVIEW
 Affichage digital de la tension
 Protection contre les courts circuits
 Logiciel téléchargeable

3 Alimentation programmable ALR 3220



LE PLUS!

Grand afficheur graphique et clavier sensitif
 Connexions USB, RS232, RS485 et 0-10V isolées
 Fonctions carré, rampe positive et négative, temps de montée et temps de descente
 Coffret vertical compact, poignée intégrée et rangement pour le cordon secteur

2 Alimentation multiple ALR 3002 M



LE PLUS!

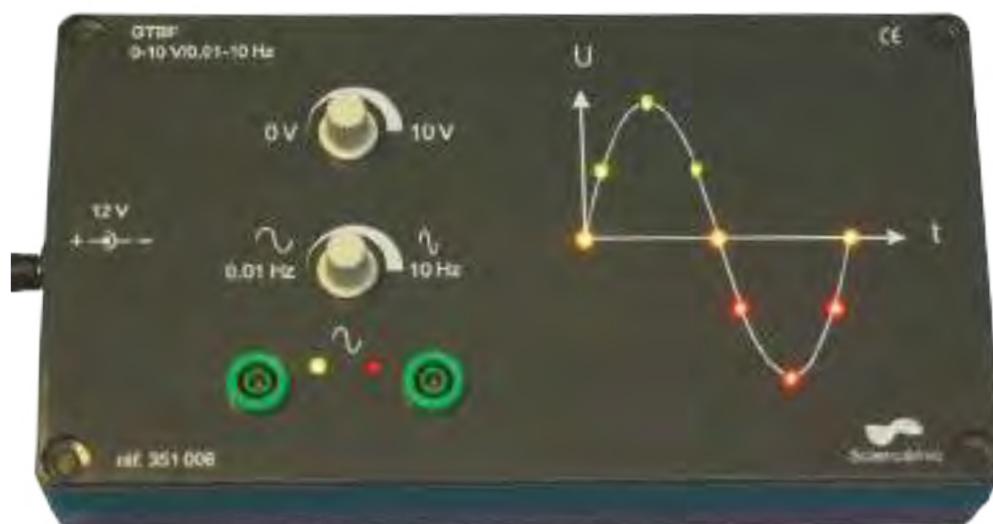
Tensions continue et alternative disponibles simultanément
 Générateur de courant
 Protection par régulation de courant (sortie continue) et par disjoncteur thermique (sortie alternative)

| | 1 Alimentation triple AL 99Is ELC | 2 Alimentation multiple ALR 3002 M ELC | 3 Alimentation programmable ALR 3220 ELC |
|------------------------|---|--|--|
| Tension continue | 0 à ±15V ou 0 à 30V 2 à 5,5V / 15 à +15V | 0 à 5V / 0 à 6V / 0 à 12V / 0 à 30V | 0 à 32,00 V |
| Tension alternative | - | 6V / 12V / 24V | - |
| Intensité continue | 1A / 3A / 0,2A | 0 à 25 mA / 0 à 250 mA / 0 à 2,5 A | 0 à 20,00 A |
| Intensité alternative | - | 5 A | - |
| Alimentation | 230 VAC ± 10%, 50 Hz. | | Secteur 220 - 240 Volts ± 10%, 50 / 60 Hz. |
| Dimensions (l x p x h) | 96 x 200 x 215 mm | 90 x 218 x 238 mm | 111 x 260 x 210 mm |
| Référence | 350 035 | 350 036 | 350 045 |

Générateur très basses fréquences : G.T.B.F



1



2

- Génère une variation de tension très lente pour comprendre les caractéristiques du signal sinusoïdal périodique
- Permet de mesurer et de tracer l'évolution du signal à l'aide d'un simple voltmètre et d'un chronomètre
- 2 boutons en façade
- DEL d'indication de la polarité
- Période jusqu'à 100 s

Générateurs très basses fréquences très simples d'utilisation et particulièrement adaptés à une utilisation par les élèves qui débudent la physique.

Caractéristiques techniques

- Gamme de fréquence : de 0,01 Hz à 10 Hz réglable
- Gamme de période : de 100 s à 0,01 s - Signal : sinusoïdal
- Amplitude : -5 à +5 V réglable
- Dimensions : 116 x 146 x 77 mm
- Alimentation : 230 V / 50-60 Hz avec adaptateur secteur 12 V fourni
- Dimensions : 220 x 120 x 38 mm.

1 G.T.B.F. sans affichage

Visualisation de l'alternance du signal par 2 DEL rouge + verte en façade.

Réf. 351 007

2 G.T.B.F. avec affichage 9 DEL en façade

Visualisation de l'alternance du signal par 2 DEL rouge + verte + 9 DEL, jaunes (0 V), vertes (signal positif) et rouges (signal négatif) s'allument progressivement pour suivre l'évolution du signal.

Réf. 351 006

VOIR AUSSI...

Multimètres
→ Voir pages 349 à 354



Chronomètres
→ Voir page 345



G.B.F. Générateur de fonctions amplifié avec afficheur

- Fréquence ajustable de 0,01 Hz à 20 kHz
- Sortie amplifiée pour haut-parleur
- Livré avec son adaptateur secteur 15V



Affichage de la fréquence en Hz et de la forme du signal sur écran LCD.

Sortie amplifiée 3 W sur douilles bananes de sécurité Ø 4 mm pour alimenter un haut-parleur sous 8 ohms (Réf. 000 135, par exemple, voir ci-dessous).

Sélecteur de forme du signal : sinus / carré / triangle.

Réglage précis de la fréquence.

Réglage de l'amplitude de 0 à +/-6 V.

- Alimentation par adaptateur secteur 15 V (fourni).
- Dimensions : 220 x 120 x 38 mm.

Réf. 351 021

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Haut-parleur protégé

Equipé d'un fusible électronique réarmable automatiquement et d'une grille de protection métallique.



Douilles banane de sécurité Ø 4 mm.

- 8 Ω/10 W.
- Dimensions : 220 x 120 x 38 mm.

Réf. 000 135

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



PRIX SUR sciencethic.com

Générateurs de fonctions 2 MHz



L'essentiel des fonctions d'un GBF à moindre coût



Afficheur 6 chiffres
Fréquencemètre jusqu'à 2 MHz



Tous les signaux classiques d'un générateur avec affichage de la fréquence
Outil polyvalent et complet pour vos applications



Sortie amplifiée 10Wcc (jusqu'à 200 kHz)
Affichage de la fréquence et de la tension de sortie
Entrée compteur externe 20 MHz

| | 1 GFS 01 | 2 GFS 02B | 3 LS 3002 | 4 LS 3002 AMP |
|---------------------------------|---|----------------------|----------------------------|--|
| Forme des signaux | Sinus, triangle, carré, TTL, rampe | | Sinus, carré et triangle | |
| Fréquence | 0,2Hz - 2MHz en 6 calibres | | 2 Hz à 2 MHz en 6 calibres | |
| Affichage | - | 6 chiffres LED rouge | 4 chiffres LED rouge | LED, jusqu'à 4 digits |
| Fréquencemètre | - | 0,5 Hz à 30 MHz | - | 2 Hz à 20 MHz - Affichage sur 4 digits max. |
| Sortie non amplifiée | Prise BNC, impédance 50 Ω | | | |
| Sortie amplifiée | - | - | - | 0,2 Hz à 200 kHz - 10 Wcc et 25 Vcc sous 8 Ω |
| Tension | 20 Vcc sur 1 MΩ - 10 Vcc sur 50 Ω | | 10 Vcc sous 50 Ω | Ajustable jusqu'à 10Vcc sous 50 Ω |
| Atténuation | 0 dB / 20 dB / 40 dB / 60 dB | | - | -20dB à -60dB par pas de 20dB |
| Décalage continu | 0 à ± 10 V sur 1MΩ - à ± 5 V sur 50 Ω | | - | Ajustable jusqu'à ± 5V cc sous 50 Ω |
| Rapport cyclique | 10 à 90 % | | de 20% à 80% | |
| Distorsion | < 1% de 20 Hz à 20 kHz | | < 2% à 1 kHz | |
| Entrée vcf : vobulation externe | Tension : -5 à 0 V - Impédance d'entrée : 10 kΩ ± 10% | | - | |
| Alimentation | 110-127 VAC ± 10% - 220-240 VAC ± 10% 50-60 Hz ± 2 Hz | | 100 - 230 V AC, 50/60 HZ | 110-230V AC 50/60Hz (20W max.) |
| Dimensions (l x p x h) | 250 x 280 x 105 mm | | 240 x 280 x 90 mm | 240 x 280 x 90 mm |
| Masse | 2,5 kg | | | |
| Référence | 351 001 | 351 002 | 351 010 | 351 022 |

Générateurs de fonctions

1 **Sefram**

LE PLUS!

Tous les signaux classiques d'un générateur avec, en plus, la précision et la stabilité de la technologie DDS

2 **métroix®**

LE PLUS!

Générateur, mesureur de laboratoire, outil multifonctions, autonome et innovant!
Technologie DDS

3 **Multimetrix®**

LE PLUS!

Générateur de fonction à la fois générateur de balayage, générateur d'impulsions et fréquencemètre!



| | 1 4005 DDS | 2 GX 305 | 3 XG2102 |
|---------------------|--|---|---|
| Forme des signaux | Sinus, carré et triangle | Sinus, triangle, carré et TTL | Sinus, carré, triangle, rampe, impulsions, TTL/CMOS |
| Affichage | 4 chiffres LED vertes | LCD 125 x 45 mm rétroéclairé - 5 chiffres | 6 chiffres LED vertes |
| Fréquence | 0,1 Hz à 5 MHz | 0,001 Hz à 5 MHz | 0,02 Hz à 2 MHz |
| Amplitude de sortie | Ajustable de 10 mV à 10 V | 1 mVpp à 20 Vpp / 50 Ω sur BNC | ± 10 V en circuit ouvert, ± 5 V sur charge 50 Ω |
| Offset | Ajustable jusqu'à ± 5 V sous 50 Ω (± 10 V cc en circuit ouvert) | ± 10 V DC en circuit ouvert - précision ± 5 mV | +10 V à -10 V en circuit ouvert et - 5 V à + 5 V sur charge 50 Ω |
| Fréquencemètre | - | 5 Hz à 100 MHz | 200 mHz à 50 MHz (gamme automatique) |
| Sensibilité | - | - | 100 mVrms |
| Balayage | - | Linéaire ou logarithmique | Linéaire avec durée réglable de 20 ms à 2 s |
| Alimentation | 100-230 V ± 10% AC, 50 / 60 HZ | 115-230 V ± 10% , 50 / 60 HZ | 115 V - 230 V ± 10% - 50 / 60 HZ |
| Dimensions (lxpxh) | 279 x 102 x 298 mm | 227 x 116 x 180 mm | 225 x 255 x 90 mm |
| Masse | 2,3 kg | 2,8 kg | 2 kg |
| Référence | 351 011 | 351 014 | 351 012 |

PRIX SUR sciencethic.com

Générateur de fonctions



LE PLUS!

Complet : fréquencesmètre réciproque 50 MHz
Balayage interne de la fréquence linéaire ou logarithmique
Fonction CMOS
Offset indépendant de l'atténuateur



LE PLUS!

Sortie amplifiée 15 W sur 4 Ω
Idéal pour l'étude du son et la résonance RLC
Fréquencesmètre 50 MHz



LE PLUS!

Très grande précision de fréquence : 0,005 %
Fréquencesmètre interne et externe 100 MHz
Complet : modulation interne, externe AM, FM, FSK et PSK

| | 1 GF 467 F | 2 GF 467 AF | 3 GF 266 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Forme des signaux | Triangle, sinus, carré, rampe, impulsion, CMOS, TTL | Sinus, triangle, carré, TTL/CMOS | Sinus, carré, triangle, rampe, TTL |
| Fréquence | 0,01 Hz à 5 MHz | 0,01 Hz à 5 MHz en 8 calibres | 11 μHz à 12 MHz |
| Affichage | 5 chiffres LED rouge | | 2 lignes de 16 caractères maximum |
| Fréquencesmètre | 0 à 50 MHz en 8 gammes automatiques | 0 à 50 MHz | 0,8 Hz à 100 MHz en 5 gammes automatiques de 0,8 Hz à 25 MHz et 1 gamme de 25 à 100 MHz |
| Sortie non amplifiée | Impédance de 50 Ω | Prise BNC, impédance 50 Ω | Prise BNC impédance 50 Ω précision de ± 5% |
| Sortie amplifiée | - | Douilles banane Ø 4 mm, 15 W, 4 Ω de 0 Hz jusqu'à 100 kHz | - |
| Tension | 20 Vcc sur 1 MΩ 10 Vcc sur charge 50 Ω | | 20 Vcc |
| Atténuation | 0 à -20 ou 0 à 40 dB en fixe 0 à -40 dB en variable | 0 dB / 40 dB | Fixe ou variable de 0 à -40 dB |
| Décalage continu | Fonction CMOS : 0 à 10 V pour 1 MΩ et 0 à 5 V sur 50 Ω | 0 à ± 10 V sur 1 MΩ et 0 à ± 5 V sur 50 Ω | ± 10 V sur 1 MΩ et ± 5 V sur 50 Ω (indépendante de l'atténuateur) |
| Rapport cyclique | 20 à 80% | | ± 50% ± 1% et continûment réglable de 10 à 90% |
| Distorsion | < 1% et harmoniques < -30 dB | < 1% de 10 Hz à 100 kHz | < 1% jusqu'à 100 kHz |
| Entrée vcf : vobulation externe | Tension : 0 à ± 10 V - Entrée sur embase BNC - Impédance d'entrée 47 KΩ ± 10 % | Tension : 0 à ± 10 V Impédance d'entrée 47 KΩ ± 10 % | Vobulation avec start et stop sans limitation d'excursion |
| Vobulation interne | Linéaire ou logarithmique | | Vobulation avec start et stop sans limitation d'excursion |
| Alimentation | 230 V ± 10%, 50-60 Hz | | |
| Dimensions (l x p x h) | 218 x 238 x 90 mm | | 220 x 240 x 90 mm |
| Masse | 2,2 kg | 2,9 kg | 2,4 kg |
| Référence | 351 009 | 351 003 | 351 008 |

Rhéostats



■ 2 puissances au choix : 160 W ou 320 W

■ Dimensions : 240x180x195 mm (160 W)
380x180x100 mm (320 W)

| Résistance | Intensité | Puissance | Réf. |
|------------|-----------|-----------|----------------|
| 10 Ω | 4 A | 160 W | 000 294 |
| 33 Ω | 2,2 A | 160 W | 000 057 |
| 1000 Ω | 0,4 A | 160 W | 000 295 |
| 10 Ω | 5,7 A | 320 W | 000 150 |
| 33 Ω | 3,1 A | 320 W | 000 060 |
| 100 Ω | 1,8 A | 320 W | 000 061 |
| 330 Ω | 1 A | 320 W | 000 062 |

*Dans la limite du stock disponible.

Boîtes à décades de résistances



- Robustes et précises : commutateurs à armature métallique et à contacts dorés, coffret métallique, peinture époxy
- Pratiques : face avant inclinée
- Sécurisées : douille de terre de sécurité
- Borne de terre détrompée mâle

| Nbre de décades | Caractéristiques | Masse | Réf. |
|-----------------|------------------|---------|----------------|
| 4 | 11,110 kΩ | 1 kg | 000 074 |
| 5 | 111,110 kΩ | 1,4 kg | 000 075 |
| 7 | 11 111,110 kΩ | 1,52 kg | 000 077 |

Boîtes à décades de résistances **elc**



- Robustes : commutateurs à armature métallique, coffret métal, peinture époxy
- Précises : bonne stabilité à long terme
- Pratiques : face avant inclinée et prise intermédiaire à chaque décade

| Nbre de décades | Résistance totale | Masse | Réf. |
|-----------------|----------------------|---------|----------------|
| 1 4 | 1 Ω à 11, 110 kΩ | 1 kg | 000 156 |
| 2 5 | 1 Ω à 111, 110 kΩ | 1,4 kg | 000 157 |
| 3 6 | 1 Ω à 1,111, 110 MΩ | 1,44 kg | 000 158 |
| 4 7 | 1 Ω à 11,111, 110 MΩ | 1,52 kg | 000 159 |

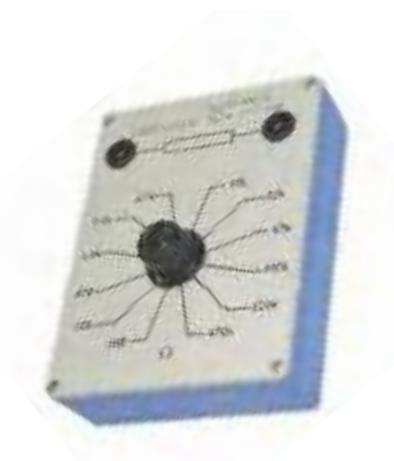
Boîte de résistances

Boîtier compact regroupant des résistances de différentes valeurs changeables par commutateur.

Caractéristiques techniques

- Valeurs : 470, 220, 100, 47, 22, 10, 2,2, 4,7, 1 kΩ, 470, 220 et 100 Ω.
- Dimensions : 140 x 105 mm

Réf. **000 197**



PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1** Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2** Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3** Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.

PRIX SUR sciencethic.com

Centrifugeuse angulaire



Rotor angulaire pour 6 tubes de 15 mL (dimensions 16x100 mm) avec positions numérotées. Couvercle transparent en polycarbonate pour la visualisation et le contrôle du rotor. Ecran LED pour le réglage et la visualisation des paramètres de temps et de vitesse de fonctionnement. Régulation digitale de la vitesse jusqu'à 4000 rpm max. Interrupteur de sécurité qui arrête automatiquement la centrifugation en cas d'ouverture du couvercle. Moteur à suspension élastique qui garantit un fonctionnement doux. Pieds type ventouse pour une fixation optimale de la centrifugeuse à sa surface de travail.

Livré avec 6 porte tubes de 15 mL, 6 embouts, 1 fusible de rechange.

Adaptateurs disponibles pour tubes de 10 mL (13x100 mm) et 5/7 mL (13x75 mm) en option sur demande.

Caractéristiques techniques

- Capacité : 6 tubes de 15 mL,
- Vitesse de rotation : 1 000 - 4 000 tr/min (1790 g max.), par paliers de 500 tr/min,
- Minuterie : 1-59 min, par paliers de 1 min,
- Puissance : 80 W,
- Alimentation : 220 V - 50 Hz,
- Dimensions : (Ø x H) : 260 x 280 mm,
- Masse : 5 kg.

Réf. 202 002

Centrifugeuse à main



Fixation sur le bord de la paillasse ou de la table

Entraînement par manivelle.

Permet de recevoir 4 tubes de 15 mL.

■ Livrée avec 4 porte-tubes.

Réf. 202 003

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tube pour centrifugeuse en verre de 15 mL

Ø 16,5 mm x H 100 mm.

Réf. 202 004

Centrifugeuse compacte 7200 tr.min⁻¹ pour PCR

- Préparation des échantillons pour PCR
- Dispositif anti démarrage de sécurité
- Robuste
- Stable

Centrifugeuse compacte dotée d'un dispositif de protection empêchant le démarrage du rotor tant que le capot n'est pas fermé.

Boîtier robuste en ABS.

Caractéristiques techniques

- Vitesse de rotation : 7 200 tr.min⁻¹ (3260 g),
- Puissance : 25 W,
- Alimentation : 230 V / 50-60 Hz,
- Dimensions (l x h x p) : 155 x 175 x 125 mm,
- Masse : 795 g.

■ Livrée avec 3 rotors en polycarbonate facilement interchangeables en fonction des récipients à centrifuger :

- 1 rotor pour 8 récipients de 1,5,
- 1 rotor pour 8 récipients de 0,5 mL,
- 1 rotor pour 8 récipients de 0,2 mL,
- 1 rotor à bandes de 2x8x0,2 mL.



Réf. 202 001

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Microtubes Eppendorf de 1,5 mL

■ Lot de 500.

Réf. 506 040



Agitateurs magnétiques

CRÉATION
SCIENCÉTHIC



1

LE PLUS!

Surface blanche
Empilable
Compact

2

LE PLUS!

Porte sonde intégré
Moteur brushless sans entretien



3

LE PLUS!

Boîtier ABS
robuste



| | 1 AS-01 | 2 Porte sonde Intégré | 3 HI 190M |
|----------------------|---|---|----------------------|
| Surface plateau | Ø100 mm | Ø120 mm | 120x120 mm |
| Capacité d'agitation | 2 L | 1,5 L | 1 L |
| Vitesse d'agitation | 100 à 1000 tr/min | 300 à 2000 tr/min | 100 à 1000 tr/min |
| Alimentation | 3 V avec adaptateur secteur | 100-240 V/50-60 Hz | 230 V / 50-60 Hz |
| Composition | 1 barreau magnétique, 1 adaptateur secteur | Tige + Support de sonde - À compléter par Barreau magnétique (L jusqu'à 40 mm) | 1 barreau magnétique |
| Dimensions | Ø132 x 55 mm | 145 x 150 x 50 mm | 120 x 120 x 45 mm |
| Référence | 200 004 | 200 007 | 200 002 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Baguette d'extraction

En PTFE. Dimensions Ø x L : 10 x 350 mm.



Réf. 209 005

Barreaux magnétiques

En PTFE. L'unité.



| Type | L x Ø (mm) | Réf. |
|------------------|------------|---------|
| 1 Anneau central | 20 x 6 | 209 001 |
| 1 Anneau central | 30 x 8 | 209 002 |
| 1 Anneau central | 10 x 4 | 209 008 |
| 2 Droit | 20 x 6 | 209 003 |
| 2 Droit | 30 x 8 | 209 004 |
| 2 Droit | 10 x 4 | 209 007 |
| 2 Droit | 6 x 3 | 209 006 |
| Olive | 10 x 6 | 209 009 |

Agitateur mécanique vortex RS-LAB6 PRO



- Économique
- Grande stabilité
- Étanche aux projections d'eau
- Vitesse de rotation : réglable de 0 à 2500 tr.min⁻¹

Compatible avec tout type de tubes.
Deux modes d'agitation : continue ou déclenchée par pression sur la tête d'agitation.

Boîtier en fonte très robuste.

Réf. 200 005

Base en acier et pieds en silicone antidérapants pour assurer une parfaite stabilité sur la paillasse et amortir les vibrations.

Caractéristiques techniques

- Système d'agitation : orbital,
- Déclenchement : continu ou par pression sur tête d'agitation,
- Puissance : 60 W,
- Alimentation : 230 V / 50-60 Hz,
- Dimensions : 127 x 130 x 160 mm,
- Masse : 3,5 kg.

PRIX SUR sciencethic.com

Agitateurs magnétiques chauffants

LE PLUS!

1

Écologique : seulement 400 W pour 425°C!
Boîtier robuste en acier inoxydable



LE PLUS!

Agitation jusqu'à 20 L

2



3

LE PLUS!

Minuterie 0-99 minutes intégrée



4

LE PLUS!

Sonde de température Pt1000 externe OFFERTE



| | 1 ACS-160 | 2 RS-LAB 1C | 3 2L-400C | 4 RS-LAB 11C |
|----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| Capacité d'agitation | 12 L | 20 L | 2 L | 3 L |
| Vitesse d'agitation | 250 à 1500 tr/min | 0 à 1500 tr/min | 0 à 1250 tr/min | 0 à 1500 tr/min |
| Puissance de chauffe | 400 W | 530 W | 500 W | 550 W |
| Température max. | 425 °C | 340 °C | 400 °C | 280 °C |
| Régulation/affichage | Analogique | Analogique | Numérique | Numérique |
| Surface plateau | Ø 135 mm, acier inoxydable | Ø 135 mm, acier inoxydable | 135 x 135 mm, acier inoxydable | Ø 135 mm, acier inoxydable |
| Alimentation | 230 V / 50-60 Hz | | | |
| Dimension | 220 x 105 x 165 mm | 280 x 160 x 85 mm | 230 x 180 x 120 mm | 260 x 150 x 80 mm |
| Référence | 201 012 | 201 006 | 201 005 | 201 014 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur universel pour ballons à fond rond

Permet de chauffer des ballons de 25 à 250 mL.

S'adapte sur plaque chauffante ou agitateur magnétique chauffant.

Réf. 213 005



Adaptateur RS-LAB pour ballons à fond rond

Spécialement conçus pour les agitateurs magnétiques chauffants RS LAB.

■ Pour ballon 250 mL

Réf. 219 025



Accessoires spécifiques pour RS-LAB 11 C

■ Sonde de température Pt1000

Réf. 201 016

■ Kit support pour sonde Pt1000

Réf. 201 017

Chauffe-ballons



CRÉATION
SCIENTHIC

LE PLUS!
Ergonomique : poignées de transport, fourni avec une tige positionnable sur 4 positions
Empilable : gain de place dans les armoires
2 indicateurs lumineux : mise sous tension et chauffe



LE PLUS!
Indicateurs lumineux : mise sous tension et chauffe
Dispositif de support pour accueillir une tige à l'arrière de l'appareil.

Manteau chauffant recouvert de laine de fibres minérales tressées.

| | 1 Iboo | 2 Nahita 655 | 2 Nahita 655 |
|--------------|---------------------------|---------------------|---------------------|
| Volume | 250 mL | 250 mL | 500 mL |
| Puissance | 200 W | 150 W | 250 W |
| Boîtier | Plastique thermorésistant | Acier peint au four | Acier peint au four |
| Alimentation | | 220 V / 50 Hz | |
| Dimension | 270x185x85 mm | 160x195 mm | 220x160 mm |
| Référence | 214 005 | 214 007 | 214 008 |

Chauffe-ballons à agitation

LE PLUS!
Régulations analogiques de la vitesse d'agitation et de la température



LE PLUS!
Régulation analogique de la vitesse d'agitation
Régulation digitale (écran LED) de la température avec contrôle de température dans la solution par sonde Pt 100



2 Indicateurs lumineux : mise sous tension et chauffe. Manteau chauffant recouvert de laine de fibres minérales tressées.

Boîtier acier peint au four. Fourni avec tige support et barreau magnétique.

| | 1 Nahita 656 | 1 Nahita 656 | 2 Nahita 658 | 2 Nahita 658 |
|------------------------|----------------------------|----------------|---|----------------|
| Volume | 250 mL | 500 mL | 250 mL | 500 mL |
| Puissance | 150 W | 250 W | 150 W | 250 W |
| Vitesse agitation | | 1400 tr/min | | |
| Régulation température | jusqu'à 400 °C, analogique | | jusqu'à 400 °C, numérique + sonde Pt100 de contrôle | |
| Alimentation | 220 V / 50 Hz | | | |
| Dimension | 270x185x85 mm | 235x200 mm | 160x195 mm | 220x160 mm |
| Référence | 214 009 | 214 010 | 214 011 | 214 012 |

PRIX SUR sciencethic.com

Bec électrique *iboo*

- Alternative au bec bunsen pour les expériences de chimie et d'initiation à la microbiologie
- Contrôle par variateur jusqu'à 800 °C
- Production d'une flamme possible
- Sécurité

Le chauffage obtenu par l'intermédiaire d'une colonne d'air chaud produite au centre de l'appareil, atteint 800 °C.

Les parois de l'appareil restent froides quelle que soit la durée d'utilisation.

■ Ergonomie

Commandes sur le côté, faciles d'accès : pas de risque de renversement.

La tige (fournie) peut se visser sur 4 positions.

Poignée sur le côté pour un transport en toute sécurité.

■ Sécurité

Les parois restent froides quelle que soit la durée de l'utilisation.

Fusible de protection et câble d'alimentation à l'arrière.

■ Gain de place

Les appareils s'empilent pour faciliter le rangement.



CRÉATION
SCIENCÉTHIC

GARANTIE
3 ANS



Caractéristiques techniques

- Température opérationnelle : jusqu'à 800 °C (flux), 900 °C (résistance),
- Puissance : 500 W,
- Alimentation : 230V 50/60Hz,
- Protection : fusible F5A H 250V,

- Dimensions (Lxlxh) : 270 x 185 x 85 mm,
- Longueur de la tige : 300 mm.

- Garanti 3 ans.
- Livré avec notice.

Réf. 212 015

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Table microbiologie *iboo*



Garantit un espace stérile pour les manipulations en microbiologie.

- En inox.

Réf. 212 017

Pastilles Ecoflam

Procédé permettant d'obtenir une flamme sur les becs électriques. Sans émanations toxiques.

La combustion ne peut avoir lieu que si les pastilles sont portées à haute température, elles s'éteignent spontanément à température ambiante.

- Livrées en boîte de 60 pastilles.



Réf. 930 017

Bec électrique

**GARANTIE
3 ANS**



1

LE PLUS!

650°C - 500 W



2

LE PLUS!

750°C - 900 W

- Chauffage par colonne d'air chaud
- Contrôle de la puissance de chauffe par variateur
- Production de flamme possible

Ces becs électriques sont une alternative au bec bunsen pour la plupart des expériences de chimie et d'initiation à la microbiologie. 2 témoins lumineux : mise sous tension (rouge), chauffe (bleu).

Les parois métalliques de l'appareil restent froides quelle que soit la durée d'utilisation. Livré avec grille support pour contenants à fond plat.

| | 1 LAB 2 | 2 LAB 3 |
|---------------------------|--|-----------------|
| Température du flux d'air | Jusqu'à 650 °C | Jusqu'à 750 °C |
| Température résistance | Jusqu'à 900 °C | Jusqu'à 1000 °C |
| Puissance | 500 W | 900 W |
| Conditions d'utilisation | Température ambiante maxi : 40 °C Taux d'humidité ambiante maxi : 80% | |
| Alimentation | 230 V - 50 Hz | |
| Dimension | 170 x 130 x 195 mm | |
| Référence | 212 001 | 212 012 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Support verrerie LAB

Pour maintenir tubes à essais et ballons.



Réf. 212 005

Tige Statif pour LAB 2 et LAB 3

Tige en aluminium Ø10 x 350 mm à visser sur le bec électrique.

Réf. 212 009

Plaque percée à combustion pour poudre métallique LAB



Plaque en acier épais à placer sur la grille du LAB 2 ou LAB 3 pour les expériences de combustion avec les pastilles écoflam (réf. 930 017).

Réf. 212 004

Plaque de manipulation pour microbiologie LAB

Rehausse la zone de travail au niveau de la zone de stérilité pour les manipulations d'initiation à la microbiologie. Support de tubes intégré. Se fixe sur le carénage du LAB 2 ou LAB3 (possibilité de fixer jusqu'à 4 plaques). En tôle laquée.



- Dimensions (l x h x p) : 140 x 65 x 130 mm .

Réf. 212 007

Plaque pleine pour la combustion des solides LAB

Réf. 212 022

Pastilles Ecoflam (lot de 60)

Réf. 930 017

PRIX SUR sciencethic.com

GARANTIE
3 ANS

Bec électrique pour le travail du verre et la microbiologie



1

LE PLUS!

920 °C – 460 W
Production d'une flamme possible avec les pastilles Ecoflam



2

LE PLUS!

830 °C – 550 W
Vraie zone de stérilité directement sur la paillasse

↑ Travail du verre avec le Technibec (coudage d'un tube)

- Zone de stérilité
- Travail du verre

Ces becs électriques se substituent parfaitement au bec bunsen pour les expériences de microbiologie et bactériologie. Ils permettent le travail du verre : couder des tubes, étirer des capillaires, réaliser des râteaux. Stérilisation des anses au rouge dans la colonne d'air chaud.

Les parois métalliques de l'appareil restent froides quelle que soit la durée d'utilisation.

| | 1 Technibec | 2 Microbio |
|---------------------------|---|---|
| Température du flux d'air | Jusqu'à 920 °C | Jusqu'à 830 °C |
| Température résistance | - | Jusqu'à 920 °C |
| Zone de stérilité | Avec table pour microbiologie (Réf. C 212 008 à commander séparément) | Vraie zone de stérilité, directement sur la paillasse, 30 cm autour de l'appareil |
| Puissance | 460 W | 550 W |
| Alimentation | 230 V – 50 Hz | |
| Dimensions | 180 x 100 x 140 mm | 140 x 130 x 190 mm |
| Référence | 212 002 | 212 003 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Table pour microbiologie Technibec

Plaque permettant de rehausser la zone de travail au niveau de la zone de stérilité pour des manipulations d'initiation à la microbiologie. Support de tubes intégré. En tôle laquée.

- Dimensions (l x h x p) : 370 x 300 x 70 mm.

Réf. 212 008



Tige statif pour bec Technibec et Microbio

Tige d'aluminium (Ø 10 x 350 mm) à visser sur l'appareil.

Réf. 212 009

Pastilles Ecoflam pour bec Technibec

Descriptif complet page 329.

Réf. 930 017



Plaque chauffante simple



- Carrosserie en tôle laquée
- Bouton de réglage de la température
- Voyant lumineux de chauffe

Caractéristiques techniques⁽¹⁾

- Foyer : fonte Ø 150 mm,
- Puissance : 1500 W,
- Régulateur thermique : 6 positions,
- Alimentation : 230 V / 50-60 Hz,
- Dimensions (l x h x p) : 250 x 250 x 80 mm.

Réf. 213 001

(1) Caractéristiques susceptibles de varier selon les approvisionnements

Brûleur de laboratoire LABOGAZ

Brûleur de laboratoire autonome fonctionnant avec une cartouche à gaz (à commander séparément réf. 215 015 ci-dessous). Le montage s'effectue rapidement grâce à un connecteur rapide.

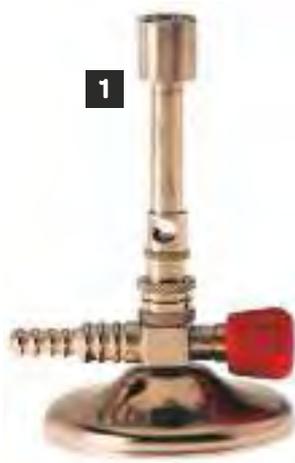


Puissance de flamme réglable.

- Dimensions brûleur : Ø 20x 100 mm.

Réf. 215 014

Becs Bunsen



Becs bunsen en laiton chromé. Base lourde en acier chromé.

Virole d'admission d'air réglable. Robinet d'arrêt. Conformité CE.

Caractéristiques techniques

- Ø brûleur : 11 mm,
- Hauteur : 135 mm,
- Olive permettant l'adaptation de plusieurs diamètres de tuyaux.

| Type de gaz | Réf. |
|------------------------------|---------|
| 1 Gaz naturel | 215 003 |
| 2 Gaz naturel avec veilleuse | 215 007 |
| 1 Butane - propane | 215 004 |

Bec Type Meker

Pour tous types de gaz (naturel, butane, propane).

- Dimensions : Ø87 x 180 mm.
- Diamètre tête : 14 mm.

Réf. 215 006



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Cartouche pour brûleur de laboratoire LABOGAZ

Cartouche CV470, contenant 450 g de mélange butane/propane.

Avec valve de sécurité, spécialement adaptée au brûleur LABOGAZ réf. 215 014.

Réf. 215 015



Tuyaux de gaz normalisés

Tuyau de gaz normalisé.

Date de remplacement indiquée sur le tuyau. Durée d'utilisation 5 ans.

Le tuyau pour butane propane est livré avec 2 colliers de serrage.

| Type de gaz | Norme | Ø int x Ø ext | Long. | Réf. |
|---------------------------------|-----------|---------------|-------|---------|
| Gaz naturel | NF-36-126 | 12 x 18 mm | 2 m | 215 001 |
| Butane - propane ⁽²⁾ | NF-36-110 | 6 x 12 mm | 1 m | 215 002 |

(2) Seul le tuyau butane propane requiert l'utilisation de colliers de serrage.

PRIX SUR sciencethic.com

Trompe à eau



Trompe à vide en polypropylène pour les filtrations sous vide.
Haute résistance aux produits chimiques usuels.
Raccord droit pour tuyau Ø10 mm. Clapet anti-retour.
Diamètre embout alimentation en eau : 12 mm.

Réf. 230 001

Trompe à eau laiton

Trompe à eau en laiton avec robinet.
Ø des raccords : 9,5 mm.



Réf. 230 006

Pompe à vide manuelle



Pompe à vide manuelle.
Equipée d'un manomètre.
En matière plastique résistante.

Raccord d'aspiration 1/4". Ne pas utiliser avec des liquides.

Réf. 230 002

Evaporateur rotatif

Caractéristiques techniques

- Puissance : 1400 W,
- Moteur : DC moteur sans balai,
- Gamme de vitesse : 20 - 280 tours/minute,
- Ecran : LCD,
- Sens de rotation : Oui,
- Température : jusqu'à 180°C ± 1°C,
- Elévateur : Motorisé,
- Minuteur : Oui,
- Ecran minuteur : LCD,
- Gamme minuteur : 1 à 999 mn,
- Prise USB : Oui,
- Contenance du bain : 5000 mL (eau / huile),
- Taille de ballon : 100 - 2000 mL,
- Classe de protection : IP 20,
- Dimensions (L x l x h) : 465 x 457 x 583 mm,
- Masse : 15 kg.

Réf. 219 027

Pompe à vide à membrane

- Sans huile
- Fonctionnement silencieux
- Résistance chimique



Ne nécessite pas d'huile pour son fonctionnement.
Très simple d'utilisation et sans entretien.
Tête de pompe en Ryton® et membrane en EPDM pour une bonne résistance chimique.
Protection IP20 contre les projections d'eau.

Caractéristiques techniques

Raccordement tuyau Ø 8 mm. Débit à 1 bar : 6 L.min⁻¹. Pression de service maxi : 2,4 bar.
Vide limite : 100 mbar. Puissance 65 W.
Alimentation : 230V/50-60Hz. Masse : 1,9 kg.

Réf. 230 005

VOIR AUSSI...

- Tuyau à vide → Voir page 396
- Graisse à vide → Voir page 428
- Coffret étude des propriétés de l'air → Voir page 102



Pompe à vide à palettes avec manomètre 70 l/min



Pompe à vide à bain d'huile, rotative à palettes, bi-étagée, haute performance, compacte.

Protégée contre les surcharges thermiques, manomètre intégré. Poignée ergonomique. Raccord pour tube à vide diamètre 8 mm.

- Livrée avec un bidon d'huile.

Caractéristiques techniques

- Capacité d'aspiration : 70 l/min - 4,2 m³/h,
- Thermostat de sécurité intégré au moteur,
- Pression finale : 0,2 Pa,
- Manomètre entre 0 et 1000 mbars,
- Raccord tuyau souple : Ø 8 mm,
- Alimentation : 230 V - 50 Hz,
- Dimensions : 322 x 124 x 260mm,
- Masse : 9kg.

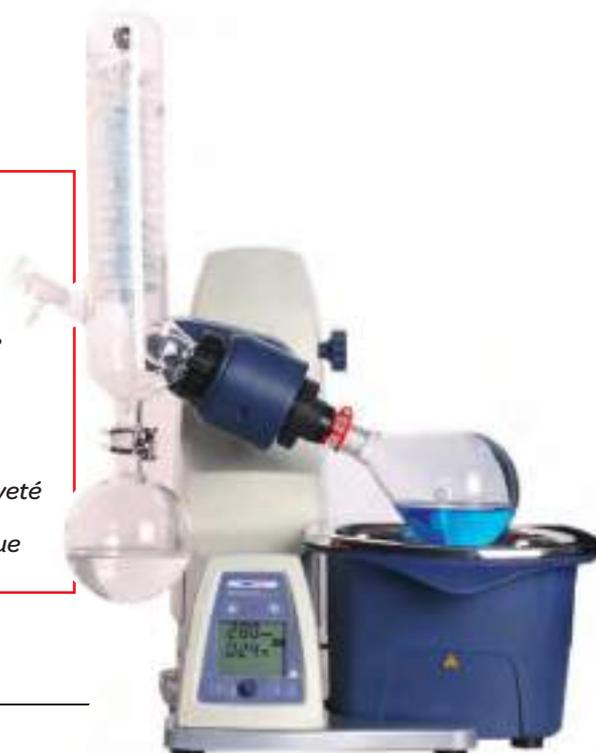
Réf. 230 003



*Elévateur motorisé
Réfrigérant breveté avec 1500 cm² de surface refroidissante
Panneau de commande multi-affichage LCD
Double système PTFE résistant aux agents chimiques
Ressort de pression breveté qui fournit un système parfaitement hermétique*

Option Verrerie gainée

Réf. 219 029



Machine à glace pilée



Extérieur en acier inoxydable 304 et châssis monobloc.
 Production en conditions optimales :
 Température ambiante : 20°C.
 Température de l'eau d'alimentation : 15°C.
 Inclut filtre à eau, pelle et distributeur de glace dans le silo.

| | | |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Capacité de production | 58 kg/ 24 h | 90 kg/24 h |
| Capacité de stockage | 20 kg | |
| Dimensions extérieures (L x P x h) | 590x465x784 mm | |
| Alimentation | 220-240 V/ 50 Hz | |
| Réf. | 222 003 | 222 004 |

Distillateurs d'eau

LE PLUS!

Fonctionnement en continu
 Sécurisés
 4 L par heure

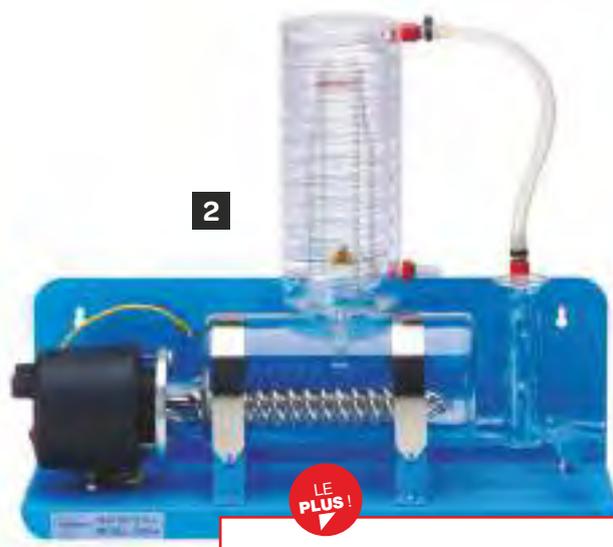
1



2

LE PLUS!

Verrerie de haute qualité Pyrex
 Double thermostat de protection contre les surchauffes en cas de panne d'arrivée d'eau



| Bouilleur | 1 En verre borosilicaté | 2 En verre borosilicaté Pyrex |
|--------------|--|-------------------------------|
| Capacité | 4 L/h | |
| Eau produite | Conductivité : 3 - 4 $\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ pH 5,5 - 6 | |
| Puissance | 3 kW | |
| Fonction | Thermostat de sécurité | |
| Alimentation | 230 V - 50-60 Hz | |
| Dimensions | 500 x 150 x 405 mm | |
| Référence | 221 001 | 221 005 |

PRIX SUR sciencethic.com

Thermotubes® le bain-marie numérique sans eau et sans risque

- Refroidit et chauffe de 15 à 70 °C
- Aucun risque de brûlure
- Alimentation très basse tension (TBTS)
- Précis à 1°C
- Sans bain d'eau

■ Performance : 8°C / Min

Le Thermotubes® peut refroidir et chauffer de +15 à +70 °C. Il accueille jusqu'à 6 tubes à essais (Ø 16 mm) simultanément. (Tubes à hémolyse et Eppendorf avec adaptateur, voir ci-dessous).

■ Précision

Température stabilisée à la valeur programmée par un régulateur électronique. Contrôle de température précis au degré près.

■ Ergonomie

Compact et sans bain d'eau, il se manipule aisément et prend peu de place sur la paillasse et dans les armoires. Programmation de la température par deux boutons en façade. Température indiquée en continu sur l'afficheur.

■ Sécurité

Alimenté en très basse tension de sécurité TBTS par un adaptateur secteur. Aucun risque de choc électrique. Parties chauffantes situées au cœur de l'appareil.

Réf. 210 010



CRÉATION
SCIENCETHIC

Caractéristiques techniques

Température limitée à +70 °C ce qui évite tout risque de brûlures. L'absence de bain d'eau évite tout risque de renversement.

- Gamme de température : +15 à +70 °C,
- Alimentation : adaptateur secteur (fourni),
- Dimensions (l x h x p) : 175 x 110 x 105 mm.

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tubes à essais Ø 16 x 160 mm PYREX®

Le lot de 100.



Réf. 506 029

Adaptateurs pour tubes de petit diamètre

A insérer dans les logements pour tubes de Ø 16 mm. Permet de thermaliser des tubes de petit diamètre.

Le lot de 6.



| Désignation | Réf. |
|---------------------------------|---------|
| 1 Pour tubes à hémolyse Ø 12 mm | 210 008 |
| 2 Pour tubes Eppendorf 1,5 mL | 210 009 |

Yaourtière



Réaliser une transformation biologique et une fermentation alimentaire simplement !

Réf. 210 013

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

*Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



Bain-marie à régulation analogique

LE PLUS!

Faible encombrement
Livré avec portoir inox avec couvercle intégré 16 tubes Ø 18 mm

LE PLUS!

Grande capacité 6 L
Livré avec portoir inox 16 tubes Ø 18 mm
En option, portoirs inox 24 tubes Ø 16 ou 18 mm

1



2



| | 1 TBE 03 | 2 TBE 01 |
|--|--------------------------|--|
| Capacité | 2 L | 6 L |
| Portoir | 16 tubes Ø 18 mm | 16 tubes Ø 18 mm En option, portoir inox 24 tubes Ø 16 ou 18 mm |
| Température | Ambiante + 5 °C à 100 °C | |
| Précision | +/- 1 °C | |
| Régulation | Analogique | |
| Agitation | Sans agitation | |
| Puissance | 400 W | 700 W |
| Alimentation | 230 V / 50 Hz | |
| Dimensions espace utilisable (h x l x p) | 140x99x107 mm | 140x200x140 mm |
| Dimensions hors tout (h x l x p) | 200x99x175 mm | 250x325x175 mm |
| Masse | 2 kg | 2,1 kg |
| Référence | 210 023 | 210 021 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Anneau de stabilisation bicolore

- Stabilisez vos récipients immergés !
- En acier recouvert de PVC



| | | | |
|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| Dimensions int. | 48 mm | 61 mm | 90 mm |
| Récipients | 125 - 500 mL | 500 - 2000 mL | 1000 - 4000 mL |
| Masse | 280 g | 760 g | 910 g |
| Référence | 219 019 | 219 020 | 219 021 |

Portoirs pour bain-marie TBE 01 - 02 - 04



- Portoir 24 tubes Ø 16 mm

Réf. 210 025

- Portoir 24 tubes Ø 18 mm

Réf. 210 026

PRIX SUR sciencethic.com

Bain-marie à régulation numérique



LE PLUS!

Le numérique au prix de l'analogique!
Portoir inox 16 tubes Ø 16 mm

LE PLUS!

Grande capacité 6 L
Précision ± 0,1 °C
Portoir inox 24 tubes Ø 18 mm avec couvercle intégré

LE PLUS!

L'agitation en plus, pour une homogénéisation plus rapide de la température!

| | 1 BS-01 | 2 TBE-02 | 3 TBE-04 |
|--|----------------------|--|----------------|
| Capacité | 3 L | 6 L | |
| Portoir | 16 tubes Ø 16 mm | 16 tubes Ø 18 mm En option, portoir inox 24 tubes Ø 16 ou 18 mm | |
| Température | Ambiante +5 à 100 °C | | |
| Précision | ± 1°C | ± 0,1°C | |
| Régulation | Numérique | | |
| Agitation | Sans agitation | | Avec agitation |
| Puissance | 600 W | 700 W | |
| Alimentation | 230 V / 50 Hz | | |
| Dimensions espace utilisable (h x l x p) | 90 x 125 x 100 mm | 140 x 200 x 140 mm | |
| Dimensions hors tout (h x l x p) | 166 x 225 x 155 mm | 250 x 325 x 175 mm | |
| Masse | 2 kg | 2 kg | 2,1 kg |
| Référence | 210 007 | 210 022 | 210 019 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Anneau de stabilisation bicolor

- Stabilisez vos récipients immergés!
- En acier recouvert de PVC



| Dimensions int. | 48 mm | 61 mm | 90 mm |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| Récipients | 125 - 500 mL | 500 - 2000 mL | 1000 - 4000 mL |
| Masse | 280 g | 760 g | 910 g |
| Référence | 219 019 | 219 020 | 219 021 |

Portoirs pour bain-marie TBE 01 - 02 - 04

- Portoir 24 tubes Ø 16 mm

Réf. **210 025**

- Portoir 24 tubes Ø 18 mm

Réf. **210 026**



Bain-marie à régulation numérique grande capacité



Châssis, intérieur et couvercle en plastique transparent de haute qualité permettant de visualiser les tubes chauffés.
 Peut fonctionner en mode continu ou programmé par une minuterie numérique (1-9999 min).
 Double affichage numérique de la température et du temps.
 Signal sonore en cas de surchauffe.
 Livré avec un portoir pour 32 tubes de 18 mm max. de diamètre.

Caractéristiques techniques

- Capacité : 9,2 L
- Portoir : 32 tubes de Ø 18 mm max.
- Température : ambiante + 5°C à 100 °C
- Précision : +/- 1°C
- Régulation : numérique
- Agitation : non
- Puissance : 800 W
- Alimentation : 230 V / 50 Hz
- Dimensions espace utilisable (h x l x p) : 150 x 280 x 220 mm
- Dimension hors tout (h x l x p) : 190 x 400 x 260 mm

Réf. 210 030

Nettoyeur à ultrasons 43 kHz

- Cuve en acier inoxydable 600 mL
- Rangement pour petits accessoires métalliques

Les vibrations générées par les ondes à ultrasons détachent poussières, traces de graisse et saletés de la surface.

Vous pourrez nettoyer en 3 minutes vos petits accessoires de labo : lentilles optiques, filtres, loupes, outils à dissection, petite verrerie, CD.



Réf. 219 007

Autoclaves automatiques

- Conçus pour une utilisation sécurisée que ce soit par les professeurs ou les élèves !

Utilisation simplifiée grâce au système one touch.

Leurs performances répondent aux exigences des TP de microbiologie en lycée.

Limite la casse de verrerie et permet l'élimination contrôlée des déchets microbiologiques.



| | Modèle 9 L | Modèle 12 L |
|-------------------------|---|------------------|
| Volume de l'autoclave | 9 L | 12 L |
| Température | 121 °C | |
| Sélecteur de pression | 1,05 BAR | |
| Minuterie | Cycle minimum 22 minutes ; cycle normal 70 minutes | |
| Fermeture | Sécurisé : la température doit être inférieure à 80°C | |
| Mise en marche | Système de programmation simplifiée : one touch | |
| Puissance | 1500 W | |
| Alimentation | 230 V / 50-60 Hz | |
| Dimensions utiles | Ø 210 x h 228 mm | Ø 210 x h 318 mm |
| Dimensions ext. | 340 x 335 mm | 340 x 420 mm |
| Masse (produit emballé) | 3,8 kg | 4,3 kg |
| Référence | 219 023 | 219 024 |

Micro-ondes

Volume : 20 L
 Puissance : 700 W
 Minuterie : 0-30 minutes.



Réf. 219 011

PRIX SUR sciencethic.com

Étuves

1



2



| | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Capacité | 1 30 L | 2 18 L | 2 30 L | 2 45 L |
| Température | Amb. + 40 °C à 250 °C | | 80 – 250 °C | |
| Homogénéité | 3 % | | | |
| Régulation | Analogique | | Numérique | |
| Porte intérieure | Non | | | |
| Composition | 2 clayettes (étagères) | | | |
| Dimensions intérieures | 24 x 36 x 35 cm | 26 x 26 x 26 cm | 31 X 31 x 21 cm | 35 x 35 x 35 cm |
| Dimensions extérieures | 50 x 48 x 62 cm | 44 x 38 x 55 cm | 46 x 51 x 69 cm | 50 x 55 x 73 |
| Alimentation | 230 V – 50 Hz | | | |
| Référence | 211 007 | 211 013 | 211 014 | 211 015 |

Étuves bactériologiques-Incubateurs



1

2



| | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| Capacité | 1 5,8 L | 2 18 L | 2 30 L | 2 45 L |
| Température | Amb. + 5 °C à 65 °C | | Ambiante + 5 °C – 80 °C | |
| Homogénéité | ± 0,2 ° | | 2 % | |
| Régulation | Numérique | | | |
| Porte intérieure | Non | | | |
| Composition | 2 clayettes (étagères) | | | |
| Dimensions intérieures | 24 x 7 x 35 cm | 26 x 26 x 26 cm | 31 x 31 x 21 cm | 35 x 35 x 35 cm |
| Dimensions extérieures | 32 x 9,5 x 36 cm | 44 x 38 x 55 cm | 46 x 51 x 69 cm | 50 x 55 x 73 cm |
| Alimentation | 230 V – 50 Hz | | | |
| Référence | 211 012 | 211 016 | 211 017 | 211 018 |

Mini Thermo-hygromètre numérique

- Double affichage rétroéclairé

Caractéristiques techniques

- -20 à 60°C,
- Précision : 0,5°C ; 3%HR,
- Résolution 0,1°C ; 0,1%HR,
- Humidité relative : 0 à 100%
- Dimensions : 32 x 55 x 210 mm.



Réf. 319 007

Thermo hygromètre 3 fonctions

- Double affichage géant LCD



Caractéristiques techniques

- Affichage de l'heure ou de la température interne : 0 à +50°C,
- Température externe : -50 à +70°C,
- Humidité relative : 0 à 100% HR,
- Précision : ±1°C, ±5% HR,
- A poser ou à fixer.

- Livré avec sonde externe longueur 3 m.

Réf. 319 011

Hygromètre

- Indique le pourcentage d'humidité relative
- 3 catégories : sec, normal, humide

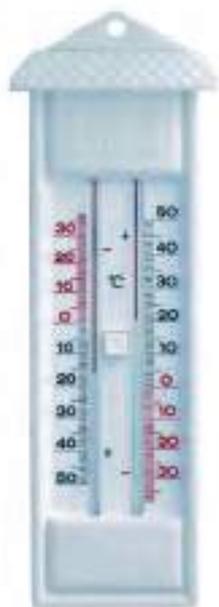
- Diamètre : 13 cm



Réf. 319 006

Thermomètre max/min

- Température ambiante
- Fluctuations de température
- -40 à +50°C



Réf. 310 022

Station météo d'intérieur

Élégante station météo sur support en acier brossé, comportant un thermomètre, un baromètre et un hygromètre à aiguille. Lecture aisée des valeurs. Utilisation sous abri exclusivement.



Caractéristiques techniques

- Thermomètre : -35 à +55°C,
- Baromètre : 940 à 1090 hPa,
- Hygromètre : 0 à 100%
- Dimensions (l x h x p) : 100 x 300 x 10 mm.

Réf. 339 001

Baromètre anéroïde



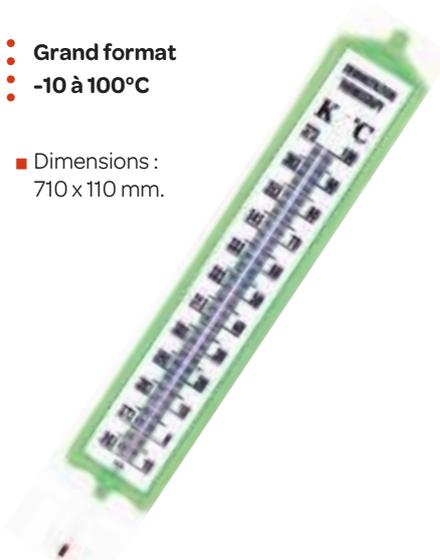
- Diamètre : 70 mm,
- Gamme : 960 à 1060 hpa/mbar.

Réf. 311 012

Thermomètre de démonstration

- Grand format
- -10 à 100°C

- Dimensions : 710 x 110 mm.



Réf. 310 026

Pluviomètre



Corps transparent et résistant avec échelle graduée.

Peut être placé dans le sol grâce à un pic (non fourni).

Réf. 319 013*

* Aspect susceptible de varier selon les approvisionnements

PRIX SUR sciencethic.com

Luxmètre LS-01

Luxmètre digital avec sonde séparée. Fonction gel de la mesure à l'écran.
Indication de dépassement de calibre.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : 0-50 000 lux,
- Calibres : 3 calibres,
- Résolution : 1 lux,
- Précision : $\pm 5\%$,
- Alimentation : pile 9 V 6F22 (non fournie),
- Dimensions (l x h x p) : 105 x 70 x 20 mm.



Réf. 317 001

Mini Luxmètre



Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : 40 000 lux /Fc,
- Résolution : 0,1 Lux/0,01 Fc,
- Précision : $\pm 5\% \pm 10 d (<10,000 \text{ Lux})$,
- Vitesse de mesure : 1,5 fois/seconde,
- Dimensions : 157 x 54 x 34 mm,
- Alimentation : pile 9 V (non fournie).

Réf. 317 007

Luxmètre LIS20 **KIMO** INSTRUMENTS

- Grand afficheur rétro éclairé
- Triple afficheur : valeur instantanée, min et max sur une période chronométrée
- Fonction éclairage relatif



Permet des mesures d'éclairage en lux ou en candelas-pieds.

■ 2 modes de mesure :

- instantanée, affichage de l'éclairage pour des mesures ponctuelles,
- sur une durée chronométrée : affichage des valeurs Max et Min et calcul de la valeur moyenne de l'éclairage.

■ 2 fonctions :

- pause, pour éliminer tout éclairage parasite intempestif non représentatif et figer simplement sur l'écran un résultat ponctuel,
- éclairage relatif : pour mesurer l'incidence d'un ajout ou d'une suppression de source lumineuse par rapport à une valeur d'éclairage de référence.

Caractéristiques techniques

- Étendue de mesure : 0,1 à 150 000 lux,
- Calibres : 6 calibres,
- Résolution : de 0,1 à 100 lux selon le calibre,
- Précision : 1%,
- Alimentation : 3 piles 1,5V type LR3 - AAA,
- Dimensions : 120 x 58 x 34 mm,
- Masse : 185 g.

- Livré avec sacochette, piles et certificat d'étalonnage.

Réf. 317 002

Luxmètre économique



Luxmètre digital avec sonde séparée : 0 à 50 000 Lux

Fonction gel de la mesure à l'écran.

Caractéristiques techniques

- 3 calibres : 2 000 - 20 000 - 50 000 lux,
- Fonctions Hold / Maxi,
- Câble 1 m,
- Alimentation : pile 9 V LR6F22,
- Coffret de rangement (fournis),
- Dimensions : 118 x 70 x 30 mm.

Réf. 317 011

Solarimètres



LE PLUS!

Calcul de rendement de panneaux photovoltaïques
Détermination de l'angle d'incidence optimal

Mesure et contrôle ponctuel de la puissance solaire (W/m^2) instantanée, valeurs min/max, fonction hold.



LE PLUS!

Compact et portable
Economique
Mesure de la puissance solaire jusqu'à $1999 W/m^2$
Possibilité d'enregistrer des mesures
Permet de mesurer la puissance solaire et de déterminer l'inclinaison optimale des panneaux

■ Livré avec housse de transport et piles.



LE PLUS!

Calcul de rendement de panneaux photovoltaïques
Détermination de l'angle d'incidence optimal
Certificat d'étalonnage

Mesure et contrôle ponctuel de la puissance solaire (W/m^2), instantanée, moyenne, valeurs min/max, fonction hold.
Calcul de l'énergie cumulée en Wh/m^2 durant une période chronométrée.
Sauvegarde du résultat (Wh/m^2) à l'arrêt de l'appareil.

■ Livré avec certificat d'étalonnage, mallette de transport et piles.

| | 1 SPM72 | 2 DT1307 | 3 SAM20 |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Affichage | Ecran LCD 4 chiffres | | |
| Réponse spectrale | 400 à 1100 nm | | Rayonnement visible |
| Type de capteur | Photodiode | Photodiode | Cellule photovoltaïque |
| Etendue de mesure puissance solaire | 1 à $2000 W/m^2$ | 0 à $1999 W/m^2$ | $1 W/m^2$ à $1300 W/m^2$ |
| Etendue de mesure énergie cumulée | $1 Wh/m^2$ à $500 kWh/m^2$ | | $1 Wh/m^2$ à $500 kWh/m^2$ |
| Fréquence de mesure | 1/s | | 2/s |
| Résolution | $1 W/m^2$ | | |
| Précision | 5% | $\pm 101 W/m^2$ ou $\pm 5\%$ | 5% |
| Alimentation | Pile 9 V (6LR61) | 3 Piles 1,5 V AAA | 3 piles 1,5 V type LR3 - AAA |
| Dimensions | 132 x 60 x 38 mm | 162 x 63 x 28 mm | 120 x 58 x 33 mm |
| Référence | 317 004 | 317 008 | 317 003 |

VOIR AUSSI...

Mini panneau photovoltaïque
→ Voir page 36



100% satisfait ou remboursé !

Un produit ne correspond pas à votre attente ? C'est simple, nous le reprenons. Modalités en détails page 510 : droit de retour.

PRIX SUR sciencethic.com

Anémomètres



1



2

| | 1 Sonde intégrée | 2 Sonde déportée |
|------------------|-----------------------------|------------------|
| Vitesse de l'air | 0,4 à 25 m/s | 0,4 à 45 m/s |
| Température | - | 0 à 60°C |
| Précision | ± 3,5% ; ± 0,2 m/s | ± 3% |
| Dimensions | 165x54x34 mm | 165x76x43 mm |
| Alimentation | Pile 9 V 6F22 (non fournie) | |
| Référence | 319 010 | 319 001 |

Capteur environnemental connecté



1



2

| | 1 Station météo | 2 Pluviomètre |
|--------------------|--|---|
| Grandeurs mesurées | CO ₂ : 0 - 5000 ppm - Humidité : 0 - 100% Pression : 260 - 116 mbar - Température int. : 0 - 50°C - Température ext. : 0 - 65°C Niveau sonore : 35 - 120 dB | Pluviométrie : 0,2 - 900 mm/h (complément de la station météo réf. C 339 002, 1 pluviomètre/station) |
| Communication | Wifi | |
| Application | Appli gratuite sur l'App Store ou PlayStore | |
| Portée | 100 m | |
| Dimensions | 45 x 45 x 155 mm (module intérieure) 45 x 45 x 105 mm (module extérieur) | 130 x 130 x 110 mm |
| Alimentation | 2 piles AAA non fournies (1 an d'autonomie) | |
| Référence | 339 002 | 339 003 |

Sonomètres



Minuteur mécanique 60 minutes

- Décompte jusqu'à 60 minutes, avec signal sonore,
- Aimant au dos. Boîtier ABS.
- Dimensions : 70 x 70 mm.



Réf. 314 006

Minuteur mécanique 60 minutes

- Disque rotatif avec
- indication par une zone
- rouge du temps restant

- Décompte jusqu'à 60 minutes, avec signal sonore.
- Boîtier ABS avec aimant au dos et cadre en acier inox + verre acrylique.
- Dimensions : 79 x 33 mm.



Réf. 314 007

Minuteur de démonstration

- 2 décompteurs
- - Horloge -
- Double affichage
- Chiffres géants
- 25 mm

- 2 affichages au choix : horloge+ chrono ou 2 décompteurs.
- Comptage/décomptage à la seconde sur 24 h avec affichage du dépassement de temps.
- 2 comptes à rebours/Départs indépendants ou simultanés.
- Dimensions : 95 x 140 x 15 mm/190 g.
- Alimentation : 1 pile AAA (fournie).



Réf. 314 008

| | 1 Sonomètre élève | 2 DT-805 | 3 Sonomètre à sortie analogique |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Gamme de mesure | 30-100 dB / 60-130 dB | 30-100 dB / 60-130 dB | 35-100 dB / 65-130 dB |
| Sortie analogique | - | - | 10 mV/dB |
| Courbe de réponse | dBA | dBA et dBC | |
| Plage de fréquences | 31,5 Hz à 8 k Hz | | |
| Temps d'intégration | - | Lent et rapide | |
| Maintien valeur max | Oui | Oui | |
| Précision | ± 3,5 dB | ± 2 dB | ± 1,5 dB |
| Alimentation | Pile 9 V 6F22 (non fournie) | | |
| Dimensions | 150 x 55 x 32 mm | 55 x 210 x 30 mm | 251 x 69 x 40 mm |
| Référence | 316 002 | 316 005 | 316 009 |

Mètres ruban



- Longueur 3 m - largeur ruban 16 mm

Réf. 313 021

- Longueur 5 m - largeur ruban 19 mm

Réf. 313 022

Mètre pliant en bois - 2 m



Mètre pliant en bois de 2 m / 10 branches - bois d'érable de 2,8 mm.

Réf. 313 023

Minuteur sonore et/ou lumineux

- Indication silencieuse de la fin du décompte par une lumière colorée qui passe du vert au rouge !
- Chiffres géants 27 mm

Compteur ou décompteur digital avec chiffre géants hauteur 27 mm. Il indique le décompte actif par une lumière verte clignotante qui passe au rouge à l'échéance du décompte et par une sonnerie dont le niveau sonore est réglable, soit en mode silencieux, soit 2 niveaux d'intensité sonore bas ou haut. Il peut être posé avec sa

Réf. 314 009



- béquille, suspendu par un œillet arrière ou fixé sur un tableau magnétique grâce à 2 aimants néodymes très puissants.
- Affichage : de 1 s à 99 mn 99 sec,
- 3 mémoires,
- Compte le dépassement de temps.
- Dimension : 90 x 60 x 20 mm / 70 g.
- Alimentation : 2 piles AAA (séparées).

Réglet inox

30 x 2,3 cm en métal inoxydable - 30 cm gradués en mm et cm.

Réf. 313 008



Règle plastique

30 x 2,7 cm en plastique transparent - 30 cm gradués en mm et cm.

Réf. 313 009



PRIX SUR sciencethic.com

Chronomètre mécanique 2 boutons



Caractéristiques techniques

- Totaliseur : 15 minutes,
 - Précision : 1/10^e s,
 - Ø écran : 45 mm,
 - Fonction départ, arrêt, reprise du chronométrage : bouton central,
 - Fonction remise à zéro par le bouton latéral,
 - Remontage mécanique.
- Livré dans un boîtier.

Réf. 314 001

Chronomètre numérique 1/100^e s



Caractéristiques techniques

- Affichage heure, minute, seconde,
- Précision : 1/100^e s,
- Fonctions : chronomètre, temps intermédiaire, alarme.

Réf. 314 002

Minuteur digital



Caractéristiques techniques

- Affichage : de 1 s à 99 min et 59 s,
- Fonctions : compteur et décompteur.

Réf. 314 003

Tachymètre sans contact



Caractéristiques techniques

- Gamme : 2,5 à 99999 tr/min,
- Distance de détection par photoréflexion : 50 à 600 mm,
- Précision : ± (0,05 % VL + 1 UR),
- Résolution : 0,01/0,1/1,
- Mémoire : valeur max, min, dernière valeur.

Réf. 315 001

Double décimètre



En fibre de verre, très robuste, 12,50 mm x 20 m.

Réf. 313 002

Décimètre



Réf. 313 020

Micromètres



1 Lecture par vernier

Plage de mesure : 25 à 50 mm.
Résolution : 0,01 mm.

Réf. 313 006

Plage de mesure 0 à 25 mm.
Résolution : 0,01 mm.

Réf. 313 019

2 Lecture digitale

Plage de mesure : 0 à 25 mm.
Résolution : 0,01 mm.

Réf. 313 007

Tachymètre à contact et sans contact

Caractéristiques techniques

- En rotation : 5 à 10 000 tr/mn,
- Précision ± 0,05% + 1 digit / Résolution 0,1 tr/mn,
- Linéaire : 0,05 à 2 000 m/mn,
- Précision, ± 0,05% + 1 digit / Résol, 0,01 m/mn,
- Mémoires : Maxi / Mini / Dernière valeur,
- Extinction auto hors mesure,
- Livré 4 contacts gommés et 3 bandes réfléchissantes :
 - Roue étroite : Ø 13,5 mm,
 - Roue large : Ø 31,7 mm,
 - Cône étroit : Ø 8,40 mm,
 - Cône large : Ø 13,30 mm,
 - Bandes réfléchissantes : 200 x 10 mm,
- Dimensions : 160 x 72 x 37 mm / 720 g,
- Alimentation : 4x Piles AA / Mallette.



Réf. 315 007

Télémètre à ultrasons visée laser



Calcul de superficie et de volume. Précision accrue grâce au pointeur laser.

Caractéristiques techniques

- Portée de 50 cm à 16 m,
- Précision : ± 1%,
- Alimentation : pile 9 V (fournie),
- Dimensions : 28 x 85 x 70 mm,
- Masse : 192 g.

Réf. 313 004

Pieds à coulisse



Pieds à coulisse 150 mm en métal, sonde pour mesure de profondeur.

Vis de rappel.

1 Lecture par vernier

Réf. 313 003

2 Lecture digitale

Résolution 0,01 mm.

Réf. 313 005

Thermomètres à dilatation

- Liquide rouge sans mercure
- Immersion totale ou partielle
- Livrés sous étui plastique de protection

Dos de couleur jaune.

| Gamme de mesure °C | Précision °C | Immersion | Réf. |
|--------------------|--------------|-----------|---------|
| -10/+50 | 0,5 | Totale | 310 023 |
| -10/+110 | 0,5 | Totale | 310 027 |
| -10/+50 | 1 | Totale | 310 001 |
| -10/+110 | 1 | Totale | 310 002 |
| -10/+150 | 1 | Totale | 310 003 |
| -10/+110 | 1 | Partielle | 310 004 |
| -10/+150 | 1 | Partielle | 310 005 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Collier anti-roulement pour thermomètre à dilatation



Réf. 310 028

Thermomètres numériques

1 Thermomètre TS-01

- Livré avec pile et étui protecteur de sonde.

2 Checktemp®

- Livré avec pile et étui protecteur de sonde.

3 Thermomètre à sonde séparée

- Livré avec pile

4 Checktemp® à sonde séparée

- Livré avec pile.



LE PLUS!

Économique
Sonde acier inox
120 x ø 3,5 mm



LE PLUS!

Précis
Étalonnage interne
Sonde acier inox
105 x ø 3 mm
Spécial liquide à bout rond



LE PLUS!

Jusqu'à 200 °C
Mémorisation des températures max et min
Sonde acier inox
100xø3 mm avec câble 1 m.



LE PLUS!

Précis
Étalonnage interne
Sonde acier inox
105 x ø 3 mm avec câble 1 m

| | 1 Thermomètre TS-01 | 2 Checktemp® | 3 Thermomètre à sonde séparée | 4 Checktemp® à sonde séparée |
|-----------------|---------------------------------|--|-------------------------------|--|
| Gamme de mesure | -50/+300°C | -50/+150°C | -50/+200°C | -50/+150°C |
| Précision | ±1°C | ± 0,3°C (-20 /90°C). ± 0,5% en dehors | ±1°C | ± 0,3°C (-20 /90°C). ± 0,5% en dehors |
| Résolution | | | 0,1°C | |
| Sonde INOX | 120xø3,5 mm | 105xø3 mm | 100xø3 mm | 160xø3 mm + câble 1 m |
| Alimentation | 1 pile bouton 1,5 VLR44 fournie | | 1 pile 1,5 V AAA fournie | |
| Dimensions | ø20 x 200 mm | 66 x 50 x 25 mm | 75 x 60 x 10 mm | 106 x 58 x 19 mm |
| Référence | 310 007 | 310 009 | 310 025 | 310 010 |

PRIX SUR sciencethic.com

Thermomètre à thermocouple

- Large gamme de mesure de -50 °C à +1200 °C



Thermomètre à sonde thermocouple type K. Compact et très simple d'emploi.

Indication batterie faible sur l'affichage.

Livré avec une sonde thermocouple type K.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : - 50 à +1200 °C,
- Précision : ± 3 °C (- 50 à + 400 °C), $\pm 0,75$ % (+ 400 à +1200 °C),
- Alimentation : pile 9V 6F22 (non fournie),
- Dimensions (L x h x p) : 105 x 70 x 20 mm.

Réf. 310 011

Thermomètre infrarouge à visée laser

- Mesure de la température à distance
- Gamme de mesure de -30 à +260 °C
- Léger - Pointeur laser



Doté d'un écran LCD, ce thermomètre économique permet de réaliser des mesures en °C. Visée facilitée par un pointeur laser.

Fonction d'extinction automatique pour une utilisation optimale de la batterie.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : - 30 à +260 °C,
- Résolution : 0,1 °C,
- Rapport optique : 8,1,
- Temps de réponse : <1 s,
- Alimentation : pile 9 V (fournie).

Réf. 310 021

Thermomètre infrarouge double visée laser

- Mesure de la température à distance
- Gamme de mesure de - 50 à + 650 °C
- Emissivité réglable



Double visée laser qui garantit d'être à la bonne distance pour une précision optimale. Lecture de la température sur écran LCD. Mémoires maxi/mini et alarme de température en cas de dépassement.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : - 50 à + 650 °C,
- Précision : ± 1 %,
- Résolution : 0,1 °C,
- Rapport optique : 12:1,
- Temps de réponse : 150 ms,
- Alimentation : pile 9 V (non fournie).

Réf. 310 014

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Sonde thermocouple type K simple

- Plage de mesure -50 / +400 °C.



Réf. 310 012

Sonde thermocouple type K avec manche

- Plage de mesure -50 / +700 °C.
- Manche de préhension. Fil spiralé.



Réf. 310 013

Sonde thermocouple type K simple

- Plage de mesure -50 / +1100 °C.



Réf. 310 015

Thermomètre - 25 / +125 °C

- Mesure de -25 à +125 °C
- Sonde inox $\varnothing 6$ x 150 mm
- Batteries rechargeables
- Sortie analogique

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : - 25 à + 125 °C,
- Résolution : 0,1 °C,
- Sonde : inox $\varnothing 6$ x 150 mm (fournie),
- Sortie analogique : douilles banane 4 mm (compatible avec tous systèmes ExAO),
- Alimentation : batterie interne Li-ion rechargeable et adaptateur secteur (fournis),
- Dimensions (L x h x p) : 160 x 75 x 45 mm.

Réf. 310 016



Manomètre élève



Caractéristiques techniques

- Gamme : -1000 à 3000 hPa,
- Résolution : 50 hPa,
- Diamètre : 50 mm,
- Raccord cannelé diamètre 6 mm.

Réf. 311 001

Manomètre de démonstration



- Double graduation
- en hPa et
- en bars

Caractéristiques techniques

- Gamme : -1000 à 5000 hPa, -1 à 5 bars,
- Résolution : 100 hPa/100 mbar,
- Diamètre : 100 mm,
- Raccord cannelé diamètre 6 mm.

Réf. 311 002

Manomètre différentiel à colonne de liquide inclinée



- Très sensible, robuste et pratique
- Fonctionne sans pile !
- Fixation magnétique au tableau

Utilisation pour le contrôle de pression dans les conduits de fumée, chambres de combustion, flux laminaire.

A compléter par un tube de Pitot (réf. 311 005, voir ci-dessous)

Caractéristiques techniques

- Étendue de mesure : 0-40 mm H₂O,
- Pression statique maximale : 6 bars,
- Résolution : 1 mm H₂O,
- Dimensions : 208 x 93 x 37 mm,
- Masse : 800 g.



Réf. 311 003

VOIR AUSSI...



Seringue à piston vissant - Mariotte
→ Voir page 104



PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

**Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.*



Micro manomètre différentiel électronique



Utilisation pour le contrôle de pression dans les conduits de fumée, chambres de combustion, flux laminaire.

À compléter par un tube de Pitot (réf. 311 005, voir ci-dessous).

Caractéristiques techniques

- Étendue de mesure : 0 à 1000 Pa,
- Pression statique maximale : 250 mbars,
- Résolution : 1 Pa,
- Précision : 0,5% de la lecture 2 Pa,
- Dimensions : 208 x 93 x 37 mm.

Réf. 311 004

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Tube de Pitot

- Dimensions : Ø 6 x 300 mm.

Réf. 311 005



PRIX SUR sciencethic.com

Multimètres didactiques



LE PLUS!

Les fonctions essentielles du multimètre au prix le plus juste
 Identification des fonctions par des zones de couleur différentes
 Test de diode
 Très compact : 100 x 50 x 20 mm

- Livré prêt à l'emploi avec pile 23 A et pointes de touche.
- Compatible uniquement avec les cordons bananes non sécurisés.



LE PLUS!

4 douilles
 Identification des fonctions par zones de couleurs
 Calibre 2 A
 Gaine caoutchouc antichoc



LE PLUS!

4 douilles : économie de fusible
 Identification des fonctions par des zones de couleur
 Affichage géant 20 mm avec indication de la grandeur mesurée
 Fonctions fréquencemètre, capacimètre et thermomètre

Système économiseur de pile, extinction automatique en cas d'oubli de l'appareil allumé.

- Livré prêt à l'emploi avec pile 9 V, pointes de touche et thermocouple type K.

| | 1 MSO1 | 2 MSO2 | 3 MSO3 |
|----------------|------------------------------------|---|--|
| Voltmètre CC | 200 m/2/20/200/500 V ±0,5 % | 200 m /2/20/200/600 V ±0,5%, | 200 m/2/20/200/1000 V ±0,5 % |
| Voltmètre CA | 200/500 V ±1,2 % | 200 m/2/20/200/600 V ±1,0%, | 2/20/200/700 V ±1,0 % |
| Ampèremètre CC | 200 µ/2 m/20 m/ 200 m/ 10 A ±1,2 % | 200 µ/2 m/20 m/200 m/2/ 10 A ±1,0%, | 2 m/20 m/200 m/ 20 A ±1,0 % |
| Ampèremètre CA | - | 200 µ/2 m/20 m/200 m/2/ 10 A ±1,5%, | 200 m/ 20 A ±1,5 % |
| Ohmmètre | 200/2 k/20 k/200 k/2 MΩ ±1,0% | 200/2 K/20 K/200 K/2 M/20 MΩ ±1,0%, | 200/2 k/20 k/200 k/2 M/20 MΩ ±1,0 % |
| Capacimètre | - | - | 2000 p/20 n/200 n/2 µ/20 µF ±4,0 % |
| Température | - | - | -40 °C à 1000 °C ± 3,0 % (sonde type K fournie) |
| Fréquencemètre | - | - | 20 kHz ± 1,5 % |
| Test | Test de diode, de transistor | Test de diode, de transistor et de continuité | |
| Affichage | 10 mm | 20 mm | |
| Alimentation | pile 12 Type 23 A (fournie) | pile 9 V type 6F22 (fournie) | |
| Dimensions | 100 x 50 x 20 mm | 176 x 88 x 38 mm | |
| Référence | 340 001 | 340 048 | 340 003 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

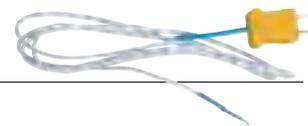
Pile 12 V - 23 A pour multimètre C 340 001

Réf. 401 059

Sonde thermocouple type K simple

- Plage de mesure : - 50 / + 400 °C.

Réf. 310 012



Multimètre-Thermomètre afficheur géant



LE PLUS!

Très complet avec fonctions thermomètre, fréquencesmètre et capacimètre
Grand écran chiffres 39 mm rétro-éclairé

| | Multimètre-Thermomètre |
|-----------------|---|
| Voltmètre CC | 200 m/2/20/200/1000 V \pm 0,5% |
| Voltmètre CA | 2/20/200/700 V \pm 0,5% |
| Ampèremètre CC | 2 m/20 m/ 200 m/ 20 A \pm 1,5% |
| Ampèremètre CA | 2 m/20 m/ 200 m/ 20 A \pm 2,0% |
| Ohmmètre | 200/2 k/20 k/2 M/20 M Ω \pm 1,2% |
| Capacimètre | 2 n/20 n/200 n/2 μ /200 μ F \pm 4% |
| Température | -20°C à +1300°C \pm 3% (sonde type K fournie) |
| Fréquencesmètre | 20 kHz \pm 1,5% |
| Test | Test de diode et de continuité |
| Affichage | Rétro-éclairé géant 38 mm |
| Alimentation | Pile 9 V 6F22 (fournie) |
| Dimensions | 195 x 92 x 38 mm |
| Référence | 340 043 |

PRIX SUR sciencethic.com

Multimètre automatique MS05



LE PLUS!

4000 points à calibres automatiques
4 douilles : économie de fusibles
Chiffres 20 mm avec indication de la grandeur mesurée
Fréquence-mètre 10 MHz

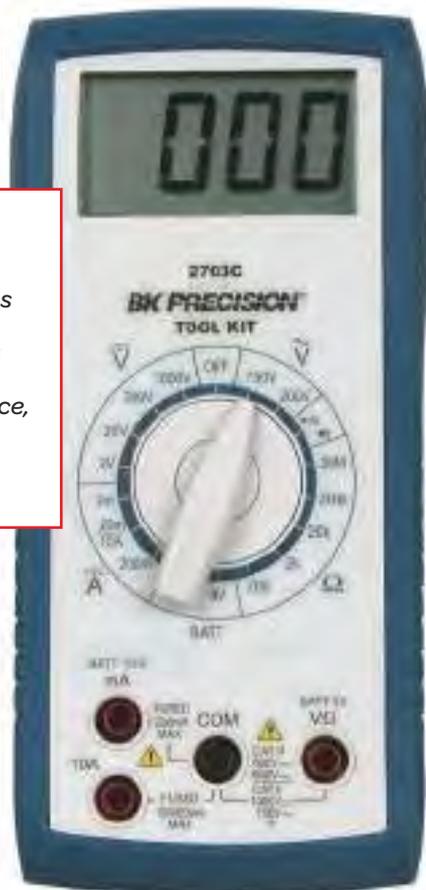
| Multimètre 4000 points MS 05 | |
|------------------------------|--|
| Voltmètre CC | 400 m/4/40/400/1000 V $\pm 1,0\%$ |
| Voltmètre CA | 400 m/4/40/400/1000 V $\pm 0,8\%$ |
| Ampèremètre CC | 400 /4 m/40 m/400 m/10 A $\pm 0,8\%$ |
| Ampèremètre CA | 400 /4 m/40 m/400 m/10 A $\pm 1,5\%$ |
| Ohmmètre | 400/4 k/40 k/400 k/4 M/40 M $\pm 0,8\%$ |
| Capacimètre | 40 n/400 n/4 /40 /400 /4000 F $\pm 5,0\%$ |
| Température | - |
| Fréquence-mètre | 10/100/1 k/10 k/100 k/1 M/10 MHz $\pm 0,1\%$ |
| Hygromètre | |
| Sonomètre | |
| Luxmètre | |
| Test | Test de diode et de continuité |
| Affichage | Chiffres 20 mm |
| Alimentation | Pile 9 V 6F22 (fournie) |
| Dimensions | 198 x 96 x 50 mm |
| Référence | 340 005 |

Multimètres numériques **Sefram**

1

LE PLUS!

Simple, compact et robuste
Offre les fonctions essentielles sans compromis sur la sécurité : tension, courant, résistance, continuité
2000 points



2

LE PLUS!

Des performances exceptionnelles à un prix très compétitif
Gammes automatiques
40 000 points
Mesure de la valeur efficace vraie avec ou sans composante continue (TRMS AC+DC)



| | 1 BK 2703C | 3 BK 2712 |
|----------------|--|--|
| Voltmètre CC | Gammes : 2 à 1000 V Précision : $\pm (1,2\% + 1 \text{ U.R.})$ | Gammes : 400 mV à 1000 V Précision : $\pm (0,1\% + 5 \text{ U.R.})$ |
| Voltmètre CA | Gammes : 200V et 750V Précision : $\pm (2\% + 5 \text{ U.R.})$ | Gammes : 400 mV à 750 V Précision : $\pm (1,2\% + 20 \text{ U.R.})$ |
| Ampèremètre CC | Gammes : 2 mA, 20 mA, 200 mA et 10 A Précision : $\pm (1,5\% + 5 \text{ U.R.})$ | Gammes : 40 mA, 400 mA et 10 A Précision : $\pm (0,5\% + 5 \text{ U.R.})$ |
| Ampèremètre CA | - | Gammes : 40 mA, 400 mA et 10 A Précision : $\pm (2\% + 30 \text{ U.R.})$ |
| Ohmmètre | Gammes : 200 W à 20 MW Précision : $\pm (1,5\% + 4 \text{ U.R.})$ | Gammes : 400 W à 40 MW Précision : $\pm (0,2\% + 5 \text{ U.R.})$ |
| Fréquencemètre | - | Gammes : 100 Hz à 500 kHz Précision : $\pm (0,1\% + 10 \text{ U.R.})$ |
| Capacimètre | - | Gammes : 4 nF à 40 μF Précision : $\pm (2\% + 5 \text{ U.R.})$ |
| Thermomètre | - | - |
| Test pile | Type de piles testées : 1,5 et 9 V Précision : $\pm (3,5\% + 2 \text{ U.R.})$ | - |
| Alimentation | 1 pile 9 V - 6F22 (non fournie, voir page 394) | |
| Autonomie | 200 H avec pile alcaline | 150 H avec pile alcaline |
| Dimensions | 165 x 78 x 43 mm | 165 x 78 x 43 mm |
| Référence | 340 017 | 340 019 |

PRIX SUR sciencethic.com

Multimètres

1 **metrix**



LE PLUS!

Robuste et compact
Indication de tension sans contact
Gaine caoutchouc antichoc aimantée
Ecran rétroéclairé

2 **Multimetrix**



LE PLUS!

4 000 points de calibres automatiques ou manuels
4 000 points de mesure
Gaine antichoc (NCV)
Ecran rétroéclairé

| | MTX 202 TRMS 4000 | 1 MTX 203 TRMS 6000 | MTX 204 TRMS AC+DC 6000 | 2 DMM121 |
|---------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Voltmètre CC | 0,4 à 600 ± 0,2% | 0,6 à 1000 V ± 0,2% | | 400 mV à 600 V ± 0,5% |
| Voltmètre CA | 0,4 à 600 ± 0,5% | 0,6 à 750 V ± 1% | | 400 mV à 600 V ± 1% |
| Ampèremètre CC | 0,02 à 10 ± 1% | 10 µA à 10 A ± 0,5% | | 400 µ à 200 mA à 10 A ± 1% |
| Ampèremètre CA | 0,02 à 10 ± 1% | 10 µA à 10 A ± 0,5% | | 400 µ à 200 mA à 10 A ± 1% |
| Ohmmètre | 1 Ω à 40 MΩ ± 0,5% | 1 Ω à 60 MΩ ± 0,5% | | 400 Ω à 40 MΩ ± 0,5% |
| Capacimètre | 1 nF à 100 mF ± 2% | 1 nF à 100 mF ± 2% | | - |
| Fréquence | - | - | 2 Hz à 1 kHz ± 0,1% | - |
| Température | -55 °C à +1200 °C | -55 °C à +1200 °C ± 0,2% | | Rétroéclairage |
| Affichage | Rétroéclairage | Rétroéclairage | | Rétroéclairage |
| Changement de gamme | Automatique ou manuel | Automatique ou manuel | | Commutateur |
| Alimentation | 2 piles 1,5 V - AA | 2x 1,5 V - AA | | 2 piles 1,5 V - AA |
| Dimensions | 170 x 80 x 35 mm | 170 x 80 x 35 mm | | 181 x 92 x 57 mm |
| Référence | 340 049 | 340 051 | 340 052 | 340 050 |

1 Voltmètre analogique



2 Ampèremètre analogique



3 Wattmètre analogique



| | 1 Voltmètre | 2 Ampèremètre | 3 Wattmètre |
|-----------------|-------------------------------------|--|---|
| Gamme de mesure | CA 3 V -1000 V / CC 100 mV - 1000 V | CA 10 mA -10 A / CC 100 μ A - 10 A | CA 60-120-240-480 V / CC : 60-120-240-480 V |
| Précision | 1,5 CC, 2% CA | 1,5 CC, 2% CA | 2,5 CC, 1% CA |
| Protection | Electronique | Fusible 1 A et 10 A | Fusible 5 A |
| Référence | 340 009 | 340 010 | 340 011 |

Pince multimétrique



Multimètre numérique RLC de poche

- Multifonctions avec douilles de sécurité
- 2000 points de mesure

Un multimètre RLC mesure l'inductance (L), la capacité (C) et la résistance (R).

Caractéristiques techniques

- Changement de gamme : commutateur,
- Inductance : 0 à 200 mH \pm 3%,
2 à 20 H \pm 5%,
- Capacité : 0 à 200 μ F \pm 3%,
- Résistance : 0 à 20 M Ω \pm 2%,
- Dimensions : 120 x 72 x 37 mm,
- Masse : 180 g
- Alimentation : pile 9 V (non fournie).



Réf. 340 022

* Dans la limite des stocks disponibles

Caractéristiques techniques

- Gammes de mesure :
 - CAV : 2-20-200-600 V,
 - CAA : 2-20-200-600 A,
 - Ohm : 200 - 2K - 20K - 200K - 2M - 20 M,
- Alimentation : 2 piles AAA 1,5V,
- Résolution max. : 1999.

Réf. 340 012

Frais de port offerts !

Nous offrons les frais de port dès 150 € TTC d'achats.

→ Retrouvez les modalités page 510.

PRIX SUR sciencethic.com

1 Multimètre de table 4 1/2 digits TRMS AC+DC, double affichage 20 000 points

Sefram



2 Multimètre numérique de table 20 000 points MX5006

metoix



PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



| | 1 BK 2831E | 2 MX5006 |
|-----------------------|---|--|
| Affichage | Double affichage | Numérique |
| Précision de base | 0,03 % | 0,09 % |
| Mesure des tensions | 750 V AC et 1000 V DC | 1000 V CC et 750 V CA |
| Mesure des courants | 20 A AC et DC | 20 A AC et DC |
| Mesure de capacités | - | - |
| Mesure de fréquence | 1 MHz / 1 μ s | 60 Hz à 60 kHz |
| Mesure de résistance | 20 M Ω | 2 k Ω à 20 M Ω |
| Mesure de température | - | - |
| Mesure TRMS | AC + DC en tension et en courant | AC + DC |
| Test de continuité | Sur gamme 200 Ω - signal sonore, seuil ajustable | 5 V < 600 Ω avec test par bip |
| Fonctions | REL, Max/Min, dBm, dB, %, Hold, Compare | - |
| Interface | USB | - |
| Sécurité | CAT I 1000 V et CAT II 300 V | - |
| Alimentation | 110/230 V - 50/60 Hz commutable | 230 V AC |
| Dimensions | 225 x 100 x 355 mm | 240 x 90 x 280 mm |
| Masse | 2,5 kg | 1,9 kg |
| Accessoires fournis | Un jeu de cordons de sécurité, cordon secteur, manuel, rapport de test avec relevé de mesures | Un jeu de cordon - pointes de touche de sécurité, cordon secteur, fusible de rechange (200 mA, 250 V rapide) |
| Référence | 340 014 | 340 027 |

Joulemètre - Conversion CO₂

- Affichage géant pour mesurer 3 grandeurs simultanément
- Unique ! Calcul automatique de la masse de CO₂ dégagée

Permet de mesurer la puissance instantanée en W, l'énergie consommée en J et de calculer la masse de CO₂ dégagée en g.

Affichage simultanée de la masse de CO₂ équivalente produite avec la puissance ou l'énergie consommée.

L'émission de CO₂ varie selon le mode de production de l'électricité (mix charbon, fioul, nucléaire, hydraulique, éolien, photovoltaïque,...).

L'utilisateur peut programmer cette valeur dans l'appareil et comparer les émissions de CO₂ pour différents modes de productions de l'électricité.



Caractéristiques techniques

- Tension maxi : 20 Vca/30 Vcc,
- Courant maxi : 4 Aca/6 Acc (protection par fusible réarmable automatiquement 30 V/40 A),
- Puissance maxi : 180 W,
- Energie maxi : 30 000 J,
- Production journalière équivalente en g de CO₂,
- Bande passante : 20 kHz,
- Résolution : 1/100^e de la valeur lue,
- Temps : 0s à 99 h 59 min 59 s,
- Alimentation : adaptateur secteur 230 V/12 V.



Réf. 342 001

VOIR AUSSI...



Interface Vincilab

Écran couleur tactile 5" / 800x480 pixels

Un large choix de capteurs compatibles (voir pages 301 à 304)

Très rapide : jusqu'à 1 000 000 mesures/seconde (fréquence d'acquisition 1 MHz sur 2 voies, 250 kHz sur 3 voies et plus)

Communication USB / Wi-Fi et Bluetooth

Livrée avec logiciel embarqué Coach 7 Linux et logiciel pour PC Coach 7 Lite (descriptifs complets page 299)

Très précise : résolution 12 bits

Compatible avec les capteurs BT de Vernier



→ Voir page 300

Wattmètre analogique

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : CA 60-120-240-480 V / CC : 60-120-240-480 V
- Précision : 2,5 CC, 1% CA
- Protection : Fusible 5 A



Réf. 340 011

Compteur d'énergie sur prise

- Permet de déterminer les coûts d'électricité générés par un appareil domestique branché

Affichage de la tension secteur, de l'intensité consommée, de la consommation d'énergie, ainsi que de la durée de fonctionnement.

Caractéristiques techniques

- Mesure de consommation : 0 - 9999 kWh,
- Tension de fonctionnement : 190 VAC,
- Gamme de puissance effective : 1 - 3600 W,
- Plage de courant acceptée : 0,01 - 16 A,
- Précision : ± 3%,
- Alimentation : 2 piles bouton LR44 (fournies),
- Notice.



Les caractéristiques de ce produit sont susceptibles d'évoluer en fonction de nos approvisionnements.

Réf. 342 002

Livraison en toute transparence

Vous êtes livrés sous 8 jours ou à la date de votre choix. En cas de rupture de stock sur une référence, nous vous contactons par mail pour définir ensemble le maintien du produit dans la commande ou son annulation.

PRIX SUR sciencethic.com

Joulemètre

- Mesure et affiche U, I, P et E
- Très précis : 0,01 J
- Calibres automatiques
- Simple : 1 seule touche tactile
- Ultra robuste : boîtier en polycarbonate incassable
- Économie de pile : alimentation par adaptateur secteur fourni

Idéal pour des bilans d'énergie de petits montages électriques, mesurer la consommation d'une petite ampoule E10, d'une lampe LED, d'une résistance de puissance, ou d'un petit moteur très basse tension...

Permet de mesurer la tension, l'intensité, la puissance, l'énergie, le temps, et de calculer la masse de CO₂ dégagée correspondant à l'énergie électrique consommée.

Caractéristiques techniques

- Tensions max : 20 Vca/30 Vcc
- Intensités max : 4 Aca/6 Acc
- Puissance max : 180 W
- Résolution/précision : 1/100^e de la valeur lue
- Alimentation : adaptateur secteur (fourni)



**CRÉATION
SCIENCECHIC**

Réf. 342 010

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



Multimètre de démonstration

- Afficheur géant DEL 45 mm
- Afficheur répéteur DEL 14 mm sur le dessus pour le professeur
- Affichage de l'unité de la grandeur mesurée
- Fonction voltmètre, ampèremètre, ohmmètre, fréquencemètre, thermomètre, pHmètre



| | | | |
|--------------------|---|------------------------------------|-------------------------------|
| Affichage | DEL hauteur 45 mm - 2 000 points | | |
| Impédance d'entrée | 10 MΩ | | |
| Voltmètre | C.C | Cal | 0 mV à 500 V |
| | | Préc. | 0,5% + 1 unité |
| Voltmètre | C.C | Cal | 20 mV à 500 V |
| | | Préc. | 1% + 1 unité à 10% + 2 unités |
| Voltmètre | Bande passante : 10 Hz - 10 kHz | | |
| Ampèremètre | C.C et C.A. | Cal | 0,1 mA à 20 A |
| | | Préc. | 0,5% + 1 unité |
| | Bande passante : 10 Hz - 10 kHz | | |
| Ohmmètre | | Cal | 0 à 10 MΩ |
| | | Préc. | 1% + 1 unité |
| Fréquencemètre | | Cal | 1 Hz - 200 kHz |
| | | Préc. | 0,5% + 1 unité |
| pHmètre | | Cal | 0 à 14 unités de pH |
| | | Préc. | 1% + 1 unité |
| | Connexion | Prise BNC-Électrode pH non fournie | |
| Température | | Cal | -200 à 1370°C |
| | | Préc. | 0,1% + 1 unité |
| | Connexion Thermocouple type K | | |
| Protection | Fusible 2 A accessible sans démontage de l'appareil | | |
| Alimentation | 230 V-50/60 Hz | | |
| Dimensions | 240 x 320 x 220 mm | | |
| Masse | 7 kg | | |
| Référence | 340 023 | | |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Électrode pH

Réf. 307 006

Thermocouple type K

Réf. 310 013

Oscilloscope analogique monovoie Didascope OX71

metrix®



LE PLUS!

Double isolement
Entrées sur douilles bananes Ø 4 mm
Livré avec logiciel d'apprentissage

| | 1 OX 71 |
|-----------------------------|---|
| Nombre de voies | 1 |
| Bande passante | 5 MHz |
| Ecran | 80x100 mm |
| Sécurité | IEC 61010-1, Classe 2,400 V Cat. II |
| Mode de déviation verticale | Y, XY |
| Sensibilité | 50 mV/div à 5 V/div, |
| Base de temps | 1 |
| Vitesse de balayage | 500 ns/div à 500 ms/div |
| Déclenchement | Interne ou externe en Y, automatique |
| Fonctions | Modulation Z |
| Alimentation | 230 V - 50 Hz |
| Dimensions | 180 x 430 x 330 mm |
| Masse | 8 kg |
| Accessoires fournis | Logiciel didactique en 5 langues, 1 cordon secteur, 1 notice |
| Référence | 341 005 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

*Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



PRIX SUR sciencethic.com

Oscilloscopes analogiques monovoie 10 MHz

L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explication sur le fonctionnement d'un produit en physique ou en chimie, nous répondons à vos questions :
→ physiquechimie@sciencethic.com.



LE PLUS!

Offre spéciale 150 € TTC*
Mode XY
Écran 48 x 60 mm
Sensibilité 5 mV/div



| | 1 |
|---------------------|--|
| Nombre de voies | 1 |
| Bande passante | 10 MHz |
| Écran | 8 x 10 divisions, tube 48 x 60 mm |
| Sécurité | IEC 61010-1 CAT II, 400 V |
| Sensibilité | 5 mV/div à 5 V/div 10 positions en séquence 1-2-5 |
| Vitesse de balayage | 0,1 μs/div à 0,1 s/div, 19 positions en séquence 1-2-5 |
| Déclenchement | Interne, externe, ligne, vidéo, mode automatique ou variable |
| Alimentation | 230 V ± 10 % / 50 Hz |
| Dimensions | 240 x 95 x 300 mm |
| Référence | 341 001 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateurs BNC banane de sécurité



Réf. 400 031

Adaptateur BNC banane simple



Réf. 400 076

Cordon BNC banane

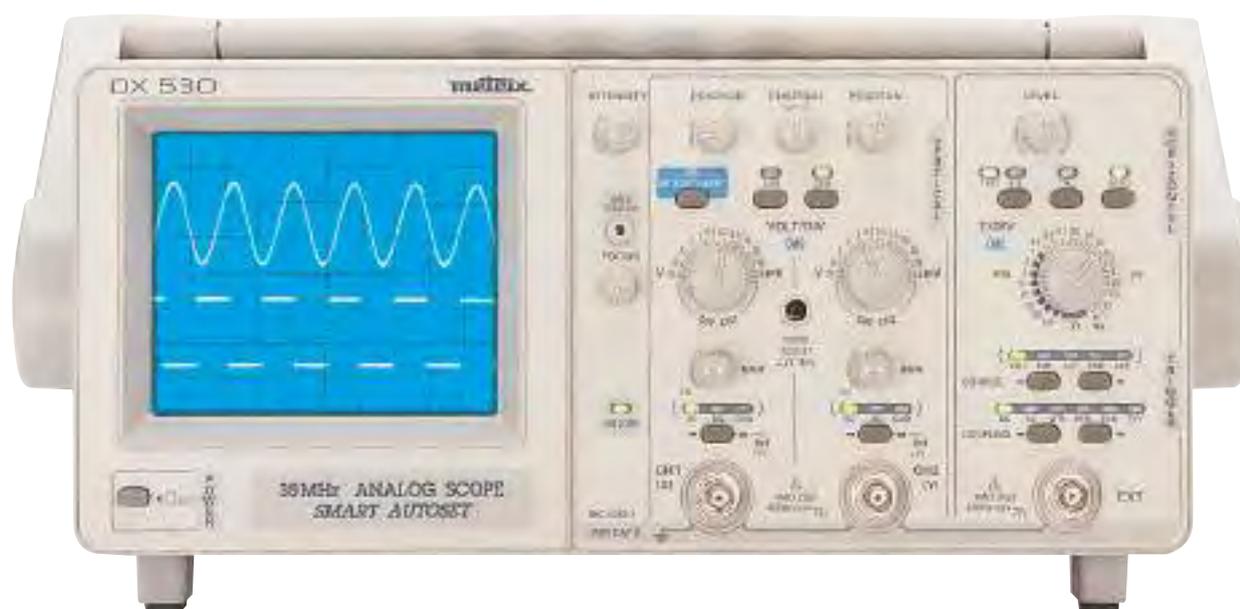


Réf. 400 032

Oscilloscope analogique bicourbe OX530

LE PLUS!

AUTOSET : configuration automatique
Sauvegarde des réglages



| | OX 530 |
|-----------------------------|--|
| Nombre de voies | 2 |
| Bande passante | 30/35 MHz |
| Écran | 80 x 100 mm |
| Sécurité | IEC 61010-1, Classe 1, 300 V Cat. II |
| Mode de déviation verticale | YA, YB, -Y, YA et YB, YA+/-YB ; XY |
| Sensibilité | 5 mV/div à 20 V/div |
| Base de temps | 1 |
| Vitesse de balayage | 10 ns/div à 200 ms/div |
| Déclenchement | Interne, externe, alterné, ligne, YA, YB |
| Fonctions | Sauvegarde des réglages, configuration automatique |
| Alimentation | 94 - 264 V - 48/440 Hz |
| Dimensions | 435 x 330 x 163 mm |
| Masse | 5,5 kg |
| Référence | 341 004 |

PRIX SUR sciencethic.com

Oscilloscope analogique bicourbe

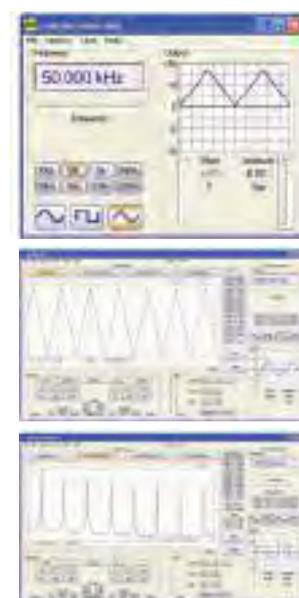
| | |
|------------------|---|
| Nombre de voies | 2 |
| Bande passante | 20 MHz |
| Ecran | 8 x 10 divisions, tube 80 x 100 mm |
| Sécurité | IEC 61010-1 CAT II, 400 V |
| Sensibilité | 5 mV/div à 5 V/div 10 positions en séquence 1-2-5 |
| Base de temps | 0,2 µs/div à 0,2 s/div |
| Déclenchement | Interne, externe, alterné, ligne, vidéo, mode automatique ou variable |
| Fonctions | Mode XY |
| Alimentation | 230 V - 50 Hz |
| Dimensions/Masse | 310 x 145 x 440 mm / 3 kg |
| Référence | 341 002 |



LE PLUS!

Mode XY
Ecran 80x100 mm
Sensibilité 1 mV/div

Oscilloscopes USB pour PC



| | 1 MINI | 1 GENE | 1 VERTIGENE |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Oscilloscope | 200 kHz – 1 voie 100 mV – 5 V/div 10 µs à 500 ms | 12 MHz – 2 voies 10 mV à 3 V/div 0,1 µs à 500 ms/div | 12 MHz – 2 voies 10 mV à 3 V/div 0,1 µs à 500 ms/div |
| Générateur de fonction | - | 200 mVpp à 10 Vpp 0,5 Hz à 500 kHz | 100 mVpp à 10 Vpp 0,005 Hz à 500 kHz |
| Enregistreur de signaux transitoires | 20 ms/div à 2000 s/div | 20 ms/div à 2000 s/div | 20 ms/div à 2000 s/div |
| Diagramme de Bode | - | 10 mV à 3 V, 6 plages 1 kHz à 500 kHz, 4 plages | 10 mV à 3 V, 6 plages 1 kHz à 500 kHz, 4 plages |
| Analyseur de Spectres | 0 à 75 kHz | 0 à 12 MHz | 0 à 12 MHz |
| Compatibilité | Windows XP, Vista, 7,8,10 Port 1.1 ou 2.0 | Windows 2000, XP, Vista, 7 Port USB 1.1 ou 2.0 | Windows 2000, XP, Vista - Lecteur CD-Rom - Port USB 1.1 ou 2.0 |
| Alimentation | Port USB 500 mA | | |
| Dimensions/Masse | 140 x 40 x 70 mm/115 g | 135 x 35 x 125 mm/260 g | 215 x 90 x 215 mm/987 g |
| Référence | 341 036 | 341 037 | 341 038 |

Oscilloscope numérique compact

Sefram



LE PLUS!

Un rapport prix / performances inégalé
 Très grand confort d'utilisation
 Ergonomie simplifiée et écran couleur
 Accès aux différentes fonctions par menus directement sur l'écran
 Sauvegarde jusqu'à 20 configurations
 Face avant simplifiée pour une prise en main rapide

■ Livrés avec cordon secteur, manuel, câble USB, 2 sondes 1/10 et un logiciel Easyscope en anglais (en téléchargement gratuit).

| | BK 2190E |
|-----------------------|---|
| Bande passante (-3dB) | 100 MHz |
| Nombre de voies | 2 |
| Affichage | Ecran LCD TFT couleur 480 x 234 - 7" (16 : 9) |
| Résolution | Verticale 8 bits |
| Échantillonnage | 1 Gechs/s (1 voie) et 500 Mechs/s (2 voies) |
| Mesure | 32 mesures automatiques dont FFT |
| Calibration | automatique |
| Sensibilité | 2 mV/div à 10V/div |
| Temps de montée | < 3,5 ns |
| Base de temps | 2,5 ns à 50 s/div |
| Visualisation | Fenêtre, roll, XY, zoom |
| Source | CH1, CH2, Ligne, Ext., Etx/5 |
| Mode | Auto, normal, monocoup, TV(N° de ligne), impulsion, front |
| Interface | 2 interfaces USB en face avant + Ethernet RJ45 |
| Alimentation | 100 - 240 V / 45-440 Hz (50 VA max.) |
| Sécurité | IeEC 1010, Cat I - 400 V |
| Dimensions | 323 x 136 x 157 mm |
| Masse | 2,5 kg |
| Référence | 341 034 |

PRIX SUR sciencethic.com

Oscilloscopes numériques compacts

Sefram

GARANTIE
10 ANSLE
PLUS!

Fonctions évoluées vous permettant
de piéger et d'analyser les signaux
les plus sophistiqués
Autoset débrayable
Fonction FFT et Go-No-Go

- Livrés avec cordon secteur, manuel, 2 sondes 1/10 et un logiciel d'acquisition de données freeware.

| | 2 5372DC |
|-----------------------|---|
| Bande passante (-3dB) | 70 MHz |
| Nombre de voies | 2 |
| Affichage | Ecran LCD TFT couleur |
| Résolution | Verticale 8 bits |
| Echantillonnage | 250 Mechs/s et 25 Gechs/s en ETS |
| Mesure | 19 mesures automatiques dont amplitude cc, valeur eff., période, fréquence, eV, et, |
| Calibration | Mode Autoset débrayable |
| Sensibilité | 2 mV/div à 5V/div |
| Temps de montée | <5,8 μ s |
| Base de temps | 1 μ s à 10 s/div |
| Visualisation | Fenêtre, roll, XY |
| Source | CH1, CH2, Ligne, Ext., Ext/5 |
| Mode | Auto, normal, monocoup, TV, impulsion, front |
| Interface | oui |
| Interface | 1 interface USB Host en face avant et USB device en face |
| Alimentation | 100 - 240 V / 48-63 Hz (25 VA max.) |
| Sécurité | IeEC 1010, Cat II - 300 V |
| Dimensions | 140 x 142 x 310 mm |
| Masse | 2,5 kg |
| Référence | 341 018 |

Oscilloscopes numériques 2 voies

1



2



| | 1 DOX 2025 B (Metrix) | 2 AVEC SORTIE VGA |
|-----------------------|--|--|
| Nombre de voies | 2 voies | |
| Bande passante | 25 MHz | 60 MHz |
| Ecran | LCD TFT couleur 7" résolution 480 x 234 | TFT Couleur 17,7 cm – 800x480 pixels |
| Sensibilité verticale | 12 calibres de 2 mV- 10V/division-précision de base $\pm 3\%$ | 2 mV – 5 V/div |
| Base de temps | > 100 ms | - |
| Vitesse de balayage | 25 ns/div à 50 s/div (mode oscilloscope) | 4 ns à 40 s/div |
| Déclenchement | 1 CH1, CH2, Ext,Ext/5, secteur/automatique, déclenché, monocoup, XY | |
| Fonctions | Autoset : ajustage de l'amplitude de la base de temps et de la position de déclenchement MATH sur les voies : trace calculée en "temps réel" | Autoset : ajustage de l'amplitude de la base de temps et de la position de déclenchement MATH sur les voies : trace calculée en "temps réel" |
| Mémoire | Acquisition max : 32 K points - Capacité de stockage "non limité" (clef USB) | 512 Kpoints/canal – Fréquence d'échantillonnage 500 Méch/s |
| Gestion des fichiers | Fichiers trace (format propriétaire et format « . CSV » compatible tableurs) Fichiers copie d'écran (format « .BMP » compatible windows) | - |
| Communication | Port USB et USB HOST | USB, USB-Host, VGA |
| Alimentation | 100-240 V / 45-440 Hz / 50 VA max | 115 V AC ;230 V/AC |
| Sécurité | Sécurité selon CEI61010-1(2001)-CEM selon EN61326-1 | CAT II – 300 V |
| Dimensions / Masse | 323 x 137 x 157 mm / 2,3 kg | 313x108x142 mm/2 kg |
| Accessoires fournis | 2 sondes de tension commutables rapport 1/1 et 1/10, cordon USB A/B, CD-ROM avec logiciel PC, drivers LW /LV Notice de fonctionnement | 2 sondes (1:1/10:1 chacune), câble d'alimentation, câble USB, logiciel, guide de démarrage rapide multilingue |
| Référence | 341 030 | 341 033 |

PRIX SUR sciencethic.com

Banc chauffant Kofler

Mesurer rapidement la valeur d'un point de fusion. Entre +50°C et +260°C.

Vérifier la pureté d'une substance obtenue lors d'une synthèse.

Obtenir un gradient de température.

La substance à tester est posée sur la surface et déplacée jusqu'à ce qu'elle entre en fusion.

Température lue directement sur l'échelle graduée grâce à un curseur coulissant.



Caractéristiques techniques

- Gamme de température : +50°C / +260°C,
- Graduations : 2°C,
- Précision sur banc étalonné : ±1°C,
- Dimensions (bloc chauffant) : 40 x 360 mm,
- Puissance : 40 W,
- Alimentation : 230V / 50-60 Hz.

- Livré avec une spatule et un jeu de 8 substances d'étalonnage.

Réf. 309 005



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Lot de 8 substances étalon de rechange

Réf. 309 012

Réfractomètre à main



Permet de mesurer directement la teneur en sucre dans des liquides (jus de fruits, boissons...).

Très simple d'utilisation.

Appareil équipé d'une fonction de compensation de température.

Caractéristiques

- Graduation selon BRUX,
- Gamme de mesure : 0 - 30% Brix,
- Résolution : 0,2% Brix,
- Dimensions (Ø x l) : 160 x 40 mm.

- Livré dans un boîtier de protection avec notice d'utilisation.

Réf. 309 004

Polarimètre à disque de Laurent

- 2 modèles au choix :
- lampe au sodium
- ou LED



Permet une analyse rapide et précise de solutions (sucres, molécules asymétriques diverses...) et l'étude de l'activité optique de substances chimiques diverses.

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : -180° à +180°
- Résolution : 1°,
- Résolution sur le vernier : 0,05°,
- Facteur de grossissement : x 4,
- Source : lampe au sodium (longueur d'onde 589,44 nm) ou LED avec filtre 589,3 nm (durée de vie 500x supérieure à la lampe Sodium),
- Alimentation : 230V / 50-60Hz.

- Livré avec deux tubes (de 100 mm et 200 mm).

Polarimètre avec lampe au sodium
Réf. 309 006

Polarimètre avec LED + filtre
Réf. 309 011

Réfractomètre HI96801



Grand afficheur LCD double niveau.

Utilisation simple en 3 phases.

Mesure de précision en moins de 2 secondes.

Compensation automatique de la température.

Étalonnage facile et peu coûteux à l'eau distillée.

Appareil compact étanche et léger.

Très robuste.

| | |
|-----------------------------|--|
| Teneur en sucre | 0,00 à 85 % Brix |
| Température | 0,0 à 80 °C |
| Exactitude | ± 0,2 % Brix / ± 0,3 °C |
| Résolution | 0,1 % Brix / 0,1 °C |
| Compensation de température | Auto de 10 à 40 °C |
| Cellule de mesure | Prisme en verre de silice et platine échantillon en acier inoxydable |
| Temps de réponse | ~ 1,5 s |
| Indice de protection | IP 65 |
| Étalonnage | Versez quelques gouttes d'eau distillée sur le prisme au centre de la platine échantillon et appuyez la touche Zéro. |
| Fonctions | Auto-extinction après 3 minutes sans utilisation. Détection d'interférence de lumière parasite externe assurant une haute précision de mesure. |
| Alimentation | Pile 9 V fournie (~5 000 mesures) |
| Dimensions | 192 x 102 x 67 mm |
| Masse | 420 g |
| Référence | 309 009 |

Densimètres



Densimètres à usage général.

À plonger dans une éprouvette contenant le liquide dont on cherche à mesurer la densité. Longueur totale 300 mm.

| Gamme de mesure (g.mL ⁻¹) | Graduations | Réf. |
|---|--------------------------|----------------|
| 1,000-2,000 Liquides plus denses que l'eau | 0,010 g.mL ⁻¹ | 309 002 |
| 0,650-1,000 Liquides moins denses que l'eau | 0,005 g.mL ⁻¹ | 309 003 |

Masses marquées

Boîte de masses 1 kg de 1 g à 500 g



Boîte de masses marquées de façon indélébile. Rangées dans un coffret en bois.

| | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|
| Masse (g) | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| Quantité | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 |

Réf. 300 011

Boîte de masses 101 g de 10 mg à 50 g



| | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|-----|-----|-----|---|---|---|----|----|----|
| Masse (g) | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 |
| Quantité | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |

Réf. 300 037

Boîte de masses 211 g de 10 mg à 100 g



| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------|------|------|-----|-----|-----|---|---|---|----|----|----|-----|
| Masse (g) | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,5 | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
| Quantité | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |

Réf. 300 038

Coupelles de pesée

En aluminium. Vendues par lot.

| Ø (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|--------|---------|---------|
| 59 | 50 | 450 042 |
| 74 | 100 | 450 043 |
| 98 | 100 | 450 044 |

En polystyrène.

Vendues par lot de 500.

| Capacité | hxLxl (mm) | Réf. |
|----------|---------------|---------|
| 7 mL | 7,5 x 41 x 41 | 450 045 |
| 100 mL | 24 x 89 x 89 | 450 046 |



Pelle à prélèvement

Polypropylène.

■ L'unité.



| Capacité | Réf. |
|----------|---------|
| 25 mL | 450 009 |
| 50 mL | 450 049 |

Cuillère de pesée



Caractéristiques techniques

- Ecran LCD,
- Portée : 500 g,
- Précision : 0,1 g,
- Pesée minimum : 1 g,
- Conversion g/N.

■ Alimentation : pile à bouton 3 V non fournies.

Réf. 300 040

Papiers de Pesée

Feuille carrée en cellulose sans liant.

- Densité 25 g/m²
- Lot de 1000 feuilles

Réf. 450 047

Balances ultra-compactes



1

- Format de poche 127 x 79 x 18 mm
- Fonction tare
- Ecran éclairé, extinction automatique
- Couvercle protecteur



2

- Portable : très compacte 140 x 100 x 20 mm
- Fonction tare
- Choix de l'unité de mesure (g, kg, oz, ct, lb, tl)
- Ecran LCD, extinction automatique 60 s
- Livrée avec un plateau transparent pour liquides ou objet encombrant

| | 1 | | 2 | | |
|--------------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|---------|
| Portée | 200 g | 500 g | 600 g | 2 000 g | 3 000 g |
| Résolution | 0,01 g | 0,1 g | 0,01 g | 0,1 g | 0,1 g |
| Plateau | 77 x 66 mm | | 100 x 100 mm + plateau transparent | | |
| Alimentation | 2 piles 1,5 V – AAA (non fournies) | | | | |
| Référence | 300 075 | 300 076 | 300 077 | 300 078 | 300 079 |

Cuillère de pesée



Caractéristiques techniques

- Ecran LCD,
- Portée : 500 g,
- Précision : 0,1 g,
- Pesée minimum : 1 g,
- Conversion g/N.
- Alimentation : pile à bouton 3 V non fournies.

Réf. 300 040

Balances économiques

1



2



- Plusieurs unités de mesure disponible
- Format compact
- Portative
- Précision 0,1 g

- Livrée avec adaptateur secteur
- Extinction automatique
- Précision 0,1 g

| | 1 | 2 |
|-------------------|--------------------------------|--|
| Portée | 2 kg | 3 kg |
| Précision | | 0,1 g |
| Taille de plateau | 115 x 120 mm | 135 x 135 mm |
| Unité de mesure | g ; db ; oz | g ; ct ; oz ; gn ; dwt ; ozt |
| Calibrage | | Externe |
| Alimentation | 2 piles 1,5 V AAA non fournies | Adaptateur secteur (fourni) ou 6 piles 1,5 V AA (non fournies) |
| Référence | 300 049 | 300 050 |

Balance de Roberval à mécanisme visible

Caractéristiques techniques

- Capacité : 2 000 g
- Précision : 5 g
- Diamètre plateau : 160 mm,

Réf. 300 026



Balance de Roberval

- Très fonctionnelle et facile à utiliser !

Caractéristiques techniques

- Capacité : 2 000 g
- Précision : 2 g
- Diamètre plateau : 170 mm,
- Dimensions : 40 x 18 x 30 mm.

Réf. 300 025



PRIX SUR sciencethic.com

Balances éducation protégées

- Protégées contre les surcharges
- Utilisation simplifiée
- Large choix d'étendue de pesée



Fonctions :

- choix de l'unité de mesure, tare, indicateur d'usure de pile,
- extinction automatique au bout de deux minutes sans pesée,
- affichage LCD hauteur 15 mm.

Adaptateur secteur ou piles à commander séparément.

| | 1 BS 2000-1 g | 1 BS 3000-1 g | 1 BS 200-0,1 g | 1 BS 500-0,1 g | 2 BS 500-0,01 g |
|--------------|--|------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Portée | 2000 g | 3000 g | 200 g | 500 g | 500 g |
| Résolution | 1 g | | 0,1 g | | 0,01 g |
| Plateau | PVC 145 x 145 mm | | | | |
| Alimentation | 6 piles 1,5 V AA non fournies ou adaptateur B 300 005 à commander séparément | | | | |
| Référence | 300 001 | 300 039 | 300 002 | 300 003 | 300 004 |



↑ Protégées contre les surcharges

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur secteur

Adaptateur secteur pour balances éducation.
Tension d'alimentation : 230 V / 50-60Hz.

Réf. 300 005



Piles 1,5 V

■ Lot de 4.

→ Voir page 394



PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons*.



*Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.

Balance compacte CB

- Nettoyage aisé grâce à un plateau amovible en acier inoxydable
- Écran LCD rétro éclairé
- Pieds réglables
- Niveau à bulle
- Indicateur de niveau de batterie faible
- Adaptateur secteur en option



| | CB501 | CB1001 | CB3000 |
|--------------------|--|---------|---------|
| Portée | 500 g | 1000 g | 3000 g |
| Précision | 0,1 g | | 1 g |
| Plateau de pesée | Inox Ø130 mm | | |
| Affichage | Ecran LCD rétro éclairé vert Hauteur de chiffres 12 mm | | |
| Calibrage | Externe | | |
| Alimentation | 2 piles AA fournies Adaptateur secteur D 300 051 en option, à commander séparément | | |
| Dimensions (LxIxh) | 160 x 205 x 45 mm | | |
| Masse | 385 g | | |
| Référence | 300 045 | 300 046 | 300 047 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Adaptateur secteur pour balance CB compacte



Réf. 300 051



100% satisfait ou remboursé !

Un produit ne correspond pas à votre attente ? C'est simple, nous le reprenons.

PRIX SUR sciencethic.com

Balance de précision portable MKL

- Double touches tare
- Protection contre les surcharges
- Plateau inox
- Châssis ABS et pieds réglables
- Auto extinction pour économiser les piles
- Comptage
- Pesage en pourcentage
- g, oz, Newtons
- Alimentation par adaptateur secteur fournie (ou piles AA non fournies)

Les balances MKL portables de précision sont conçues pour une utilisation régulière dans les établissements scolaires. Elles sont simples d'utilisation dotées de fonctions intuitives.

Elles possèdent une protection contre les surcharges, un grand écran LCD rétro éclairé le tout dans un design compact et moderne, comprenant des pieds réglables et un niveau à bulle.



| | MKL 622 | MKL 2002 |
|------------------|--|----------------|
| Portée | 620 g | 2000 g |
| Précision | 0,01 g | |
| Plateau de pesée | Inox Ø120 mm | Inox Ø145 mm |
| Affichage | LCD rétroéclairé | |
| Calibrage | Externe | |
| Alimentation | Adaptateur secteur (fourni) ou piles AA (non fournies) | |
| Dimensions | 178 x 257 x 84 mm | |
| Masse | 0,5 kg | 1 kg |
| Référence | 300 080 | 300 081 |

Balances compactes Adam Dune™

- Mise hors tension automatique pour économiser l'énergie
- Adaptateur secteur fourni



| | 1 DCT 2000 | 1 DCT 5000 | 1 DCT 201 | 1 DCT 601 | 1 DCT 2001 | 2 DCT 302 |
|-----------------------|---|------------|-----------|-----------|------------|--------------------------|
| Portée | 2000 g | 5000 g | 200 g | 600 g | 2000 g | 300 g |
| Précision | 1 g | 2 g | 0,1 g | 0,1 g | 0,1 g | 0,01 g |
| Portée de la tare | Pleine portée | | | | | |
| Taille du plateau | Carré 145x145 mm | | | | | Rond Ø100 mm |
| Unités de pesage | g, lb, oz | | g, oz | | g, lb, oz | |
| Calibrage | Calibrage externe | | | | | |
| Affichage | LCD avec des chiffres de 15mm de haut | | | | | |
| Alimentation | Adaptateur 12VAC 50/60Hz 150mA (fourni) 6 piles AA (non fournies) | | | | | |
| Chambre de protection | - | | | | | Carré 145 x 148 x 120 mm |
| Dimensions | 147 x 208 x 40 mm | | | | | 147 x 208 x 150 mm |
| Référence | 300 070 | 300 071 | 300 067 | 300 068 | 300 069 | 300 066 |

PRIX SUR sciencethic.com

Balances Adam Core protégées



- Protection contre les surcharges avec alarme
- Empilables
- Fonctions accumulation de poids, pesage sous la balance
- Livrées avec adaptateur secteur



Caractéristiques techniques

- Plateau en inox 304,
- Protection 3 points contre les surcharges,
- Alarme sonore lorsque la capacité à été dépassée
- Attache de sécurité pour câble antivol de type KensingtonTM,
- Doubles touches tare,
- Alimentation par adaptateur secteur fourni ou 6 piles AA non fournies,
- 9 unités de pesage,
- Auto-extinction pour économiser la durée de vie des piles,
- Large écran rétro-éclairé facile et rapide à lire,
- Cage de protection amovible pour les plateaux Ø120 mm,
- Empilement pour rangement.

| | 1 CQT 202 | 1 CQT 251 | 1 CQT 601 | 1 CQT 1501 | 2 CQT 2601 | 2 CQT 2000 | 2 CQT 5000 |
|------------------------|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Portée | 200 g | 250 g | 600 g | 1500 g | 2600 g | 2000 g | 5000 g |
| Précision | 0,01 g | 0,1 g | | | 1 g | | |
| Portée de la tare | Pleine portée | | | | | | |
| Reproductibilité (S.D) | 0,01 g | 0,1 g | | | 1 g | | |
| Linéarité (+/-) | 0,02 g | 0,1 g | 0,2 g | | 1 g | | |
| Taille du plateau | Ø120 mm | | | Ø145 mm | | | |
| Unité de mesure | g ; kg ; lb ; oz ; ct ; dr ; GN ; N ; tl.T | | | | | | |
| Alimentation | Adaptateur 12 VD CC 150 mA (fourni) ou 6 piles AA (non fournies) | | | | | | |
| Calibrage | Externe | | | | | | |
| Ecran | Ecran LCD rétro-éclairé avec 6 chiffres de 18 mm de haut | | | | | | |
| Cage de protection | Ø130 x 90 mm | | | - | | | |
| Dimensions produit | 171 x 250 x 80 mm | | | | | | |
| Référence | 300 030 | 300 031 | 300 032 | 300 033 | 300 034 | 300 035 | 300 036 |

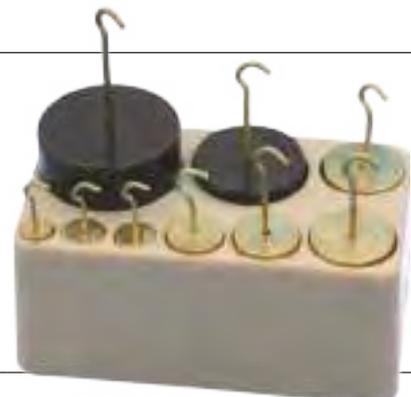


ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Boîte de masses 2100 g

Boîte contenant 9 masses totalisant 2100 g.
 Masses marquées en laiton : 10 g, 2x20 g, 50 g, 100 g, 2x200 g.
 Masses non marquées en fer : 500 g, 1000 g.

Réf. 002 020



Balances Adam Highland protégées

- 10 modèles au choix
- Protection anti-chocs
- Indicateur de surcharge : jusqu'à 200 kg en force verticale
- Calibrage interne

Ces balances possèdent un système, unique et breveté par Adam, de protection antichoc contre les surcharges.

Elles possèdent un calibrage interne manuel pour s'assurer de résultats précis tout le temps. Elles sont équipées de ports USB et RS-232 pour plus de connectivité.

Elles possèdent également une batterie interne rechargeable (adaptateur fourni en standard) et un plateau en acier inoxydable.

La cage de pesée amovible, l'écran rétro éclairé lumineux ainsi qu'un indicateur de capacité font de ces balances les plus complètes du marché.



↑ Balances empilables (plateau Ø 120 mm)

| | HCB 123 | HCB 153 | HCB 302 | HCB 602H | HCB 602 | HCB 1002 | HCB 1502 | HCB 2202 | HCB 3001 | HCB 6001 |
|-----------------------|---|---------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Portée | 120 g | 150 g | 300 g | 600 g | 600 g | 1000 g | 1500 g | 2200 g | 3000g | 6000g |
| Précision | 0,001 g | 0,005 g | 0,01 g | 0,01 g | 0,02 g | 0,01 g | 0,05 g | 0,01 g | 0,1 g | 0,1 g |
| Taille du plateau | Ø 120 mm | | | | | | | | | Ø 145 mm |
| Unités de mesure | g, ct, lb, *oz, d, dr, GN, OzT, dWt, MM, TL, TL.C, TL.t, N, g2, | | | | | | | | | |
| Calibrage | Calibrage HandiCal™ interne ou externe - Sectionnable par l'utilisateur | | | | | | | | | |
| Affichage | LCD rétro-éclairé avec des chiffres de 18 mm de haut | | | | | | | | | |
| Portée de la tare | Pleine portée | | | | | | | | | |
| Chambre de protection | Ø 132 x 90 mm | | | | | | | | | - |
| Adaptateur | Adaptateur 12 VDC 800 mA ou batterie interne rechargeable | | | | | | | | | |
| Référence | 300 016 | 300 015 | 300 017 | 300 018 | 300 019 | 300 020 | 300 021 | 300 072 | 300 022 | 300 073 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Logiciel d'acquisition des données avec cordon USB

Permet de récupérer les valeurs en temps réel et de réaliser des graphiques.

Réf. 300 023

Coque en plastique

A emboîter sur la balance pour la protéger contre les déversements de liquide.

Réf. 300 024

PRIX SUR sciencethic.com

Balances analytiques et de précision Luna



- Ecran rétro-éclairé : chiffres géants hauteur 24 mm
- Interfaces USB et RS232
- Clavier étanche - Calibration externe

Applications : pesage de précision, comptage de pièces, pesage en pourcentage, pesages dynamique, détermination de densité.

Balances Adam Luna précision 100 et 10 mg

| | 1 LTB 2602e | LTB 3602e | LTB 4602e | LTB 6002e | 2 LBB 60001e | LBB 8001e | LBB 12001e |
|------------------------|---|-----------|-----------|-----------|--------------|-----------|------------|
| Portée | 2600 g | 3600 g | 4600 g | 6000 g | 6000 g | 8000 g | 12000 g |
| Précision | 0,01 g | | | 0,1 g | | | |
| Portée de la tare | Pleine portée | | | | | | |
| Taille du plateau | 185 x 185 mm | | | | | | |
| Unités de pesage | g,kg,ct,GN, N, lb :oz,ozt, dwt,T, unités personnalisables | | | | | | |
| Calibrage | Calibration externe | | | | | | |
| Affichage | LCD rétroéclairé avec hauteur de chiffres de 20 mm | | | | | | |
| Alimentation | Adaptateur secteur 18 VDC 50/60 Hz 830 mA | | | | | | |
| Dimensions (l x p x h) | 224 x 374 x 95 mm | | | | | | |
| Référence | 300 052 | 300 053 | 300 054 | 300 055 | 300 056 | 300 057 | 300 058 |



Balances Adam Luna précision 1 mg

| | LPB 223e | LPB 423e | LPB 623e | LPB 823e |
|------------------------|--|----------|----------|----------|
| Portée | 220 g | 420 g | 620 g | 820 g |
| Précision | 0,001 g | | | |
| Portée de la tare | Pleine portée | | | |
| Taille du plateau | Ø 120 mm | | | |
| Unités de pesage | g,mg,ct,GN, N,oz,ozt, dwt,T, unités personnalisables | | | |
| Calibrage | Calibration externe | | | |
| Affichage | LCD rétroéclairé avec hauteur de chiffres de 24 mm | | | |
| Alimentation | Adaptateur secteur 18 VDC 50/60 Hz 830 mA | | | |
| Chambre de protection | 192 x 195 x 115 mm | | | |
| Dimensions (l x p x h) | 224 x 374 x 219 mm | | | |
| Référence | 300 059 | 300 060 | 300 061 | 300 062 |



Balances Adam Luna précision 0,1 mg

| | LAB 124e | LAB 214e | LAB 254e |
|----------------------------|--|----------|----------|
| Portée | 120 g | 210 g | 250 g |
| Précision | 0,0001 g | | |
| Linéarité/reproductibilité | 0,0003 g | 0,0003 g | 0,0003 g |
| Plateau de pesée | Inox 80 mm | | |
| Affichage | Ecran LCD rétro-éclairé : chiffres hauteur 24 mm | | |
| Pare-brise | Oui | | |
| Boîtier | ABS | | |
| Alimentation | Adaptateur secteur 18 VDC 50/60 Hz 830 mA | | |
| Dimensions (l x p x h) | 224 x 374 x 338 mm | | |
| Référence | 300 041 | 300 043 | 300 044 |



pH-mètres stylo

1



LE PLUS!

Economique
Compact

2



LE PLUS!

Résolution de 0,1 pH (HI98103)
ou 0,01 pH (HI98100)
Étalonnage automatique en 2 points
avec reconnaissance des tampons
Électrode remplaçable HI 1271 étroite,
adaptée aux tubes à essai

3



4



LE PLUS!

Étanche et robuste
Affichage simultanée du pH et de la
température - résolution 0,1 unité
Sonde de température intégrée pour la
mesure de la température et la compen-
sation automatique de température
Jonction électrode remplaçable
optimisant la durée de vie de l'instrument

| | 1 Stylo testeur de pH | 2 pHmètre Checker HI98103 | 3 pHmètre Checker Plus HI98100 | 4 pHmètre testeur pH/°C HI98107 |
|------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Gamme de mesure | 0,0-14,0 | 0,0 à 14,0 pH | 0,00 à 14,00 pH | 0,0 à 14,0 pH 0,0 à 50,0 °C |
| Précision | ±0,2 | ±0,2 | ±0,2 | ±0,1 pH/±0,5°C |
| Résolution | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 0,1 pH/0,1°C |
| Étalonnage | Manuel 2 points | Automatique en 1 ou 2 points | Automatique en 2 points | Automatique en 2 points |
| Alimentation | Piles bouton 1,4 V (fournies) | 1 Pile bouton 3 V CR2032 (fournie) | | |
| Dimensions (l x h x p) | 150 x 29 x 15 mm | 174 x 50 x 21 mm | | 160 x 40 x 17 mm |
| Référence | 301 001 | 301 031 | 301 030 | 301 033 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Papier pH

Papier indicateur du pH 1-14 Eco

Plage de mesure : pH 1 à 14.

■ Longueur : 5 m.



Réf. 910 133

Recharge de papier pH universel 1-14 Lot de 3



Réf. 910 002

Electrode de rechange HI1271 pour HI98100 et HI98103 (nouveau modèle)



Réf. 301 032

Electrode de rechange HI1270 pour HI98103 (ancien modèle)



Réf. 301 016

Papier indicateur de pH universel 1-14

- Lecture rapide et précise du pH
- Plage de mesure de 1 à 14
- Sensibilité de 1 à 2 unités de pH

Papier pH permettant une lecture aisée et rapide du pH. Les couleurs en fonction du pH sont franches et facilement identifiables.

Réf. 910 001



- Livré en boîtier distributeur avec échelle de teinte.
- Dimensions (L x l) : 5 m x 9 mm.

PRIX SUR sciencethic.com

1 pH-mètre grand écran

- Affichage LCD avec hauteur de 22 mm
- Livré avec électrode pH



2 pH-mètre portable

- Robuste
- Livré avec électrode pH
- Passage aisé d'un mode à l'autre grâce au sélecteur unique



| | 1 pH-mètre grand écran | 2 pH-mètre portable |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------|
| Gamme de mesure | 0,00 à 14,00 u.pH | |
| Précision | ± 0,01 u.pH | |
| Résolution | 0,01 u.pH | |
| Etalonnage | Manuel | |
| Compensation de température | Oui | |
| Sortie analogique | - | - |
| Sonde | Fournie | |
| Alimentation | Pile 9 V non fournie | Pile 9 V fournie |
| Dimensions | 205 x 68 x 30 mm | 185 x 82 x 53 mm |
| Référence | 301 021 | 301 003 |
| Electrode | | |
| Connexion | BNC | |
| Corps | Plastique | |
| Electrolyte | Gélifiée non rechargeable | |
| Référence | 307 006 | 307 002 |

pH-mètres de paillasse

■ Livrés avec notice d'utilisation

pH-mètre PS-02

- Double affichage LCD
- Compensation manuelle de température et étalonnage automatique
- Sonde et support fournis



2

pH-mètre PS-01

- Économique avec affichage LED
- Compensation de température et étalonnage manuels
- Support de sonde fourni



1

pH-mètre HI 22091-02

- Sortie analogique
- Compensation de température et étalonnage manuels



3

| | 1 pH-mètre PS-01 | 2 pH-mètre PS-02 | 3 pH-mètre HI 22091-02 |
|-----------------------------|--|--|--|
| Gamme de mesure | pH : 0,00 à 14,00 mV : -1400/+1400 mV | pH : 0,00 à 14,00 mV : -1999 mV - 1999 mV | |
| Précision | +/- 0,01 u.pH +/- 2 mV | +/- 0,05 u.pH +/- 10 mV | +/- 0,01 u.pH +/- 2 mV |
| Étalonnage | Manuel 2 points | Automatique 2 points | Manuel 2 points |
| Électrode pH | Non fournie | Électrode verre fournie Connexion BNC | Électrode corps plastique fournie Connexion BNC |
| Compensation de température | 0-60 °C manuelle | 0-100 °C Manuelle | |
| Porte électrode fourni | Oui | Oui | Non |
| Sortie analogique | Non | Non | 0 - 5 V - sur douilles Ø 4 mm |
| Alimentation | Adaptateur secteur fourni | | |
| Dimensions (LxHxp) | 290 x 210 x 95 mm | 210 x 205 x 65 mm | 240 x 182 x 74 mm |
| Référence | 301 004 | 301 006 | 301 005 |

PRIX SUR sciencethic.com

1 pH-mètre de paillasse M21

- Grand écran LCD rétro-éclairé
- Compensation de température et étalonnage automatiques
- Contrôle automatique de l'état de l'électrode



2 Multiparamètre pH-mètre Edge® HI2020-02

- Format tablette
- Léger : 250 g
- Grand affichage LCD
- 8 h d'autonomie !



| | 1 M21 | 2 Edge HI2020-02 |
|-----------------------------|--|---|
| Gamme de mesure | pH : -1,00 à 15,00 RedOx : -1999 à +1999 mV | pH : -2,000 à 16,000 RedOx : -1000,0 à +1 000,0 mV |
| Résolution/Précision | 0,01 pH / 1 mV | 0,001 pH / 0,1 mV |
| Étalonnage | Automatique en 3 points | Automatique en 3 ou 5 points |
| Electrode | En verre à remplissage, avec câble 1 m + prise BNC | « Intelligente », en verre à remplissage, capteur de température intégré avec câble 1 m et connecteur Jack 3,5 mm |
| Compensation de température | 0 à 100°C, manuelle ou automatique avec sonde de température externe et contrôle d'intervalle d'étalonnage | -20,0 à 120,0°C, avec sonde de température intégrée à l'électrode |
| Porte électrode | Oui | |
| Fonctions | Ecran LCD rétro-éclairé, maintien automatique de la mesure stabilisée, affichage automatique de l'état de l'électrode (pour savoir si elle doit être remplacée). | Mémorisation jusqu'à 1000 séries de données, affichage automatique de l'état de l'électrode et de la qualité des solutions d'étalonnage, mémorisation des données d'étalonnage dans la sonde. |
| Livré avec | Porte électrode, électrode pH, sonde de température, solutions d'étalonnage (4,01- 7,00 et 10,01). | Porte électrode, électrode pH, solutions d'étalonnage (4- 7 et 10), solution de nettoyage, solution de conservation, station d'accueil, câble USB, adaptateur secteur 5 V. |
| Sortie analogique/numérique | - | 1 port USB pour le transfert sur clé USB, 1 port micro-USB pour le chargement et la connexion PC |
| Dimensions/Masse | - | 202 x 140 x 12,7 mm/250 g |
| Référence | 301 035 | 301 019 |

Électrodes de pH

Électrodes à électrolyte gélifié

Système de référence Ag/AgCl gélifié.
Prise BNC - Câble 1 m environ.



| | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------|-------------|-------------|---------------|----------------|
| Modèle | SE-01 | SE-02 | Hanna HI1230B | Mettler LE 407 |
| Corps | Plastique | Verre | Plastique | Plastique |
| Dimensions | 12 x 120 mm | 12 x 120 mm | 12 x 120 mm | 12 x 120 mm |
| Référence | 307 006 | 307 007 | 307 002 | 307 005 |

Électrodes à remplissage

Système de référence Ag/AgCl. Dimensions (Ø x L) : 12 ou 8 x 120 mm. Prise BNC. Câble 1 m env.



| | 1 | 2 |
|-----------|-------------------|---------------|
| Modèle | Hanna HI1332B | Hanna HI1331B |
| Corps | Plastique ø 12 mm | Verre ø 8 mm |
| Référence | 307 003 | 307 004 |

Flacon de stockage des électrodes de pH

• Incassable

Flacon en matière plastique à remplir de solution de conservation et à enfilez au bout de l'électrode de pH. Bouchon percé équipé d'un joint d'étanchéité. Convient aux électrodes de pH de ø 12 mm.



Réf. 307 008

VOIR AUSSI...

Support articulé pour électrodes et sondes



→ Description détaillée page 410

PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails page 5



Solution de conservation pour électrode pH

Solution HI70300S - 25 mL
Réf. 910 392

Solution HI70300M - 230 mL
Réf. 910 393

Solution HI700300L - 500 mL
Réf. 910 394

PRIX SUR sciencethic.com

Conductimètres portables

1



1 Conductimètre étanche Hanna HI99301

- Simple
- Étanche aux projections
- Compensation de température automatique

Bonne prise en main. Gamme de mesure parfaitement adaptée aux manipulations des programmes. Compensation automatique de température. Sonde robuste et sans entretien avec capteur de température intégré.

■ Livré complet en malette, avec sonde, solutions d'étalonnage, piles et notice d'utilisation.

2



2 Conductimètre Heito CSD 22

- Cellule deux pôles en platine replatinable
- Coefficient de cellule réglable
- Sortie analogique

Conductimètre très simple d'utilisation particulièrement adapté à l'enseignement. Deux boutons en façade : calibre et réglage du coefficient de cellule.

Électrode 2 pôles en platine XCP4 réf. D 302 003 à commander séparément.

3



3 Conductimètre thermomètre compact

- Étanche
- Compensation manuelle et automatique de la température

| | 1 Hanna HI99301 | 2 Heito CSD 22 | 3 Conductimètre thermomètre compact |
|-----------------------------|---|---|--|
| Gamme mesure | 0,00 – 20,00 mS.cm ⁻¹ 0,0 à 60 °C | 200 µS.cm ⁻¹ / 2000 µS.cm ⁻¹ | 2 mS / 20 mS.cm ⁻¹ 0,0 à 60 °C |
| Précision | | ± 2% | ± 3% |
| Résolution | 0,01 mS/cm | 0,1 µS/cm | 1 µS/cm |
| Compensation de température | Automatique de 0 à 60 °C (β=2,4%/°C) | Non | Oui |
| Étalonnage | Automatique en 1 point | Manuel en 1 point | Automatique en 1 point |
| Fonctions | Étanche aux projections Autonome 50h | Réglage du coefficient de cellule Sortie analogique 0-5 V Φ 4 mm | - |
| Alimentation | 4 piles 1,5 V AAA (fournie) | Adaptateur secteur (fourni) | 4 piles 1,5 V non fournies |
| Dimensions (Lxhxp) | 143 x 80 x 38 mm | 106 x 51 x 187 mm | 190 x 40 x 40 mm |
| Référence | 302 022 | 302 002 | 302 015 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Solution d'étalonnage Hanna

Le flacon de 500 mL.

5000 S.cm⁻¹ - HI7039L

Réf. 910 068

1413 S.cm⁻¹ - HI7031L

Réf. 910 025

12 880 S.cm⁻¹ - HI7030L

Réf. 910 039

Electrode XCP4

Corps en polypropylène résistant aux chocs. Cellule 2 plaques de platine montées sur verre. Cellule replatinable.

Coefficient de cellule voisin de 1.

■ Dimensions (L x Ø) : 120 x 12 mm.

Réf. 302 003

PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !

→ Voir détails
page 5



Conductimètre de pailasse

- Excellent rapport qualité/prix
- Compensation manuelle de température
- Sonde et support fournis

Caractéristiques techniques

- Gamme de mesure : -1,999/19,99/199,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0-19,99/199,9 mS/cm ,
- Précision : +/- 1,5 %,
- Compensation de température : Manuelle de 0 à 50 °C,
- Étalonnage : Automatique 1 point à 1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
- Sonde conductimétrique : Cellule 2 pôles (fournie),
- Support de sonde (fourni),
- Alimentation : Adaptateur secteur fourni,
- Dimensions (l x h x p) : 210 x 65 x 205 mm.



Réf. 302 004

Multiparamètre Conductimètre Edge® HI2030-02

- Léger : 250 g, format tablette
- Grand affichage LCD 5,5"

Livré complet avec sonde de conductivité, solutions d'étalonnage, station d'accueil, support d'électrode, câble et adaptateur secteur.

Caractéristiques techniques

Conductivité :

- Gamme : 0,00 à 29,99 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
30,0 à 299,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 300 à 2999 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
30,0 à 200,0 mS/cm ; jusqu'à 500,0 mS/cm
(EC absolue)**
- Résolution : 0,01 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 0,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$; 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$;
0,01 mS/cm ; 0,1 mS/cm
- Exactitude (à 25 °C) : $\pm 1\%$ de la lecture
 $\pm (0,5 \mu\text{S}$ ou 1 digit, le plus grand)
- Étalonnage : En 2 points : 0,00 $\mu\text{S}/\text{cm}$ dans l'air ;
1 point avec 6 standards mémorisés 84 $\mu\text{S}/\text{cm}$,
1413 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 5,00 mS/cm , 12,88 mS/cm ,
80,0 mS/cm et 118,8 mS/cm
- Correction de température :
Automatique, de -20,0 à 120,0 °C (peut être
désactivée pour mesurer la conductivité
absolue)
- Coefficient de température : Réglable de 0,00 à
6,00 % / °C (pour EC et TDS)

Température :

- Gamme : - 20,0 à 120,0 °C
- Résolution : 0,1 °C
- Exactitude : $\pm 0,2$ °C

Spécifications complémentaires :

- Mémorisation : Jusqu'à 1000 mesures :
200 mesures à la demande, 200 au point final,
600 en mémorisation automatique,
- Connectivité : 1 port USB pour le transfert sur
clé USB ; 1 port micro-USB pour le chargement
et la connexion PC,
- Alimentation : Adaptateur secteur 5 V (fourni),
- Dimensions/Masse : 202 x 140 x 12,7 mm / 250 g.



Réf. 302 013

PRIX SUR sciencethic.com

Colorimètres

1 Colorimètre à LED



LE PLUS !

3 longueurs d'ondes proposées
Affichage transmission ou absorbance sur écran LCD
Connexion USB pour exploiter les mesures sur PC
Connexion Bluetooth 4.0 (LE, Smart) pour exploiter les mesures sur iPad ou iPhone ou Android
Logiciel gratuit en français pour suivi de cinétique sur PC
Applications en français gratuites sur App Store et Play Store
Livré avec 10 cuvettes plastiques 10x10 mm avec couvercle, un câble USB et 4 piles AA.

2 Colorimètre à filtres



LE PLUS !

Conçu pour l'enseignement
Robuste, compact et ergonomique
Sortie analogique
Modes de mesure : absorbance, cinétique, transmission

| | 1 Colorimètre à LED | 2 Colorimètre à filtres |
|-------------------|--|---|
| Longueurs d'onde | 465, 525, 630 nm | 440, 470, 490, 520, 550, 580, 590, 680 nm |
| Transmission | 0,0 à 100,0% | |
| Absorbance | 0,000 à 1,999 sur écran LCD 0,000 à 3,000 sur PC ou iPhone/iPad | -0,3 à 100 Abs |
| Précision | | +/- 0.05 Abs |
| Source lumineuse | LED | Tungstène |
| Sortie | USB pour PC avec logiciel gratuit pour suivi de cinétique (Windows 2000, XP, Vista, 7, 8 ou 10) ou Bluetooth 4.0 pour iPhone ou iPad (application gratuite pour iPhone 4S ou sup, iPad Air, Mini, 3 ^e et 4 ^e génération) | Analogique, RS232 |
| Alimentation | 4 piles 1.5 V type AA ou via le port USB du PC (USBA vers miniB) | Adaptateur secteur 9V fourni |
| Dimensions /Masse | 240 g | 180 x 150 x 60 mm |
| Référence | 304 004 | 304 002 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons*.



Oxymètres Air/Eau

OXYMÈTRE AVEC SONDE INTÉGRÉE POUR 225 € TTC SEULEMENT !

LE PLUS !

Étanche
Compensation automatique de la température
Prix très accessible !
Livré avec sonde O₂ air/eau et 2 têtes de sonde de rechange dans une malette

1



2



LE PLUS !

Sortie analogique

| | 1 | 2 |
|-----------------|--|--|
| Gamme de mesure | Air 0-100% / Eau 0 à 20 mg/L / Température 0-50 °C | Eau 0,01-19,99 mg/L - Air 0,1 à 1999,9 % |
| Résolution | 0,1% O ₂ /0,1 mg/L/0,1°C | 0,01 mg/L |
| Fonction | Enregistrement du min et du max | Sortie analogique 0-5 V sur douille Ø4 mm Température d'utilisation 0-50 °C |
| Alimentation | 4 piles 1,5 V AAA non fournies | Adaptateur secteur 9 V fourni |
| Dimensions | 180 x 40 x 40 mm boîtier - Ø17 mm x l 30 mm sonde | 106 x 187 x 54 mm |
| Référence | 330 005 | 330 002 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

| | | |
|-----------|---------------------------|--|
| Option | Tête de sonde de rechange | Sonde oxygène BOT 2 - Corps plastique compensation pression température intégré (non fournie avec la Réf. 330 002, à commander séparément) |
| Référence | 302 017 | 330 003 |

Oxymètre du sang / Cardio-fréquencemètre

Appareil à fixer au bout du doigt pour connaître son rythme cardiaque ainsi que le SpO₂ (saturation pulsée en oxygène) c'est à dire l'estimation de la quantité d'oxygène dans le sang.

Caractéristiques techniques

- SpO₂ (saturation pulsée en oxygène) : 35 à 100%,
- Pours : 25 à 250 bpm,
- Indicateur batterie faible / Auto OFF,
- Écran : 26 x 19 mm,
- Dimensions : 58 x 33 x 32 mm / 30 g,
- Alimentation : 2 piles xLR03 / Dragonne.



Réf. 330 007

PRIX SUR sciencethic.com

Spectro-photomètre à fibre optique modulaire polyvalent

NOUVEAU

- Ultra-compact, robuste et modulaire
- Source lumineuse avec porte cuve pour l'étude de l'absorbance et la fluorescence
- Complément pour mesurer le pH
- Mallette pour le rangement et le transport
- Logiciel Ocean View pour Mac, Linux et Windows

Ce spectro-photomètre entièrement modulaire à fibre optique est très complet, compact et didactique pour les TP de physique et de chimie.

Sans aucune partie mécanique en mouvement, il est très robuste et simple d'entretien. Il offre dans une mallette tous les accessoires et le logiciel pour étudier et réaliser plusieurs types de mesures, y compris l'absorbance, la transmission, la fluorescence, l'émission et le pH.

Caractéristiques techniques

- Gamme spectrale : 350-800 nm,
- Fente d'entrée : 25 μm ,
- Connecteurs : 2 x SMA 905 pour fibre optique
- Fibre optique : 400 μm , visible et proche infra-rouge, longueur 1 m.
- Source lumineuse : Krypton (ampoule durée de vie 2 000 heures)
- Accessoire pour faire le 100 % d'absorbance
- Alimentation : adaptateur secteur 3,5 V (fournie)
- 8 Cuvettes en plastique, 1,5-3,0 ml, 220-900 nm
- Accessoires et consommables pour mesurer le pH, les couleurs et l'émission
- OceanView logiciel de spectroscopie avec interface utilisateur graphique : 1 licence (2 installations accessibles par téléchargement)

Réf. 303 035



Spectrophotomètre Visible Enseignement

NOUVEAU



Conçu pour les analyses de routine en laboratoire ou pour l'enseignement.

Lecture de la longueur d'onde directement sur l'écran LCD 128 x 64 pixels.

Zéro automatique et blanc.

Mesure d'absorbance, de transmittance et de concentration.

Conception de pré-alignement permettant à un changement aisé de la lampe par l'utilisateur (durée de vie de la lampe 2000 heures environ)

Système optique : faisceau unique, 1200 lignes / mm

Inclut un logiciel pour élargir les applications (courbe et cinétique standard), un support standard pour 4 cuves carrées de 10 mm avec 4 cuves en verre optique incluses), une housse de protection.

Caractéristiques techniques

- Gamme spectrale : 325 - 1000 nm.
- Source de lumière : tungstène
- Bande passante : 4 nm.
- Précision de la longueur d'onde : ± 2 nm.
- Répétabilité : ± 1 nm.
- Résolution : 0,5 nm.
- Mode photométrique : %T, Abs, Conc et Facteur.
- Détecteur : photodiode en silicium.
- Port USB (pour piloter à distance à partir du PC) et sortie parallèle (pour impression directe).
- Dimensions/Masse : 440 x 360 x 180 mm / 8 kg.
- Alimentation : 85-265 V / 50-60 Hz.

Réf. 303 036

Spectrophotomètres visibles PRIM **SECOMAM**

**GARANTIE
3 ANS**

- Utilisation intuitive
- Version PRIM light économique
- Accès à la lampe par trappe externe



| | PRIM Light | PRIM Advanced |
|---------------------------------|--|------------------------------|
| Gamme spectrale | 330 - 900 nm | |
| Bande passante / précision | 10 nm \pm 1,5 % | |
| Gamme photométrique / précision | 0,3 - 2,5 Abs - 0-200 % T / \pm 2% | |
| Lumière parasite | 0,5%T à 340 et 400 nm | |
| Afficheur | Alphanumérique rétroéclairé 2 lignes 8 mm / 16 caractères | |
| Porte cuve | 1 cuve 10 x 10 mm | |
| Zéro | Automatique | |
| Détecteur | Diode silicium | |
| Source | Halogène pré-alignée | |
| Imprimante externe | Non | Oui (à commander séparément) |
| Alimentation | 115/230V - 50/60 Hz | |
| Dimensions (L x h x p) / masse | 180 x 280 x 220 mm / 2,5 kg | |
| Référence | 303 012 | 303 013 |

| Fonctions disponibles | PRIM Light | PRIM Advanced |
|---------------------------------|------------|---------------|
| Absorbance / % transimssion | X | X |
| Concentration avec facteur | X | X |
| Concentration avec 1 étalon | X | X |
| Concentration avec 1 à 8 étalon | | X |
| Cinétique | | X |
| Multi longueur d'onde | | X |
| Balayage par pas de 1 nm | | X* |
| Détection pics et vallées | | X* |

* Sur imprimante externe (à commander séparément).



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Logiciel SpectraLab – Licence multiposte

Application tactile compatible PC et tablette Windows. Connexion par câble ou par Bluetooth®. Compatible avec tous les spectrophotomètres PRIM et UVILINE (page ci-contre).

Avec Spectralab, il n'est plus nécessaire de transférer vos données depuis votre appareil. Sauvegardez directement sur votre ordinateur ou sur un support de stockage de masse en local ou sur un serveur en réseau. Et pour imprimer, il est possible d'utiliser n'importe quelle imprimante réseau.

5 modes de mesure :

- Absorbance / Transmittance : Sélectionnez la longueur d'onde et mesurez l'absorbance / transmittance
- Concentration : Utilisez les méthodes préprogrammées ou enregistrez

Réf. 303 022

Cuves PS 10 x 10 mm pour spectrophotomètres



Lot de 100
Réf. 309 001



vos propres méthodes pour réaliser vos analyses et obtenir des résultats directement en concentration.

- Cinétique : Simple à programmer : choisissez la longueur d'onde, la durée et l'intervalle entre chaque mesure pour votre analyse cinétique.
- Spectre : Sélectionnez la gamme de longueur d'onde, la vitesse de balayage, la précision et lancez le scan. Détection automatique des pics et vallées, calcul d'aires.
- Multi Longueurs d'onde : Mesurez sur plusieurs longueurs d'onde simultanément (jusqu'à 10) et calculez à l'aide de formules mathématiques et de variables additionnelles.

Imprimante externe Kyoline pour PRIM light et advanced

Noir et blanc, 40 colonnes. Livrée avec son câble de liaison.

Réf. 303 014

Lampe halogène de rechange pour spectrophotomètre PRIM

Réf. X 303 012-LAMP

PRIX SUR sciencethic.com

Spectrophotomètres Visible et UV-Visible UVILINE

SECOMAM

GARANTIE
3 ANS



*Nouvel écran large couleur : meilleure ergonomie
Nouveau faisceau de référence : plus précis, moins de dérive
Nouveau système d'acquisition : 2 fois plus rapide
Nouveau mode spécial de calcul suivant formulation mathématique libre et intégration de variables additionnelles
Durée de vie des lampes améliorée (jusqu'à 4 ans sur Uviline 9300 et toute la durée de vie de l'appareil sur Uviline 9600)
Rayonnement parasite garanti <1%*

Performances optiques

- Rayonnement parasite garanti <1%.
- Large gamme spectrale : 320 à 1100 nm sur Uviline 9300 / 190 à 1100 nms sur Uviline 9600.
- Haute résolution optique : 4 nm.
- Compensation automatique de la lumière ambiante.
- Balayage de spectre rapide.
- Calibration en longueur d'onde automatique.

Connectique

- 2 ports USB-A et USB-B : stockage/import/export de données/ mise à jour par clé USB, clavier, souris.
- Interface ethernet RJ45
- Pilotage à distance possible via USB avec le logiciel Spectralab Réf. D 303 022 (à commander séparément, voir page ci-contre).

5 modes de mesures

- Absorbance/Transmittance : mesure ponctuelle ou en continu.
- Concentration : de 1 à 10 étalons.
- Gestion des courbes de calibrations.

- Méthodes préprogrammées pour analyser plus de 40 paramètres..
- Multi longueurs d'onde : jusque 10 longueurs d'onde.
- Calcul selon formule mathématique et intégration de variables additionnelles et des conditions de mesures.
- Balayage spectral : affichage graphique dynamique de la courbe, zoom, dérivée, détection de pics et vallées.
- Cinétique : affichage graphique dynamique de la courbe, zoom, calcul de pente, comparaison des cinétiques.
- Capacité de stockage : interne 100 méthodes / 30 graphiques / 1000 résultats. Sur clé USB, selon la capacité de la clé.

| | UVILINE 9300 | UVILINE 9600 |
|--------------------------------|---|---------------|
| Gamme de longueur d'onde | 320 - 1100 nm | 190 - 1100 nm |
| Source | Halogène | Xénon |
| Bande passante/résolution | 4 nm/0,1 nm | |
| Précision/répétabilité | ± 1 nm/± 0,5 nm | |
| Gamme d'absorbance/résolution | ± 3,500 Abs / 0,001 / 0,1%T | |
| Justesse photométrique | ± 0,003 Abs (0,5 Abs) ± 0,005 Abs (1,0 Abs) ± 0,010 Abs (2,0 Abs) | |
| Planéité de la ligne de base | ± 0,002 Abs | |
| Balayage spectral | Rapide - moyen - lent | |
| Mise à jour | Via le port USB | |
| Interface | 1 USB-A, 1 USB-B, Ethernet RJ45 | |
| Norme IP | IP 30 avec évacuation dans le porte cuve | |
| Alimentation | 110-220 V 50/60 Hz - Câble(s) spécifique(s) pays | |
| Dimensions (L x h x p) / Masse | 404 x 314 x 197 mm/4 kg | |
| Référence | 303 016 | 303 017 |



Accessoires de laboratoire

PRIX JUSTE



Ampoules LED à culot E10
Lot de 10

→ page 393



PHYSIQUE

| | PAGE |
|---------------------------------------|------------|
| Masses | 389 |
| Poules | 389 |
| Ressorts | 389 |
| Cordons électriques et accessoires | 390 |
| Ampoules | 392 |
| Piles et batteries | 394 |

CHIMIE - SVT

| | PAGE |
|-------------------------|------------|
| Affiches - Etiquettes | 395 |
| Bouchons | 396 |
| Chromatographie | 397 |
| Contenants et pissettes | 398 |
| Filtres | 400 |
| Nettoyage | 401 |
| Pinces et statifs | 402 |
| Prélèvement | 405 |
| Protection individuelle | 408 |
| Supports et portoirs | 410 |
| Tuyaux et raccords | 413 |

PRIX SUR sciencethic.com

Masses à crochet

Masses échançrées 10 x 10 g



- Dimensions :
Ø20 mm (masse) x 70 mm (tige).

Réf. 002 017

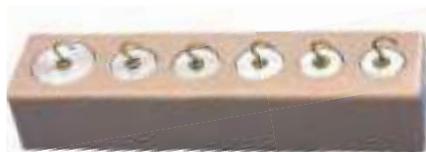
Masses échançrées 10 x 50 g



- Dimensions :
Ø30 mm (masse) x 130 mm (tige).

Réf. 002 018

Boîte de masses 210 g



Boîte contenant 6 masses marquées en aluminium totalisant 210 g : 2x10 g, 2x20 g, 50 g, 100 g.

Réf. 002 019

Boîte de masses 2 100 g



Boîte contenant 9 masses.
Masses marquées en laiton : 10 g, 2x20 g, 50 g, 100 g, 2x200 g.
Masses non marquées en fer : 500 g, 1000 g.

Réf. 002 020

Poulies

Poulie simple en aluminium



- Diamètre :
50 mm.

Réf. 002 021

Poulie double en aluminium



- Diamètre :
50 mm.

Réf. 002 022

Poulie étagée en aluminium



- Diamètre :
Ø 40 et Ø 50 mm.

Réf. 002 023

Poulie triple en plastique sur tige



- Diamètre :
108 mm.

Réf. 002 024

VOIR AUSSI...



Une gamme complète de masses et poulies

Masses → Voir page 41

Poulies → Voir page 43

Ressorts

Ressorts pour Oscillations et loi de Hook



Jeu de ressorts de longueur 6,5 cm à 8,5 cm au repos et autour de 40 cm en extension maximale.

Force : 1, 4, 9, 15 et 20 N.

Raideur : 2, 13, 22, 36 et 50 N/m.

Réf. 002 012

Ressorts calibrés avec index



Pour étudier la loi de l'allongement d'un ressort.

■ Gammes : 0,5 N, 1 N, 2 N, 3 N et 5 N.

Réf. 002 013

Ressort de démonstration



Étude de la propagation des ondes longitudinales et transversales

■ 140 spires.

■ Diamètre 80 mm.

■ Hauteur au repos 85 mm.

Réf. 002 014

Sphères à anneau



Jeu de 3 sphères de diamètre 19 mm de masses différentes avec anneau de suspension.

Faire varier le paramètre masse lors de l'étude de différents types de pendules.

■ Matériaux : aluminium, fer, plomb.

Réf. 002 015

Cordons banane simple à reprise arrière



Caractéristiques techniques

- Section : 1 mm²,
- Revêtement isolant PVC,
- Intensité max : 20 A,
- Tension max : 30 V AC / 60 VDC.

■ À l'unité.

| Longueur | Noir | Rouge |
|----------|---------|---------|
| 25 cm | 400 070 | 400 071 |
| 50 cm | 400 072 | 400 073 |
| 100 cm | 400 074 | 400 075 |



Cordons banane simple à reprise arrière



Caractéristiques techniques

- Section : 0,75 mm²,
- Intensité admissible : 12 A,
- Tension max : 30 V AC / 60 VDC,
- Revêtement isolant PVC,
- Tenue en température : -20 à +80 °C.

- Compatibles avec tous les types de douilles Ø 4 mm
- Tension maximale d'utilisation : 30 VAC et 60 VDC

■ À l'unité.

| Longueur | Noir | Rouge | Bleu | Vert | Jaune |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10 cm | 400 101 | 400 102 | 400 103 | 400 104 | 400 105 |
| 25 cm | 400 106 | 400 107 | 400 108 | 400 109 | 400 110 |
| 50 cm | 400 111 | 400 112 | 400 113 | 400 114 | 400 115 |
| 100 cm | 400 116 | 400 117 | 400 118 | 400 119 | 400 120 |

INFO SÉCURITÉ

Les cordons simples sont compatibles avec tous les types de douilles, simple ou double puits.

La norme EN 61010 impose simplement de les utiliser en très basse tension de sécurité, soit 30 VAC et 60 VDC.

Cordons banane de sécurité à reprise arrière



Caractéristiques techniques

- Section : 0,75 mm²,
- Intensité admissible : 12 A,
- Tension max : 1000 V,
- Revêtement isolant PVC,
- Tenue en température : -20 à +80 °C.

- Compatibles avec douilles de sécurité double puits Ø 4 mm
- Tension maximale d'utilisation : 1000 V

■ À l'unité.

| Longueur | Noir | Rouge | Bleu | Vert | Jaune |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 10 cm | 400 121 | 400 122 | 400 123 | 400 124 | 400 125 |
| 25 cm | 400 126 | 400 127 | 400 128 | 400 129 | 400 130 |
| 50 cm | 400 131 | 400 132 | 400 133 | 400 134 | 400 135 |
| 100 cm | 400 136 | 400 137 | 400 138 | 400 139 | 400 140 |

Le fourreau de protection empêche tout contact avec les parties conductrices, et surtout évite l'introduction accidentelle dans une prise de courant.

Cordons BNC



■ 1 mètre, à l'unité.

| Type | Tension max. | Référence |
|--|--------------|-----------|
| 1 Cordon BNC Mâle - Banane Mâle simple | 500 V | 400 032 |
| 2 Cordon BNC Mâle - Banane Mâle de sécurité | 1000 V | 400 033 |
| 3 Cordon BNC Mâle - BNC Mâle de sécurité | 1000 V | 400 034 |

Cordon Jack-banane Ø 4 mm



■ L'unité.

Cordon jack mâle 3,5 mm banane

1 Réf. 003 006

Cordon jack femelle 3,5 mm

2 Réf. 003 015

PRIX SUR sciencethic.com

Pinces crocodile

Pinces crocodile simple

Connecteurs pour cordons banane non sécurisés Ø 4 mm.

■ À l'unité.

Réf. 400 060



Pinces crocodile isolée

Connecteurs pour cordons banane non sécurisés Ø 4 mm.

■ À l'unité.



| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| ■ Rouge | 400 068 |
| ■ Noir | 400 061 |

Pinces crocodile de sécurité

Connecteurs pour cordons banane Ø 4 mm.

■ À l'unité.



| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| ■ Rouge | 400 062 |
| ■ Noir | 400 063 |

Support de cordons

Support mural



Pour 50 cordons minimum.

■ 2 rangées pour gros câbles type BNC,
9 rangées pour câbles banane Ø 4 mm.

Réf. 400 040

Support à roulettes avec bac

Pour 100 cordons minimum.

2 rails de 260 mm de long fixés de part et d'autre d'un bac de rangement en plastique pour accessoires de TP d'électricité.

Réglable en hauteur de 1 à 1,8 m.

■ Dimensions bac : 360x260x70 mm.



Réf. 400 041

Adaptateurs de sécurité double puits



Se serre sur une douille banane femelle non sécurisée à l'aide d'une clé 6 pans (BTR).

■ À l'unité.

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| ■ Noir | 400 042 |
| ■ Rouge | 400 043 |
| ■ Vert | 400 047 |
| ■ Jaune | 400 048 |
| ■ Bleu | 400 049 |



Adaptateurs BNC



| Type | Réf. |
|------|---------|
| 1 | 400 031 |
| 2 | 400 069 |
| 3 | 400 076 |

Bloc multiprise 4 prises + cordon 1m



Réf. 400 045

Douilles de sécurité

Douilles avec raccord à souder

■ À l'unité.



| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| ■ Rouge | 400 064 |
| ■ Noir | 400 065 |

Douilles avec raccord à visser

■ À l'unité.



| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| ■ Rouge | 400 066 |
| ■ Noir | 400 067 |

Fusibles

LOT DE 10

■ 5 x 20 mm, 250 mA.
■ Le lot de 10.



| Réf. | Caractéristique |
|---------|-----------------|
| 400 080 | 100 mA - 250V |
| 400 051 | 250 mA - 250V |
| 400 081 | 500 mA - 250V |
| 400 082 | 800 mA - 250V |
| 400 077 | 1 A - 250V |
| 400 083 | 3,15 A - 250V |
| 400 078 | 2 A - 600V |
| 400 079 | 10 A - 600 V |

Composants Diodes DEL (LED)

LOT DE 10



| Réf. | Couleur |
|---------|---------|
| 000 273 | Rouge |
| 000 274 | Verte |
| 000 275 | Jaune |
| 000 276 | Blanche |
| 000 277 | Bleue |

Ultraviolette à l'unité

Réf. 000 278

Ampoule LED**Culot GU 5.3 - 12 V 35 W**

| Couleur | Réf. |
|---------|---------|
| 2700 K | 401 050 |
| 4000 K | 401 051 |

Ampoule LED 3 000 K

- Température de couleur : 3 000 K.
- Culot E27 - 220 V.

Réf. 401 033

Ampoule LED 6 000 K

- Température de couleur : 6000 K.
 - Culot E27 - 220 V.
- Puissance électrique : 3 W.

Réf. 120 006

**Ampoule B15
12 V - 25 W**

Réf. 401 009

Ampoule halogène**Culot E27 - 220 V**

Puissance électrique : 40 W.

Réf. 401 021

**Ampoule LED
couleur E27 avec
télécommande**

Puissance : 3 W.
Tension d'entrée : 220 V.
L'unité.

Réf. 120 008

**Ampoules
fluocompactes**

- Culot E27 - 220 V.

| Puissance | Temp. de coul. | Réf. |
|-----------|----------------|---------|
| 23 W | 2700 K | 401 030 |
| 23 W | 6000 K | 401 032 |

**Ampoules Halogène
G4**

- 6 V - 20 W
- Réf. 401 060

- 12 V - 20 W
- Réf. 401 061

**Ampoules à filament
basse tension**

- Culot E27. Vendues à l'unité.

| Tension | Puissance | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| 12 V | 25 W | 401 073 |
| 12 V | 40 W | 401 074 |
| 24 V | 25 W | 401 075 |
| 24 V | 40 W | 401 076 |

PRIX SUR sciencethic.com

Douilles pour ampoules culot E10

À connecteur rapide



■ L'unité

Réf. 401 011

À connecteur à vis



■ L'unité

Réf. 401 012

Ampoules à filament culot E10



Ampoules halogène

Culot GU 5.3 - 12 V



Puissance électrique : 35 W.

■ L'unité.

Réf. 401 049

Caractéristiques

- Culot E10,
- Diamètre bulbe : 10 mm,
- Inscription de la tension et de l'intensité admissibles sur le culot.

■ Lot de 25.

| Tension | Intensité | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| 1,5 V | 90 mA | 401 001 |
| 3,5 V | 100 mA | 401 002 |
| 3,5 V | 200 mA | 401 003 |
| 3,5 V | 300 mA | 401 004 |
| 6 V | 100 mA | 401 005 |
| 6 V | 300 mA | 401 006 |
| 6 V | 500 mA | 401 077 |
| 12 V | 50 mA | 401 007 |
| 12 V | 250 mA | 401 008 |

Ampoule E14



Caractéristiques

- Filament ponctuel,
- Tension 6 V,
- 5 A,
- Culot : E 14,
- Hauteur : 65 mm,
- Diamètre : 35 mm.

Réf. 401 040

Ampoule filament vertical E10



Caractéristiques techniques

- Filament vertical,
- Tension 6V,
- 1,83 A,
- Puissance : 11 W,
- Culot : E10,
- Incandescente,
- Dimensions : 17 x 46 mm.

Réf. 401 041

Ampoule à LED culot E10

3V - 33 mA.

■ Lot de 10.



Réf. 401 048

Ampoule halogène à ailette



Caractéristiques techniques

- Tension : 12 V,
- Puissance : 70 W.

Réf. 401 042

Piles Alkalines



- Qualité supérieure
- Marque VARTA ou ANSMANN

| Type | Voltage | Quantité | Réf. |
|-------------|---------|----------|----------------|
| 6F61 (6F22) | 9 V | 1 | 401 016 |
| 3LR12 | 4,5 V | 1 | 401 038 |
| R03 (AAA) | 1,5 V | 4 | 401 035 |
| R06 (AA) | 1,5 V | 4 | 401 017 |
| R14 | 1,5 V | 2 | 401 058 |
| R20 | 1,5 V | 2 | 401 028 |

Piles Boutons

- Qualité supérieure
- Marque VARTA



| Type | Voltage | Réf. |
|--------------------|---------|----------------|
| LR 41/AG3 Alkaline | 1,5 V | 401 069 |
| VG13GA (LR44) | 1,5 V | 401 055 |
| VG10GA (LR54) | 1,5 V | 401 056 |
| CR1220 Lithium | 3 V | 401 072 |
| CR2016 Lithium | 3 V | 401 071 |
| CR2025 Lithium | 3 V | 401 070 |
| CR2032 Lithium | 3 V | 401 057 |

Accumulateurs NiMH

- Qualité supérieure
- Durée de stockage supérieure à 5 ans

9 V 6F22, à l'unité

- 9 V / 200 mAh

Réf. 401 023



R6 (AA), lot de 2

- 1,5 V / 1300 mAh
- Lot de 2

Réf. 401 054



R03 (AAA), lot de 2

- 1,2 V / 800 mAh
- Lot de 2

Réf. 401 053



1,2 V type R14 et R20, lot de 2

- Lot de 2

| Type | Voltage | Capacité | Réf. |
|------|---------|-----------------|----------------|
| LR14 | 1,2 V | 2200 mAh | 401 025 |
| LR20 | 1,2 V | 2200 mAh | 401 029 |

Supports de pile R20



Réf. 401 020

Jeu de 4 supports connectables entre eux pour associer 2, 3 ou 4 piles type R20 en série ou en parallèle. L'alimentation, ainsi réalisée, peut être reliée au circuit grâce à des pinces crocodile.

Piles R20 à commander séparément.

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

→ Voir détails page 5



PRIX SUR sciencethic.com

Affiche pictogrammes de danger CLP

■ Format A1 (L x l) :
594 x 814 mm - Plastifiée.

→ Description détaillée page 115.

Réf. 051 001



Ruban adhésif code-couleur

■ Longueur 55 m x largeur 19 mm



| Couleur | Réf. |
|--|---------|
| ■ Bleu | 453 077 |
| ■ Vert | 453 078 |
| ■ Orange | 453 079 |
| ■ Rouge | 453 080 |
| □ Blanc | 453 081 |
| ■ Jaune | 453 082 |

Dévidoir pour ruban adhésif

Pour rouleaux de 55 mètres x 19 mm.

■ Dimensions : 250 x 75 x 95 mm.

Réf. 453 088



Papier Aluminium

■ Largeur 29 cm.



| Longueur | Réf. |
|------------|---------|
| 30 mètres | 453 086 |
| 250 mètres | 453 087 |

Cutter professionnel



Réf. 453 089

Marqueur pour laboratoire Edding



Réf. 453 085

Étiquettes CLP adhésives

100 étiquettes assorties



Quantités : x 4



x 20



x 4



x 16



Quantités : x 12



x 20



x 8



x 16

■ Format des étiquettes (L x l) : 20 x 20 mm.

Réf. 051 004

Rouleaux d'étiquettes adhésives

ROULEAU DE 1000

Étiquettes adhésives en PVC.

■ Format des étiquettes (L x l) : 20 x 20 mm. Le lot de 1000 étiquettes.

| Pictogramme | Symbole | Réf. |
|--|---------|---------|
| Explosible (SGH01) | | 051 005 |
| Inflammable (SGH02) | | 051 006 |
| Comburant (SGH03) | | 051 007 |
| Gaz sous pression, liquéfié ou dissous (SGH04) | | 051 008 |
| Matière corrosive (SGH05) | | 051 009 |
| Toxique aigu (SGH06) | | 051 010 |
| Danger pour la santé (SGH08) | | 051 011 |
| Effets graves pour la santé (SGH07) | | 051 012 |
| Danger pour l'environnement (SGH09) | | 051 013 |

Ruban indicateur de stérilisation

Ruban adhésif avec une teinte spéciale qui change de couleur après exposition à un cycle de stérilisation.

La couleur du ruban change du blanc au marron après exposition à 120 °C pendant 20 minutes, à 125 °C pendant 10 minutes ou à 135 °C pendant 5 minutes.



■ Longueur 55 m, largeur 19 mm.

■ Le rouleau.

Réf. 453 084

Bouchons

Bouchons en caoutchouc.
Proposés en 2 ou 3 versions suivant
les modèles : plein, 1 trou et 2 trous.

- Diamètre des trous : 2 à 5 mm.
- Vendus par lots.



| Taille | Petit Ø (mm) | Grand Ø (mm) | H. (mm) | Qté | Réf. caoutchouc plein | Réf. caoutchouc 1 trou | Réf. caoutchouc 2 trous |
|--------|--------------|--------------|---------|-----|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 00 | 11 | 15 | 21 | 10 | 453 001 | - | - |
| 0 | 13 | 17 | 24 | 10 | 453 002 | 453 003 | - |
| 1 | 14 | 19 | 26 | 10 | 453 004 | 453 005 | - |
| 2 | 15 | 20 | 26 | 10 | 453 006 | 453 007 | - |
| 3 | 17 | 23 | 26 | 10 | 453 008 | 453 009 | 453 010 |
| 4 | 19 | 26 | 28 | 10 | 453 011 | 453 012 | 453 013 |
| 5 | 22 | 29 | 28 | 10 | 453 014 | 453 015 | 453 016 |
| 6 | 25 | 33 | 28 | 5 | 453 017 | 453 018 | 453 019 |
| 7 | 28 | 37 | 30 | 5 | 453 020 | 453 021 | 453 022 |
| 8 | 32 | 42 | 30 | 5 | 453 023 | 453 024 | 453 025 |
| 9 | 37 | 45 | 30 | 1 | 453 026 | 453 027 | 453 028 |
| 10 | 41 | 50 | 32 | 1 | 453 029 | 453 030 | 453 031 |

Cônes pour filtration PARAFILM® M

- En caoutchouc naturel



| Petit Ø (mm) | Grand Ø (mm) | H. (mm) | Réf. |
|----------------|--------------|---------|---------|
| 12 | 21 | 18 | 456 038 |
| 17 | 27 | 20 | 456 039 |
| 21 | 33 | 24 | 456 040 |
| 27,5 | 41 | 27 | 456 041 |
| 33 | 53 | 34 | 456 042 |
| 48 | 68 | 35 | 456 043 |
| 58 | 78 | 35 | 456 044 |
| 66 | 89 | 40 | 456 045 |
| Jeu de 7 cônes | | | 456 011 |

Matière flexible imperméable à l'eau et perméable aux gaz.
Pour obturer les récipients de laboratoire.
Se moule de façon hermétique sur les bords du récipient à sceller.

- La boîte.

| Longueur | Largeur | Réf. |
|-----------|---------|---------|
| 38 mètres | 10 cm | 453 033 |
| 75 mètres | 5 cm | 453 083 |

Col rodé PP

En polypropylène.
Autoclavables.



| Rodage | Réf. |
|--------|---------|
| 14/23 | 453 073 |
| 19/26 | 453 074 |
| 24/29 | 453 075 |
| 29/32 | 453 076 |

Col rodé creux

| Rodage | Réf. |
|--------|---------|
| 19/26 | 453 050 |
| 24/29 | 453 051 |
| 29/32 | 453 052 |



DISTRIBUTEUR POUR PARAFILM® M

- Pour rouleaux de 5 cm et 10 cm de largeur.

Réf. 453 090



Gaze hydrophile



100% coton.

- Lot de 100 compresses.

Réf. 453 032

Perce bouchons



Appareil permettant de percer les bouchons en liège et autres matériaux souples.

En acier chromé avec poignées latérales.

- Jeu de 6 diamètres de 5 à 20 mm.

Réf. 453 034

Bouchon col rodé pour connexion de tube



En Propylène. Pour des tubes de diamètre interne de 8 mm.

Rodage 29/32.

- Vendu à l'unité.

Réf. 453 072

PRIX SUR sciencethic.com

Plaques de Silice sur polyester POLYGRAM®

Compatible avec tous les solvants organiques et avec des réactifs de détection. Stabilité aux températures : max. 185°C. Très stable dans des éluants aqueux.

| Taille (mm) | UV 254 nm | NB de plaques | Réf. |
|-------------|-----------|---------------|----------------|
| 40x80 | oui | 50 | 457 001 |
| 200x200 | oui | 25 | 457 003 |
| 40x80 | non | 50 | 457 021 |
| 200x200 | non | 25 | 457 023 |



Plaques de Silice sur aluminium ALUGRAM®

Compatible avec tous les solvants organiques et avec des réactifs de détection. Haute stabilité aux températures élevées. Faible résistance du support aux acides minéraux et ammoniacque concentré. Compatibilité limitée pour les réactifs aqueux de détection.

| Taille (mm) | UV 254 nm | NB de plaques | Réf. |
|-------------|-----------|---------------|----------------|
| 50x75 | oui | 20 | 457 026 |
| 40x80 | oui | 50 | 457 002 |
| 200x200 | oui | 25 | 457 004 |
| 50x75 | non | 20 | 457 025 |
| 50x100 | non | 50 | 457 034 |
| 200x200 | non | 25 | 457 027 |

Plaques de Cellulose

Pour la chromatographie de partage de substances polaires : les acides aminés, les acides carboxyliques et les glucides...

Sur polyester POLYGRAM®

| Taille (mm) | UV 254 nm | NB de plaques | Réf. |
|-------------|-----------|---------------|----------------|
| 50x200 | oui | 50 | 457 030 |
| 40x80 | non | 50 | 457 029 |

Sur Aluminium ALUGRAM®

| Taille (mm) | UV 254 nm | NB de plaques | Réf. |
|-------------|-----------|---------------|----------------|
| 50x200 | oui | 50 | 457 032 |
| 40x80 | non | 50 | 457 031 |

Papier filtre analytique qualitatif

Format économique : 580 x 580 mm



**EXCELLENTE
CAPILLARITÉ :**
IDÉAL POUR LA
CHROMATOGRAPHIE

Papier filtre analytique fabriqué à partir de cellulose raffinée et de linters de coton.

Papier présentant une excellente capillarité idéal pour des applications de chromatographie sur papier.

Caractéristiques techniques

- Grammage : 87 g.m⁻²,
- Épaisseur : 0,16 mm,
- Porosité : 5-8 µm,
- Vitesse (DIN 53137) : 50 s.

- Papier vendu à plat. Rame de 25 feuilles.
- Dimensions : 580 x 580 mm.

Réf. **456 018**

Papier pour chromatographie



Papier pour chromatographie pour applications analytiques générales.

Caractéristiques techniques

- Grammage 90 g.m⁻²,
- Épaisseur : 0,19 mm,
- Vitesse d'absorption : rapide,
- Débit d'eau : 145 mm en 30 mn.

- Bande largeur 50 mm.
- Livré en rouleau de 100 m.

Réf. **457 006**

Cuve pour ccm

V.O.

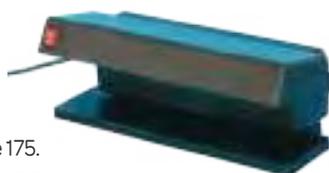


Cuve cylindrique pour chromatographie couche mince. Livrée avec couvercle pour maintenir l'atmosphère saturée en solvant. Cuve en verre borosilicaté.

- Dimensions (Ø x h) : 60 x 120 mm.

Réf. **457 011**

Lampe UV 254



Voir page 175.

Réf. **457 007**

Souffleur à air chaud

- Séchage rapide
- Plaque de chromatographie, filtres, verrerie...



Réf. **457 015**

Micropipettes capillaires

■ Indication du volume en 5 traits
Particulièrement adaptées pour réaliser les dépôts sur les plaques de CCM.

Graduations :
1 – 2 – 3 – 4 – 5 μL .

Boîte de 250 pièces

Réf. 451 013



Volume de bout en bout

Boîte de 250 pièces

| Volume | Réf. |
|-------------------|---------|
| 1 μL | 451 028 |
| 2 μL | 451 029 |
| 5 μL | 451 030 |
| 10 μL | 451 031 |
| 20 μL | 451 032 |
| 25 μL | 451 033 |
| 50 μL | 451 034 |
| 100 μL | 451 035 |

Colonnes pour chromatographie



Colonnes pour chromatographie en verre borosilicaté 3.3, robinet PTFE.

■ Dimensions utiles (\varnothing int. x L) : 20 x 300 mm.

1 Colonne simple

Réf. 457 012

2 Colonne avec plaque de verre fritté

Réf. 457 013

Lot de 4 colorants alimentaires

Composition

4 flacons de 60 mL de colorants alimentaires bleu, jaune rouge et vert.

60 mL Réf. 910 285

Plaques de coloration

En porcelaine



6 puits 85 x 55 x 12 mm

Réf. 509 005

12 puits 113 x 88 x 13 mm

Réf. 509 006

En polypropylène



12 puits.
115 x 95 mm.

Réf. 509 015

Pipettes Pasteur graduées

En polypropylène



Livrées en lot de 500

| Volume | Réf. |
|--------|---------|
| 1 mL | 450 005 |
| 3 mL | 450 006 |

Gel de silice 60 pur pour chromatographie

250 g Réf. 911 136

Smart'Cuv®

- 1 cuve, de multiples expériences!
- Incassable



Cuve polyvalente transparente en polycarbonate incassable résistant à la plupart des produits chimiques utilisés dans l'enseignement. Le faible volume de 50 mL permet de diminuer les quantités de réactifs utilisés.

La cuve dispose de rainures pour placer verticalement jusqu'à 3 feuilles de papier à chromatographie de 50 à 40 mm de largeur, ou 2 plaques de métaux afin de réaliser une pile (à commander séparément) ou une cloison centrale amovible (fournie) pour réaliser des mélanges.

Le socle de la cuve très large assure la stabilité de la cuve, il sert également de bac de rétention en cas de débordement accidentel.

Réf. 457 017



Décantation

Caractéristiques

- Volume : 50 mL
- Dimensions : 83 x 130 x 130 mm



Mélange



Chromatographie

PRIX SUR sciencethic.com

Pissettes

Pissette en polyéthylène translucide et souple.
Conne résistance chimique aux acides, bases et solvants usuels.
Vendues à l'unité.

| Volume | Ø | Hauteur | Réf. |
|---------|-------|---------|----------------|
| 100 mL | 43 mm | 218 mm | 511 001 |
| 250 mL | 58 mm | 218 mm | 511 002 |
| 500 mL | 70 mm | 218 mm | 511 003 |
| 750 mL | 81 mm | 253 mm | 511 055 |
| 1000 mL | 90 mm | 270 mm | 511 056 |

P.E.



Pissettes intégrales- Azlon®

Distribution très précise et vidange totale du liquide. Pissettes ergonomiques à flacon et bec moulés d'une seule pièce. Leur forme hexagonale et fine permet une bonne préhension. Vendues à l'unité.

| Capacité | Réf. |
|----------|----------------|
| 250 mL | 511 007 |
| 500 mL | 511 008 |

P.E.

Pissettes à bouchon et bec de couleur - Azlon®

Pissettes à col large pour un remplissage facile sans éclaboussures. **Bouchon et bec de couleur moulés en une seule pièce pour une parfaite étanchéité.** Bec permettant une grande précision lors de l'utilisation. Qualité Azlon®. Vendues à l'unité.

| Capacité | Couleur | Réf. |
|----------|---------|----------------|
| 250 mL | Blanc | 511 009 |
| 250 mL | Rouge | 511 010 |
| 250 mL | Jaune | 511 012 |
| 250 mL | Vert | 511 013 |
| 250 mL | Bleu | 511 014 |
| 500 mL | Blanc | 511 015 |
| 500 mL | Rouge | 511 016 |
| 500 mL | Jaune | 511 017 |
| 500 mL | Vert | 511 018 |
| 500 mL | Bleu | 511 019 |

P.E.



Pissettes intégrales rondes - Azlon®

Pissette col large à bec incurvé pour une distribution très précise et possédant un tube intégré qui élimine l'usage d'un tube amovible réduisant ainsi le risque de contamination. Graduations moulées.

500 mL

Pissettes lot de 5, bouchons colorés.

Réf. **511 057**

Pissettes à l'unité, bouchon couleur selon disponibilité.

Réf. **511 058**

P.E.



500 mL

Impression indélébile multilingue.
À l'unité.

| Inscription | Réf. |
|----------------------|----------------|
| Eau distillée | 511 059 |
| Acétone | 511 060 |
| Méthanol | 511 061 |
| Alcool isopropylique | 511 062 |
| Éthanol | 511 063 |



Vaporisateur

En polyéthylène.
Vendu à l'unité.

| Capacité | Réf. |
|----------|----------------|
| 500 mL | 511 076 |
| 900 mL | 511 077 |



Papier filtre plat en feuilles



Peut être utilisé pour réaliser des chromatographies sur papier simple

Papier filtre blanc.
Vitesse de filtration moyenne.

Caractéristiques techniques

- Grammage : 64 g.m²,
- Porosité : 10-20 µm,
- Épaisseur : 0,15 mm,
- Vitesse de filtration : 50 s.
- Dimensions (L x l) : 420 x 520 mm.
- Livré à plat. Lot de 25 feuilles.

Réf. 456 001

Papier filtre rond standard



Pour filtrations simples.

- Filtre rond à plat.
- Ø 70 mm.
- Livré en boîte carton. Lot de 100.

Réf. 456 008

Filtre standard – Type papier Joseph



- Filtration rapide.
- Dimensions : 150 x 150 mm.
- Rame de **500 feuilles**.

Réf. 456 036



Papier filtre rond standard

- Grammage : 77 g.m².
- Porosité : 8-11 µm.
- Livré en boîte carton, lot de 100.

| Ø (mm) | Plat | | Plissé | |
|--------|--------|---------|--------|---------|
| | Ø (mm) | Réf. | Ø (mm) | Réf. |
| 70 | 70 | 456 025 | 70 | 456 028 |
| 100 | 100 | 456 014 | 100 | 456 029 |
| 150 | 150 | 456 015 | 150 | 456 002 |
| 190 | 190 | 456 026 | 190 | 456 003 |
| 250 | 250 | 456 027 | 250 | 456 004 |



Papier filtre rond - Qualité analytique

Papier filtre rond à plat, blanc pour application analytique qualitative.

- Livré en boîte carton, lot de 100.

| Ø (mm) | Rapide | Moyen | Lent |
|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | 25 s - Porosité 15 µm | 40 s - Porosité 5 µm | 100 s - Porosité 3µm |
| Ø (mm) | Réf. | Réf. | Réf. |
| 70 | 456 005 | 456 006 | 456 007 |
| 135 | 456 030 | 456 032 | 456 034 |
| 210 | 456 031 | 456 033 | 456 035 |

Nettoyage et désinfection

Caractéristique : Activité antimicrobienne normalisée : bactéricide, levuricide, fongicide, virucide.



| Désignation | Qté | Usage | Réf. |
|---|------------------|-----------------------|---------|
| 1 Désinfectant en spray moussant Anios Surfa'Safe Premium | 750 mL | Surfaces et matériels | 023 037 |
| 2 Lingettes désinfectantes Euro-Nette | 100 (130x200 mm) | Surfaces et matériels | 023 038 |
| 3 Savon antiseptique DermAnios Scrub CG | 500 mL | Mains | 023 039 |
| 4 Gel hydroalcoolique antiseptique AnioGel | 300 mL | Mains | 023 040 |

PRIX SUR sciencethic.com

Papier Joseph



Papier blanc 25 g.m⁻².
Papier très absorbant ne peluchant pas.

- Dimensions (l × L) : 350 × 500 mm.

Lot de 50 feuilles
Réf. 461 003

Lot de 500 feuilles
Réf. 461 021

Lave-pipettes automatique



Pour pipettes jusqu'à 400 mm. Comprend unité de lavage et panier pour pipette. Remplissage et vidange automatiques du contenant par cycle :

- remplissage d'eau par la buse située sur le bord supérieur,
- introduction du panier de pipettes,
- vidange complète une fois le niveau de l'eau à son maximum,
- puis nouveau remplissage du récipient

Réf. 461 025

Papier d'essuyage

Double épaisseur.
Gaufré et prédécoupé.

130 m / 440 feuilles
prédécoupées
20x30 cm

Réf. 461 023

230 m / 1000 feuilles prédécoupées
23x30 cm

Réf. 461 016

475 m / 1610 feuilles prédécoupées
26x30 cm

Réf. 461 022



Papier d'essuyage pour optique



Papier mince 12 g.m⁻². Fabriqué à base de 100% de fibres exotiques. Ne peluche pas. Ne raye pas.

- Dimensions (l × L) : 95 × 135 mm.
- Livré en lot de 25 feuilles.

Réf. 461 004

Goupillons



| Type | L. Totale (mm) | ØBrosse (mm) | L. Brosse (mm) | Réf. |
|---------------------------------|----------------|--------------|----------------|---------|
| 1 Pour tubes fins | 170 | 17 | 55 | 461 017 |
| 2 Pour tubes fins - longue tige | 550 | 15 | 180 | 461 006 |
| 3 Pour tubes à essais | 270 | 30 | 120 | 461 007 |
| 4 Pour ballon et éprouvettes | 350 | 50 | 110 | 461 008 |
| 5 Pour burettes | 800 | 25 | 150 | 461 018 |
| 6 Pour bécher grand volume | 380 | 16 | 120 | 461 019 |
| 7 Pour ballon à fond rond | 580 | 40 | 220 | 461 020 |

Support pour papier d'essuyage

Compatible avec les bobines de papier jusqu'à 31 cm de large



Réf. 461 024

Egouttoir mural ou de paille



Égouttoir en fil d'acier laqué blanc. À utiliser posé sur la paille ou fixé au mur par deux crochets (non fournis).

4 rangées de 8 tiges simples avec embout plastique.

- Dimensions (L × l) : 550 × 400 mm.

Réf. 461 005

Pincés



■ Acier inoxydable.

| Modèle | Capacité de serrage (mm) | Longueur (mm) | Ø tige (mm) | Réf. |
|---------------|--------------------------|---------------|-------------|---------|
| 1 2 mâchoires | 7 - 25 | 220 | 10 | 455 006 |
| 1 2 mâchoires | 12 - 50 | 230 | 10 | 455 007 |
| 2 3 doigts | 0 - 30 | 190 | 8 | 455 008 |
| 3 3 doigts | 0 - 50 | 220 | 12 | 455 009 |

Pincés noix pivotantes

- Revêtement anti corrosif
- Permet la bonne tenue des pièces en verre



Modèle 3 doigts

■ Capacité de serrage 15 à 60 mm.

Réf. 455 026



Modèle en V

■ Capacité de serrage 15 à 60 mm.

Réf. 455 027

Pincés sur flexible

Capacité de serrage : 15-60 mm.
Dimensions : 49 cm.



Réf. 455 034

Noix de serrage



Serrage perpendiculaire. Aluminium enduit.

■ Capacité de serrage 12 mm.

Réf. 455 012

■ Capacité de serrage 4 à 16 mm.

Réf. 455 029

Noix de serrage carrée

- Résiste à la corrosion



■ Capacité de serrage 12 mm.

Réf. 455 030

Pincés pour objet de petit diamètre

Convient pour des thermomètres, burettes, ...



Modèle sur tige. Longueur 20 cm.

Réf. 455 048

Modèle avec noix

Réf. 455 049

Anneau avec noix



60 mm

Réf. 455 050

80 mm

Réf. 455 051

100 mm

Réf. 455 052

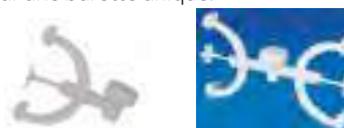
120 mm

Réf. 455 053

Pincés pour burette de Mohr

En Polypropylène

■ Pour une burette unique.



Réf. 520 016

■ Pour 2 burettes

Réf. 520 015

En aluminium anodisé

Pince pivotante pour blocage et relâche rapide muni de collier de serrage jusqu'à ø 12,5 mm. L'unité.



Réf. 520 014

PRIX SUR sciencethic.com

Anneaux



Anneaux en fil d'acier
Ø 7 mm chromé.

Pour entonnoirs et ampoules à décanter.

| Ø anneau | Ø int. | L. | Réf. |
|----------|--------|--------|----------------|
| 60 mm | 46 mm | 180 mm | 455 010 |
| 80 mm | 66 mm | 195 mm | 455 011 |
| 100 mm | 86 mm | 200 mm | 455 045 |

Pince automatique pour burette de Mohr

• Résiste à la corrosion



Réf. 455 032

Support pour burettes de Mohr



En matière plastique.

Fixation automatique de la burette par serrage.

Butées en élastomère antidérapant.

Fixation sur tige (jusqu'à 12 mm) par vis.

Réf. 455 013

Support en forme "H"

Composition de :

- pied massif (6,5 Kg),
- 3 tiges verticales Ø 10 mm longueur 500 mm,
- 2 tiges horizontales Ø 10 mm longueur 250 mm,
- 6 noix pour l'assemblage



Réf. 455 057

Support en A lesté

Support en fonte peinte.

Livré avec tige.

Base 220 x 170 mm.

Masse 2,0 Kg

Tige en acier chromé
Ø 12,7 x 600 mm



Réf. 455 046

Statif simple



| Masse | Dim. mm | Tige øxh | Réf. |
|--------|---------|----------|----------------|
| 475 g | 175x100 | 9x450 | 455 054 |
| 775 g | 225x125 | 9x500 | 455 014 |
| 970 g | 250x150 | 10x600 | 455 055 |
| 1165 g | 300x150 | 10x700 | 455 056 |

Supports tripodes avec tige

Support en fonte peint, livré avec tige en acier chromé.



| Masse | Branche | Tige øxh | Réf. |
|---------|---------|----------|----------------|
| 1,00 kg | 120 mm | 10x500 | 455 042 |
| 1,50 kg | 135 mm | 10x600 | 455 043 |
| 1,95 kg | 150 mm | 10x600 | 455 044 |

Set de deux supports statifs avec accessoires

Deux statifs en A.

Anneau en fer.

Divers noix de serrage.

Diverses pincettes.



Réf. 455 028

Pince à creuset



Acier chromé. Bouts plats.

- Longueur : 255 mm.
- L'unité.

Réf. 450 004

Pince pour Bécher



Ouverture 50-150 mm.

- L'unité.

Réf. 450 029

Coupe-tube à molette



Appareil à couper les tubes et barres de verre.

Molette en carbure de tungstène.

Réf. 461 009

Pince métallique pour tube à essai



- L'unité.

Réf. 450 015

Pinces en bois

| Ouverture | L. (mm) | Qté | Réf. |
|-----------|---------|-----|---------|
| 20 mm | 150 | 1 | 450 002 |
| 30 mm | 225 | 1 | 450 003 |



Spatules double avec cuiller



Polypropylène renforcée fibres de verre.

- Longueur : 180 mm.

- L'unité.

Réf. 450 008

Acier inox 3/10° embouti.

- Longueur : 160 mm.

| Quantité | Réf. |
|----------|---------|
| 1 | 450 033 |
| 10 | 450 011 |

VOIR AUSSI...



Pinces

→ Voir page 19

Spatule double



Acier inox 18/10°.

- Longueur : 150 mm.

- L'unité.

Réf. 450 010

Agitateurs en verre



Verre sodocalcique.

- Dimensions (L x Ø) : 200 x 5 mm.

| Quantité | Réf. |
|----------|---------|
| 1 | 450 034 |
| 10 | 450 012 |

Pinces à dissection en acier inoxydable



| Modèle | L (mm) | Réf. |
|---------------------------------------|--------|---------|
| 1 Pince bout fin | 117 | 411 001 |
| 2 Pince brucelle bout fin | 151 | 411 002 |
| 3 Pince brucelle bout fort | 140 | 411 003 |
| 4 Pince Dumont | 113 | 411 004 |
| 5 Pince fine courbée avec pointes | 105 | 411 019 |
| 6 Pince fine courbée avec pointes | 130 | 411 020 |
| 7 Pince Kelly Kocher droite à griffes | 160 | 411 018 |
| 8 Pince à épiler Hunter | 85 | 411 070 |
| 9 Pince à bouts plats pour lamelles | 110 | 411 071 |
| 10 Pince à insectes | 100 | 024 076 |

Pince bouts forts en plastique



Bouts forts crantés

- Longueur : 130 mm.

Réf. 411 072

PRIX SUR sciencethic.com

Pipettes pasteur en polypropylène

Capillaires

Lot de 500.

Réf. 450 035

Pelle à prélèvement

Polypropylène.

■ L'unité.

| Capacité | Référence |
|----------|-----------|
| 25 mL | 450 009 |
| 50 mL | 450 049 |

Tétine en caoutchouc

A l'unité.

Réf. 450 038

Micropipettes capillaires

- Usage unique
- 5 traits de jauge circulaires
- Idéales pour réaliser les dépôts sur les plaques de CCM

Graduations : 1 – 2 – 3 – 4 – 5 µL.

Boîte de 250 pièces

| Cap. µL | Précision | Réf. |
|---------|-----------|---------|
| 5 | <115% | 451 013 |

Sacs de prélèvement

En polyéthylène.

Livrés en lot de 100.

| Dim. (mm) | Réf. |
|-----------|---------|
| 60x80 | 511 069 |
| 70x110 | 511 070 |
| 100x150 | 511 071 |
| 120x180 | 511 072 |
| 150x220 | 511 073 |

Sacs à déchets autoclaves

En polyéthylène

autoclavables à 134°C.

Epaisseur 0,05 mm. Livrés en lot de 100.

| Dim. (mm) | Réf. |
|-----------|---------|
| 300x500 | 511 074 |
| 400x780 | 511 075 |

Pipettes pasteur Graduées et stériles

En sachet unitaire. Livrées en lot de 20.

1 mL. Graduées en 0,25 mL

Réf. 450 007

3 mL. Graduées en 0,5 mL

Réf. 450 036

Pipettes pasteur en verre

Longueur 150 mm. Boîte de 250.

Réf. 450 037

Longueur 230 mm. Boîte de 250.

Réf. 450 013

Volume de bout en bout

Boîte de 250 pièces

| Volume | Réf. |
|--------|---------|
| 1 µL | 451 028 |
| 2 µL | 451 029 |
| 5 µL | 451 030 |
| 10 µL | 451 031 |
| 20 µL | 451 032 |
| 25 µL | 451 033 |
| 50 µL | 451 034 |
| 100 µL | 451 035 |

Bac transparent

Cuve transparente en matière plastique. Forme basse et large pour réaliser des expériences sur des liquides.

■ Dimensions (L x l x h) : 220 x 120 x 90 mm.

Réf. 006 008

Bombonne en PEHD avec robinet

| Cap. | Øcol (mm) | Øcorps (mm) | H (mm) | Réf. |
|------|-----------|-------------|--------|---------|
| 5L | 51 | 167 | 355 | 511 064 |
| 10L | 51 | 212 | 430 | 511 065 |
| 25L | 80 | 275 | 580 | 511 066 |

Pipettes pasteur en polypropylène

Graduées. Livrées en lot de 500.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 1 | 450 005 |
| 3 | 450 006 |

Pipettes à soufflet PP

Livrées en lot de 100.

1,5 mL graduée en 0,5 mL

Réf. 450 039

5 mL

Réf. 450 040

Dispositif de pipetage

Compatible micropipettes capillaires. Poire d'aspiration en caoutchouc.

| Lot | Réf. |
|-----|---------|
| 1 | 451 015 |
| 10 | 451 014 |

Bassine plastique 10 L

300 x 300 x 120 mm. Coloris selon arrivage.

Réf. 509 008

Bidon avec robinet

| Capacité | Réf. |
|----------|---------|
| 10 L | 511 067 |
| 20 L | 511 068 |

Distributeur pour flacons EASY 20K

Excellente résistance chimique. Fabriqué en PTFE, verre borosilicaté 3.3, polypropylène et FEP. Haute reproductibilité des mesures. Peut se monter directement sur col GL 45, adaptateurs inclus pour les flacons GL 25, 28, 32, 38, S40.

Nettoyage et entretien aisés.
Autoclavable à 120°C.

Conçu pour distribuer des liquides dans les conditions suivantes : température entre +15 et 40°C (équipement et réactif), pression de vapeur jusqu'à 500 mBar, densité jusqu'à 2.2 g/cm³ et viscosité jusqu'à 500 mm²/s.



| Capacité | Incrément | Adaptateurs de col | Réf. |
|-------------|-----------|------------------------|---------|
| 0,5 - 5 mL | 0,10 mL | GL 25, 28, 32, 38, S40 | 451 052 |
| 1,0 - 10 ml | 0,20 mL | GL 25, 28, 32, 38, S40 | 451 053 |
| 2,5 - 25 mL | 0,50 mL | GL 32, 38, S40 | 451 054 |
| 5,0 - 50 mL | 1,00 mL | GL 32, 38, S40 | 451 055 |

Micropipette à volume variable EASY 40+

Réglage précis du volume désiré avec une indication sonore "click" pour éviter les erreurs. La partie inférieure où se fixent les pipettes peut s'autoclaver.

Vendues à l'unité.

| Capacité (µL) | Incrément (µL) | Réf. |
|---------------|----------------|---------|
| 0,1-2,5 | 0,01 | 451 036 |
| 0,5-10 | 0,1 | 451 037 |
| 2-20 | 0,1 | 451 038 |
| 5-50 | 0,5 | 451 039 |
| 10-100 | 0,5 | 451 040 |
| 20-200 | 1,0 | 451 041 |
| 100-1000 | 5,0 | 451 042 |
| 500-5000 | 50,0 | 451 043 |

Micropipette Smart volume variable

Design ergonomique pour gaucher ou droitier. Piston léger et doux.

Écran large à 4 digits.

Volume à l'écran toujours visible pendant le pipetage.

Capacité 20-200 µL. Vendue à l'unité.

Réf. 451 026



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Flacons pour distributeur



Flacons ronds en verre borosilicaté blanc.

Col normalisé - GL45.

Bague anti-goutte et bouchon à vis.

| Volume | Qté | Réf. |
|---------|-----|---------|
| 500 mL | 1 | 505 162 |
| 1000 mL | 1 | 505 163 |

Portoir pour 9 micropipettes

- Support pivotant
- Capacité de 9 micropipettes
- Pratique et peu encombrant



Réf. 454 011

Cônes pour micropipettes

Type Gilson.

Sachet de 1000 unités.



| Volume | Couleur | Réf. |
|-------------|-----------|---------|
| 0,5 - 10 µL | Naturelle | 451 044 |
| 2 - 200 µL | Jaune | 451 012 |
| 100-1000 µL | Bleue | 451 045 |

Cônes Stériles pour micropipettes

Stériles, sans ADN ni ARN. Couleur naturelle.

Surface de pointe super glissante (ULR).

Conditionnées en rack de 96 unités.



| Volume | Type | Réf. |
|-------------|-----------|---------|
| 0,5 - 10 µL | PCR | 451 046 |
| 2 - 200 µL | Universel | 451 047 |
| 100-1000 µL | Universel | 451 048 |

PRIX SUR sciencethic.com

Poire à pipeter



Excellente résistance chimique, en caoutchouc naturel rouge, avec 3 valves.

■ Poire courte pour pipette jusqu'à 10 mL
Réf. 451 049

■ Poire longue pour pipette jusqu'à 100 mL
Réf. 451 001

Micropipettes volume fixe Kartell



Modèles simples, précis et fiables.
Adaptés pour l'apprentissage.

| Volume μL | Réf. |
|----------------------|---------|
| 5 | 451 006 |
| 10 | 451 007 |
| 20 | 451 008 |
| 25 | 451 016 |
| 50 | 451 009 |

Cônes pour micropipettes Kartell

5 À 200 μL -
Sachet de 1000

Réf. 451 051

Filtre de rechange pour pipeteur manuel

Compatible avec réf. C 451 019.

■ Vendu à l'unité.

Réf. 451 021



Pipeteurs à piston

Matière plastique résistante aux produits chimiques usuels.
Joints d'étanchéité en élastomère.

■ Proposés en 3 volumes d'aspiration.

| Volume mL | Couleur | Réf. |
|-----------|---------|---------|
| 0 à 2 | Bleu | 451 002 |
| 0 à 10 | Vert | 451 003 |
| 0 à 25 | Rouge | 451 004 |



Micropipettes volume variable



Réglage du volume par rotation du bouton poussoir.

Affichage numérique du volume.

Poussoir séparé pour éjection du cône.

| Volume μL | Incrément μL | Précision % | Réf. |
|----------------------|-------------------------|-------------|---------|
| 1-10 | 1 | 2,5 - 1,0 | 451 010 |

Pipeteur manuel



Volume de 0,1 à 100 mL.

Fiable et facile à l'emploi.

■ Dimensions :
45 x 30 x 59 cm.

Réf. 451 019

Pipeteur électronique

- Ergonomique !
- Pas d'entretien nécessaire



Volume de 0,1 à 100 mL.

■ Dimensions : 49,5 x 25,5 x 29 cm.

Réf. 451 020

Seringue stérile Luer Lock

Cône Luer Lock. Emballage individuel.

Livrés en lot de 10.



| Capacité | Réf. |
|----------|---------|
| 2,5 mL | 452 053 |
| 5 mL | 452 054 |
| 10 mL | 452 055 |
| 20 mL | 452 056 |

Filtre pour seringue Luer Lock

0,22 μm .

Livrés en lot de 10.

Réf. 451 056



Gants

Gants d'entretien en latex

Résistant et réutilisable, il offre une excellente protection aux produits chimiques à base aqueuse.



- La paire.

| Taille | Réf. |
|-------------|---------|
| 6-6 1/2 - S | 460 027 |
| 7-7 1/2 - M | 460 028 |
| 8-8 1/2 - L | 460 029 |

Gants d'hygiène en polyéthylène

En polyéthylène. Ambidextres.



- Taille unique.
- Le lot de 100.

Réf. 460 020

Gants en PVC anti acide



Excellente résistance à l'absorption et très résistant aux acides concentrés. Conforme à la directive EN 388

- Longueur 320 mm. Taille unique.
- La paire.

Réf. 460 066

Gant de protection à usage unique 240 mm

Gant latex Poudré

- La boîte de 100 gants **souples** et ambidextres.



| Taille | Réf. |
|----------|---------|
| 5/6 - XS | 460 008 |
| 6/7 - S | 460 009 |
| 7/8 - M | 460 010 |
| 8/9 - L | 460 011 |
| XL | 460 053 |

Gant vinyle Poudré

- La boîte de 100 gants ambidextres. **Hypoallergéniques.**



| Taille | Réf. |
|---------|---------|
| 6/7 - S | 460 013 |
| 7/8 - M | 460 014 |
| 8/9 - L | 460 015 |
| XL | 460 047 |

**PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !**

→ Voir détails page 5



Gant latex sans poudre

- La boîte de 100 gants **souples** et ambidextres.

| Taille | Réf. |
|----------|---------|
| 5/6 - XS | 460 054 |
| 6/7 - S | 460 055 |
| 7/8 - M | 460 056 |
| 8/9 - L | 460 057 |
| XL | 460 058 |

Gant vinyle sans poudre

- La boîte de 100 gants ambidextres. **Hypoallergéniques.**

| Taille | Réf. |
|---------|---------|
| 5/6 -XS | 460 059 |
| 6/7 - S | 460 060 |
| 7/8 - M | 460 061 |
| 8/9 - L | 460 062 |
| XL | 460 063 |

Gants élastiques sans latex sans poudre

- La boîte de 100 gants très souple et **très résistant aux produits chimiques.** Certifié catégorie III.

| Taille | Réf. |
|----------|---------|
| 5/6 - XS | 460 048 |
| 6/7 - S | 460 049 |
| 7/8 - M | 460 050 |
| 8/9 - L | 460 051 |
| XL | 460 052 |

Blouses en coton

- Blouses 100% coton.
- 3 poches.
- Vendues à l'unité.



| Taille | Réf. |
|--------|---------|
| S | 460 022 |
| M | 460 023 |
| L | 460 024 |
| XL | 460 025 |

Moufle de préhension

- Protège du chaud et du froid
- En caoutchouc, elle est antidérapante



Réf. 460 041

Gant résistant à la chaleur

La paire.
Réf. 460 046



Blouses en polypropylène

En polypropylène. Taille unique. Livrés en lot de 10.

Réf. 460 067

PRIX SUR sciencethic.com

Lave-œil de sécurité

Permet le rinçage des yeux en cas de projection de substances dangereuses. Se place directement contre l'œil atteint.



La douche oculaire est effectuée en pressant manuellement le flacon.

L'eau de rinçage est évacuée en continu par le tube latéral.

Remplir avec une solution physiologique à renouveler périodiquement.

1 Le flacon seul

Réf. 460 019

2 Le flacon et le support mural

Instructions sur le support mural en français.

Réf. 460 003

Station ouverte murale lave-œil DUO

- Rinçage simultané des deux yeux



Support à fixer au mur, composé de deux flacons de solution lave-œil DUO.

Contient deux flacons : un flacon de 500 ml lave-œil (NaCl 0,9% stérile) et un flacon de 200 ml de solution neutre (tampon phosphate 4,9% stérile).

Réf. 460 068

Solutions de recharge

Solution saline 1000 mL

Réf. 460 069

Solution pH neutre 500 mL

Réf. 460 070

Gel Aloe Vera pour brûlure

50 mL

Réf. 460 071



Masques chirurgicaux



Masque chirurgical muni d'élastiques et d'une barrette nasale. Composé de trois couches de polypropylène à haut pouvoir filtrant (99,9%). Hypoallergénique.

- La boîte de 50 masques.

Réf. 460 034

Lunettes de sécurité

Protection contre les projections de liquide et les UV.



Compatible avec le port de lunettes de vue.

- Polycarbonate.
- L'unité.

Réf. 460 001

Écran facial de protection



Protection contre les projections de liquide. Compatible avec le port de lunettes de vue.

- L'unité.

Réf. 460 021

Masques respiratoires de protection



Masque FFP2 protégeant contre les particules nocives et les agents pathogènes (type virus H3N1). Barrette nasale et liens élastiques.

- La boîte de 20 masques.

Réf. 460 035

Lunettes de sécurité

- Économiques
- Compatibles avec le port de lunettes de vue
- Branches réglables



- L'unité.

Réf. 460 042

Lunettes de protection (lot de 10)

- A ce prix là, enseignez le bon geste à vos élèves!



Lunettes convenant à tous types de visages.

Compatibles avec le port de lunettes de vue.

- Livrées à plat. À monter.

À l'unité.

Réf. 460 030

Le lot de 10.

Réf. 460 031

Supports élévateurs à croisillons

1 Modèle aluminium



Plateau en aluminium anodisé. Croisillons en aluminium. Parfaitement adapté aux montages légers.

Possibilité d'adapter une tige.

2 Modèle acier inox



Résistant à la corrosion.

Conçu pour les lourdes charges allant jusqu'à 60 kg.

| Dimensions du plateau | Hauteur mini-maxi. | Réf. |
|-----------------------|--------------------|---------|
| 1 100 x 100 mm | 45 - 150 mm | 455 001 |
| 1 150 x 150 mm | 65 - 280 mm | 455 041 |
| 1 200 x 200 mm | 70 - 325 mm | 455 002 |
| 2 200 x 200 mm | 65 - 270 mm | 455 003 |

Support trépied



Acier galvanisé.

■ Dimensions (Ø x h) : 140 x 220 mm

Réf. 455 004

Grille centre céramique



Grille d'acier, centre en céramique.

Garantie sans amiante.

Réf. 455 005

Support en bois pour burette



Réf. 455 025

Support en bois 2 entonnoirs



- Ø trou 35 mm
- 300 x 90 x 400 mm

Réf. 455 022

Support articulé pour électrodes et sondes



Capacité jusqu'à 5 sondes ou électrodes Ø 12 mm.

Deux vis de serrage des articulations pour figer la position du bras.

Rotation à 360° du bras autour de son axe. Base lestée. Matière plastique résistante aux produits chimiques usuels.

Dispositif de maintien des câbles le long du bras articulé.

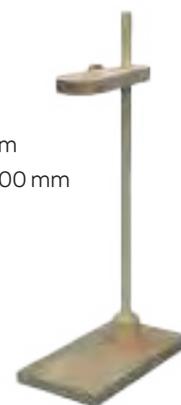
■ Masse : 400 g env.

Réf. 455 019

Support 1 entonnoir

Bois

- Ø trou 20 mm
- 200 x 110 x 300 mm



Réf. 455 023

Plastique

Fixation sur tige Ø 9 à 15 mm.



Réf. 455 024

PRIX SUR sciencethic.com

Portoirs pour tubes à essais

En bois

| Modèle | Ø tube maxi. | Dim. (L×h×p) | Réf. |
|----------|--------------|-------------------|----------------|
| 6 tubes | 22 mm | 246 × 65 × 125 mm | 454 001 |
| 12 tubes | 22 mm | 200 × 70 × 150 mm | 454 002 |

En plastique

| Modèle | Ø tube maxi. | Dim. (L×h×p) | Réf. |
|----------|--------------|------------------|----------------|
| 6 tubes | 22 mm | 168 × 95 × 56 mm | 454 014 |
| 12 tubes | 19 mm | 325 × 95 × 56 mm | 454 015 |

En acier inoxydable

| Modèle | Ø tube maxi. | Dim. (L×h×p) | Réf. |
|----------|--------------|------------------|----------------|
| 24 tubes | 16 mm | 168 × 95 × 56 mm | 454 016 |
| 25 tubes | 22 mm | 325 × 95 × 56 mm | 454 017 |



Portoirs économiques pour tubes à essais

En polystyrène rigide blanc. Montage facile.

| Modèle | Ø tube maxi. | Dim. (L×h×p) | Réf. |
|----------|--------------|---------------|----------------|
| 60 tubes | 16 mm | 246×70×101 mm | 454 003 |
| 40 tubes | 20 mm | 246×70×101 mm | 454 004 |



Portoir Universel pour tubes



En polypropylène autoclavable.

Chaque face accepte des tubes de différents diamètres :

40 tubes de 12 mm, 20 tubes de 20 mm,
24 tubes à centrifuger de 15 mL ou 8 tubes à centrifuger de 50 mL

Réf. 454 018

Portoir à picot pour tubes



En polypropylène. Autoclavable.

50 picots pour tubes max. 17 mm.

■ Dimension : 187 x 105 x 70 mm.

Vendu à l'unité

Réf. 454 020

Portoir pour flacons



En acier inoxydable.

Pour 6x4 flacons de chromatographie.

■ Dimension : 25 x 86 x 64

Réf. D 454 019

Portoir pour tubes à centrifuger

En polypropylène.

Pour 25 tubes.



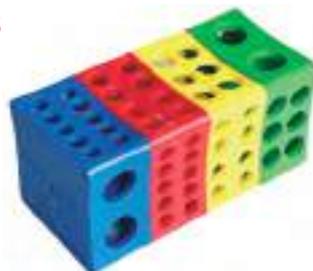
| Type | Réf. |
|-------|----------------|
| 15 mL | 454 027 |
| 50 mL | 454 028 |

Portoir rotatif pour tubes

En polypropylène autoclavable. 4 modules qui peuvent tourner indépendamment pour s'adapter aux différentes tailles de tubes à essais et tubes à centrifuger

■ Les 4 modules.

Réf. 454 029



Portoir pour cuves de spectrophotomètre

En plastique ABS. 24 logements.

Repérage alphanumérique.

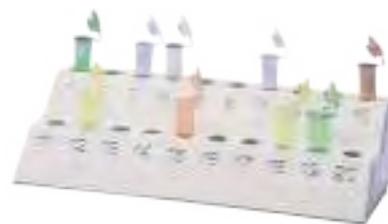
■ Dimensions (L x l x h) : 250 x 54 x 37 mm.

Réf. 454 007

Portoir pour cuve de spectrophotomètre

En polyéthylène. Pour 12 cuves.

Réf. 454 022

Portoir pour microtubes

En polypropylène. 20 logements.

Repérage numérique.

■ Dimensions (L x l x h) : 210 x 90 x 49 mm.

Réf. 454 008

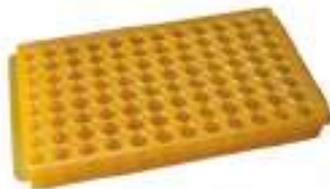
Portoir flottant pour microtubes

En polypropylène autoclavable à 121°C.

Pour 16 microtubes de 1,5 mL.

Positions identifiables. Vendu à l'unité.

Réf. 454 013

Portoir réversible pour microtubes

Capacité de 96 tubes 0,5 mL et 1,5 mL.

En polypropylène autoclavable.

Vendu à l'unité.

Réf. 454 021

Portoir en PP pour microtubes

En polypropylène autoclavable.

Empilable. Positions identifiables.

Capacité pour 100 microtubes de 1,5 mL.

Réf. 454 025

Support pour pipettes

En polypropylène. Capacité de 94 pipettes.

■ Dimensions (Ø x h) : 230 x 470 mm.

Réf. 454 009

Portoir pour pipettes en plastique

Capacité 12 pipettes.

Réf. 454 024

Portoir pour pipettes en bois

Réf. 454 023

Valet en polypropylène pour ballons

Température maxi : 120 °C.

Toutes tailles de ballons.

Réf. 454 006

Valet en liège pour ballons

Pour ballons de 250 et 500 mL.

Réf. 454 005

PRIX SUR sciencethic.com

Tuyau en caoutchouc naturel

Caoutchouc naturel. Matière très élastique.

5 MÈTRES

| Ø int. (mm) | Ø ext. (mm) | Long. (m) | Réf. |
|-------------|-------------|-----------|----------------|
| 5 | 8 | 5 | 452 001 |
| 6 | 9 | 5 | 452 002 |
| 9 | 12 | 5 | 452 003 |



Tuyau en silicone

Silicone translucide. Matière non adhésive au verre même après exposition à la chaleur. Excellente résistance aux produits chimiques usuels.

5 MÈTRES

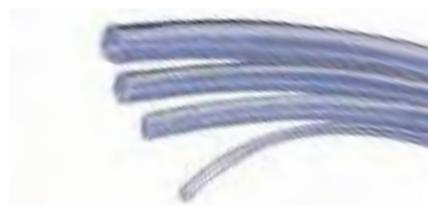
| Ø int. (mm) | Ø ext. (mm) | Long. (m) | Réf. |
|-------------|-------------|-----------|----------------|
| 4 | 6 | 5 | 452 004 |
| 6 | 9 | 5 | 452 005 |
| 8 | 11 | 5 | 452 006 |



Tube PVC cristal souple

5 MÈTRES

| Ø int. (mm) | Ø ext. (mm) | Long. (m) | Réf. |
|-------------|-------------|-----------|----------------|
| 3 | 5 | 5 | 452 048 |
| 4 | 6 | 5 | 452 049 |
| 5 | 8 | 5 | 452 050 |
| 6 | 9 | 5 | 452 051 |



Tuyau à vide

Tuyau à paroi épaisse. Très résistant à l'écrasement. Caoutchouc.

1 MÈTRE

| Ø int. (mm) | Ø ext. (mm) | Long. (m) | Réf. |
|-------------|-------------|-----------|----------------|
| 6 | 16 | 1 | 452 007 |
| 8 | 20 | 1 | 452 008 |



Vanne d'arrêt



Polypropylène et polyéthylène haute densité.

Embouts à olives Ø 9 mm.

Réf. **452 009**

Seringue



Seringue en matière plastique pour les prélèvements de liquides et les expériences sur la pression.

- Graduée.
- Usage non médical.
- L'unité.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|----------------|
| 60 | 452 010 |

Raccords



| Ø ext. (mm) | Val/Crête | Trou (mm) | Type | Réf. |
|-------------|-----------|-----------|------------|----------------|
| 4 | 3,3/3,6 | 1,6 | T 1 | 452 029 |
| 6 | 4,5/5,4 | 3,7 | | 452 030 |
| 8 | 6,9/7,6 | 4,4 | | 452 031 |
| 4 | 3,2/4 | 2 | Y 2 | 452 032 |
| 6 | 4,7/5,7 | 2,7 | | 452 033 |
| 8 | 6,6/7,6 | 4,6 | | 452 034 |
| 4 | 3,5/4 | 1,3 | L 3 | 452 035 |
| 6 | 5,2/5,7 | 2,5 | | 452 036 |
| 8 | 6,9/7,8 | 4,5 | | 452 037 |

VOIR AUSSI...

- Pompes à vide → Voir page 332
- Manomètres → Voir page 348
- Fiole à filtration → Voir page 426

Verrerie

INNOVATION & PRIX JUSTE

Smart'Cuv :
1 cuve, de multiples
expériences
→ page 416



| | PAGE | | PAGE |
|------------------|------------|------------------------|------------|
| Ampoules | 416 | Flacons | 428 |
| Ballons | 417 | compte-gouttes | |
| Béchers | 418 | Pipettes | 429 |
| Boîtes de Pétri | 420 | Porcelaine | 430 |
| Burettes de Mohr | 421 | Tubes | 431 |
| Capsules - | 422 | Tubes à essai - en U | 432 |
| Cristallisoirs | | Verres à pied - | 434 |
| Dessiccateurs | 423 | Verre de montre | |
| Entonnoirs | 423 | Verrerie réactionnelle | 435 |
| Eprouvettes | 424 | Verrerie réactionnelle | 436 |
| Erlenmeyers | 425 | Rodaviss® | |
| Fioles | 426 | Verrerie réactionnelle | 438 |
| Flacons | 427 | rodée | |



Comment bien choisir votre verrerie

LES DIFFÉRENTS MATÉRIAUX

Le verre

- Convient pour la plupart des utilisations.
- Transparent, non déformable et résistant à des températures élevées.
- Stérilisable, il supporte la stérilisation en autoclave et le nettoyage en auto-laveur.
- Chimiquement très résistant aux solvants, composés organiques ou acides et aux halogènes.
- Peu usé par les solvants, composés organiques et aux acides.
- Résiste à température ambiante aux solutions alcalines faiblement concentrées.

■ Verre ordinaire V.O.

- Faible résistance aux chocs thermiques.
- Peut être attaqué par des agents alcalins, même à faible concentration, si exposition prolongée.
- Pas adapté aux éléments destinés à être chauffés ou soumis à des contraintes chimiques durant une longue période.
- Bien adapté à des utilisations volumétriques (pipette, burette) car il est facilement mouillé, ce qui permet la formation de ménisques très nets.

■ Verre borosilicaté V.B.

- Constitué principalement de silice et de bore.
- Supporte de hautes températures (jusque 500 °C sur une courte durée).
- Bonne résistance aux chocs thermiques et contraintes mécaniques.
- Bonne résistance chimique comparé à d'autres matériaux (métaux, polymères).
- Résiste très bien à l'hydrolyse, aux acides, aux halogènes et composés organiques, même lors d'expositions prolongées.
- Offre une bonne résistance aux agents alcalins si la température et la concentration ne sont pas trop élevées.

Les marques de verres borosilicatés

- **PYREX®** : Qualité de fabrication (épaisseur de verre régulière, absence de bulles, contrôle unitaire ...). Ils offrent une très haute résistance à la chaleur et aux chocs thermiques.

- **Verre borosilicaté PYREX® UI** : Masse de verre de 25% supérieure. Uniformité des parois et des bords évasés renforcés. Produits encore plus résistants aux chocs mécaniques et thermiques.

PYREX® est une marque déposée de DWK Life Sciences GmbH.

- **RASOTHERM®** représente une gamme sélectionnée de verrerie de laboratoire fabriquée conformément aux critères de qualité du fabricant. Cette gamme d'articles en verre borosilicate 3.3 est produite dans le monde entier selon les normes ISO en vigueur et convient aux applications de laboratoire les plus courantes. RASOTHERM® offre la qualité à un prix attractif.

RASOTHERM® est une marque déposée de DWK Life Sciences GmbH.

Matières plastiques et polymères

Complémentaires du verre, ils offrent certains avantages :

- Résistance à la casse, masse réduite, propriétés chimiques spécifiques.
- Résistance aux bases ou aux composés fluorés.
- Prix compétitifs (notamment pour le matériel à usage unique).

■ Polyéthylène PE

- Polymère souple translucide. Plage de température de -50 à +80°C.
- Bonne résistance chimique.
- Quasi incassable.

■ Polypropylène PP

- Polymère rigide translucide.
- Plage de température de -20 à +135°C.
- Bonne résistance chimique.

■ Polystyrène PS

- Polymère rigide transparent.
- Plage de température restreinte de -40 à +90°C.
- Résistance chimique modérée.

■ Polytétrafluoroéthylène PTFE ou Téflon®

- Polymère rigide opaque.
- Plage de température très étendue de -200 à +260°C.
- Résistance inégalée à la plupart des produits chimiques.

■ Polyméthylpentène TPX

- Polymère rigide transparent.
- Plage de température étendue de -180 à +145°C.
- Bonne résistance chimique.



Ampoules à décanter



| Matériel | Type | Robinet | Volume (mL) | Réf. |
|---------------------------|-----------|---------|-------------|---------|
| Plastique PP | Conique | PTFE 1 | 100 | 530 019 |
| | | | 250 | 530 020 |
| Verre Borosilicaté Simax® | Sphérique | Verre 2 | 125 | 530 001 |
| | | | 250 | 530 002 |
| | | PTFE 3 | 125 | 530 003 |
| | | | 250 | 530 004 |
| Verre Borosilicaté | Conique | Verre 4 | 125 | 530 015 |
| | | | 250 | 530 016 |
| | | PTFE 5 | 125 | 530 017 |
| | | | 250 | 530 018 |

Ensemble décantation collège

Constitué d'une seringue 100 mL et d'une vanne 2 voies démontable en 1/4 de tour.

Incassable, économique et simple à nettoyer.

A compléter par un statif de laboratoire, une noix de serrage et une pince 3 doigts.



Réf. 530 014

Smart'Cuv®
1 cuve, de multiples expériences !

CRÉATION
SCIENCETHIC



Caractéristiques

- Volume : 50 mL. - Dimensions : 83 x 130 x 130 mm.

→ Description détaillée page 121.

Réf. 457 017



Anneaux

Anneaux en fil d'acier Ø 7 mm chromé. Pour entonnoirs et ampoules à décanter.



| Ø anneau | Ø int. | L. | Réf. |
|----------|--------|--------|---------|
| 60 mm | 46 mm | 180 mm | 455 010 |
| 80 mm | 66 mm | 195 mm | 455 011 |
| 100 mm | 86 mm | 200 mm | 455 045 |

Support 1 entonnoir

Plastique

Fixation sur tige Ø 9 à 15 mm.



Réf. 455 024

Bois



Réf. 455 023

PRIX SUR sciencethic.com



↑ Ballon fond plat



↑ Ballon fond rond



↑ Ballon col court rodé

Ballons fond plat col étroit

Conformes à la norme ISO 1773. Fond plat pour une utilisation sur les paillasses, plaques chauffantes... Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| VB | 100 | 64 | 22 | 110 | 500 001 |
| | 250 | 85 | 34 | 140 | 500 002 |
| | 500 | 105 | 34 | 170 | 500 003 |
| PYREX® | 100 | 64 | 18 | 110 | 500 010 |
| | 250 | 85 | 30 | 250 | 500 011 |
| | 500 | 105 | 30 | 170 | 500 012 |
| | 1000 | 131 | 36 | 200 | 500 021 |

Ballons fond plat col large

Conformes à la norme ISO 1773. Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| PYREX® | 100 | 64 | 32 | 100 | 500 023 |
| | 250 | 84 | 47 | 140 | 500 024 |
| | 500 | 103 | 47 | 170 | 500 025 |

Ballons fond rond col étroit

Conformes à la norme ISO 1773. Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| VB | 100 | 64 | 22 | 110 | 500 018 |
| | 250 | 85 | 34 | 140 | 500 004 |
| | 500 | 105 | 34 | 170 | 500 019 |
| PYREX® | 100 | 65 | 18 | 115 | 500 013 |
| | 250 | 85 | 30 | 144 | 500 014 |
| | 500 | 105 | 30 | 175 | 500 015 |

Ballons col court rodé Pyrex®

Conformes à la norme ISO 1773. Vendus à l'unité.

| Fond | Volume (mL) | Rodage femelle | Longueur col (mm) | H (mm) | Réf. |
|------|-------------|----------------|-------------------|--------|---------|
| Plat | 150 | 19/26 | 10 | 105 | 532 033 |
| | 150 | 24/29 | 15 | 110 | 532 034 |
| Rond | 150 | 19/26 | 10 | 114 | 532 035 |
| | 150 | 24/29 | 15 | 115 | 532 036 |

Ballons à distiller

En verre borosilicaté 3.3.



| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 250 | 532 230 |
| 500 | 532 231 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Valet en Polypropylène



Réf. 454 006

Température maxi : 120 °C.
Toutes tailles de ballons.

Valet en liège



Pour ballons de 250 et 500 mL.

Réf. 454 005

Bêchers en polypropylène PP



Autoclavables, résistance thermique jusqu'à 120 °C.
Graduations indélébiles imprimées en bleu.

- Les bêchers de marque Azlon® ont une forme conique empilable.
- Vendus à l'unité.

| Volume (mL) | Standard | Azlon® empilable |
|-------------|----------|------------------|
| | Réf. | Réf. |
| 25 mL | 501 091 | 501 092 |
| 50 mL | 501 070 | 501 093 |
| 100 mL | 501 017 | 501 094 |
| 250 mL | 501 018 | 501 095 |
| 500 mL | 501 071 | 501 096 |
| 1000 mL | 501 072 | 501 097 |

Bêchers transparents polyméthylpenthène PMP (TPX)



| Volume | Standard Jusqu'à 135 °C |
|---------|-------------------------|
| | Réf. |
| 50 mL | 501 073 |
| 100 mL | 501 015 |
| 250 mL | 501 016 |
| 500 mL | 501 074 |
| 1000 mL | 501 075 |

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !

- 1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.
- 2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !
- 3 Si vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.

→ Voir détails page 5



Bêchers à anse en polypropylène



Graduations en relief. Autoclavables.
■ Vendus à l'unité.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 250 mL | 501 119 |
| 500 mL | 501 062 |
| 1000 mL | 501 063 |
| 2000 mL | 501 145 |

Bêchers usage intensif forme bassew



■ Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext. (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|-------------|--------|---------|
| PYREX® | 150 | 57 | 89 | 501 052 |
| | 250 | 68 | 90 | 501 053 |
| | 400 | 77 | 110 | 501 054 |
| | 600 | 90 | 124 | 501 055 |
| | 1000 | 108 | 156 | 501 066 |

Crayon gras rouge

Vendu à l'unité.

Réf. 509 012

PRIX SUR sciencethic.com

Béchers

La gamme éco

En verre Borosilicaté 3.3.

■ Vendus à l'unité.

| Volume (mL) | Forme Basse | Forme Haute |
|-------------|-------------|-------------|
| | Réf. | Réf. |
| 50 | 501 001 | 501 112 |
| 100 | 501 003 | 501 009 |
| 150 | 501 024 | 501 020 |
| 250 | 501 005 | 501 010 |
| 400 | 501 007 | 501 113 |
| 600 | 501 008 | 501 114 |



Rasotherm®

Marque déposée de DWK Life Science GmbH.

En verre Borosilicaté 3.3. Excellent Rapport Qualité/Prix.

■ Vendus par lot de 10.

| Volume (mL) | Forme Basse | Forme Haute |
|-------------|-------------|-------------|
| | Réf. | Réf. |
| 5 | 501 120 | |
| 10 | 501 121 | |
| 25 | 501 122 | 501 134 |
| 50 | 501 123 | 501 135 |
| 100 | 501 124 | 501 136 |
| 150 | 501 125 | 501 137 |
| 250 | 501 126 | 501 138 |
| 400 | 501 127 | 501 139 |
| 600 | 501 128 | 501 140 |



■ Vendus à l'unité.

| Volume (mL) | Forme Basse | Forme Haute |
|-------------|-------------|-------------|
| | Réf. | Réf. |
| 800 | 501 129 | 501 141 |
| 1000 | 501 130 | 501 142 |
| 2000 | 501 131 | 501 143 |
| 3000 | 501 132 | 501 144 |

Pyrex®

La qualité de l'excellence.

En verre Borosilicaté Pyrex® qualité supérieure.

■ Vendus à l'unité.

| Volume (mL) | Forme Basse | Forme Haute |
|-------------|-------------|-------------|
| | Réf. | Réf. |
| 50 | 501 043 | 501 037 |
| 100 | 501 044 | 501 038 |
| 150 | 501 045 | 501 111 |
| 250 | 501 046 | 501 039 |
| 400 | 501 047 | 501 040 |
| 600 | 501 048 | 501 041 |
| 1000 | 501 049 | 501 042 |
| 2000 | 501 050 | |



Crayon gras rouge

Vendu à l'unité.

Réf. 509 012

Boîtes de Pétri en verre sodocalcique



Vendues à l'unité.

| Ø (mm) | H. (mm) | Réf. |
|--------|---------|---------|
| 60 | 15 | 502 001 |
| 80 | 15 | 502 002 |
| 100 | 20 | 502 003 |
| 150 | 25 | 502 018 |

Boîtes de Pétri stériles en polystyrène



Sans ergot

Hauteur 16,3 mm.

Vendues par sachet.

| Ø (mm) | Qté/Sachet | Réf. |
|--------|------------|---------|
| 55 | 10 | 502 013 |
| 90 | 20 | 502 015 |

Avec 3 ergots

Hauteur 16,3 mm. Vendues par sachet.

| Ø (mm) | Qté/Sachet | Réf. |
|--------|------------|---------|
| 55 | 10 | 502 014 |
| 90 | 20 | 502 023 |
| 144 | 10 | 502 017 |

Boîtes de Pétri compartimentées stériles en polystyrène



Avec 3 ergots

Ø 90 mm. Vendues en sachet..

| Compartment | Qté/Sachet | Réf. |
|-------------|------------|---------|
| 2 | 23 | 502 010 |
| 3 | 20 | 502 011 |

Portoir pour boîtes de Pétri



- En acier inoxydable.
- Pour boîtes de pétri <100mm.

Réf. 454 030

Boîtes de Pétri Pyrex®



Épaisseur de paroi uniforme et excellente qualité optique. Peuvent supporter de nombreux autoclavages.

- Ø 60 mm.

Réf. 502 006

- Ø 100 mm.

Réf. 502 008

Bocal en verre



Couvercle vissant en métal.
A l'unité.

| Vol. (mL) | Øxh (mm) | Réf. |
|-----------|----------|---------|
| 100 | 46x96 | 502 019 |
| 450 | 67x169 | 502 020 |
| 720 | 82x173 | 502 021 |
| 950 | 93x178 | 502 022 |

Bocal opaque en PEHD



Avec bouchon blanc et obturateur.
A l'unité.

| Vol. (mL) | Øxh (mm) | Réf. |
|-----------|----------|---------|
| 60 | 57x45 | 505 179 |
| 125 | 59x70 | 505 180 |
| 250 | 67x98 | 505 181 |
| 500 | 80x132 | 505 182 |
| 750 | 99x127 | 505 183 |
| 1000 | 102x151 | 505 184 |

Flacon en PEHD, col large



A l'unité.

| Vol. (mL) | Øxh (mm) | Réf. |
|-----------|-----------|---------|
| 30 | 36,5x62,5 | 505 173 |
| 60 | 38,5x85 | 505 174 |
| 125 | 50,5x99 | 505 175 |
| 250 | 61,5x133 | 505 176 |
| 500 | 82,5x170 | 505 177 |
| 1000 | 91,5x199 | 505 178 |

PRIX SUR sciencethic.com

Burette de Mohr

1 Simple

L'écoulement est contrôlé par une pince de Mohr ou Hoffman en pinçant le tube.
Classe de précision B.
Vendue à l'unité.

| Vol. (mL) | Graduation | Réf. |
|-----------|------------|---------|
| 25 mL | 0,1 mL | 520 001 |
| 50 mL | 0,1 mL | 520 011 |

Pince de Mohr



Réf. 520 006

2 Robinet en verre

Extrémité en entonnoir. Graduations brunes. Classe de précision B.
Vendue à l'unité.

| Vol. (mL) | Graduation | Réf. |
|-----------|------------|---------|
| 25 mL | 0,1 mL | 520 002 |
| 50 mL | 0,1 mL | 520 012 |

3 Robinet en PTFE

Classe A. Extrémité en entonnoir.
Vendue à l'unité.

| Vol. (mL) | Graduation | Réf. |
|-----------|------------|---------|
| 25 mL | 0,1 mL | 520 003 |
| 50 mL | 0,1 mL | 520 004 |

4 Robinet PTFE, Pyrex

Tube de burette Scellbach. Lecture précise du ménisque. Extrémité en entonnoir.
Fabriquées en tube calibré pour une précision élevée.
Classe AS. Graduations émaillée bleues. Vendue à l'unité.

| Vol. (mL) | Graduation | Réf. |
|-----------|------------|-----------|
| 25 mL | 0,1 mL | D 520 009 |
| 50 mL | 0,1 mL | D 520 010 |

Démontable robinet en PTFE

Extrémité en entonnoir. Robinet démontable. Bande émail pour une bonne lecture du volume. Graduations bleues 0,1 mL.



| Graduation | Réf. |
|---------------------------------|---------|
| Burette : Tube 25 mL et robinet | 520 008 |
| Burette : Tube 50 mL et robinet | 520 035 |
| Tube 25 mL sans robinet | 520 031 |
| Tube 50 mL sans robinet | 520 032 |
| Robinet avec embout | 520 033 |
| Embout plastique PP | 520 037 |
| Embout verre | 520 038 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Pince de Hoffman



Réf. 520 005

Suport en fonte aluminium

Très robuste.
Une poignée à ressort pour une libération rapide. Jusqu'à \varnothing 13 mm.



Réf. 520 017

VOIR AUSSI...



Pinces et supports → Voir page 402-403



Capsules

Fond plat - Bords arrondis avec bec verseur. À l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø supérieur (mm) | h (mm) | Réf. |
|--------|-------------|------------------|--------|---------|
| VB | 45 | 60 | 30 | 503 001 |
| | 100 | 90 | 45 | 503 026 |
| | 300 | 120 | 60 | 503 028 |
| | 600 | 150 | 75 | 503 029 |
| PYREX® | 45 | 60 | 30 | 503 012 |
| | 170 | 95 | 55 | 503 013 |



Cristallisoirs à cordeline

Bords épais renforcés. À l'unité.

V.O.

Bords renforcés

| Type | Volume (mL) | Ø supérieur (mm) | h (mm) | Réf. |
|------|-------------|------------------|--------|---------|
| VO | 500 | 131 | 60 | 503 002 |
| | 1500 | 190 | 87 | 503 003 |
| | 3300 | 190 | 100 | 503 030 |



Cristallisoirs à bec verseur

À l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|-------------------|--------|---------|
| VB | 100 | 70 | 40 | 503 035 |
| | 300 | 95 | 55 | 503 005 |
| | 500 | 120 | 65 | 503 036 |
| | 900 | 140 | 75 | 503 006 |
| | 2000 | 190 | 90 | 503 007 |
| | 3500 | 230 | 100 | 503 008 |
| PYREX® | 300 | 95 | 55 | 503 014 |
| | 500 | 115 | 65 | 503 015 |
| | 900 | 140 | 75 | 503 016 |
| | 2000 | 190 | 90 | 503 017 |



Cristallisoirs sans bec

À l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø (mm) | h (mm) | Réf. |
|--------|-------------|--------|--------|---------|
| VB | 100 | 70 | 40 | 503 037 |
| | 300 | 100 | 50 | 503 031 |
| | 500 | 125 | 63 | 503 032 |
| | 1000 | 150 | 75 | 503 033 |
| | 2000 | 190 | 90 | 503 034 |
| | 3500 | 230 | 100 | 503 038 |
| PYREX® | 300 | 95 | 95 | 503 018 |
| | 500 | 115 | 65 | 503 019 |
| | 900 | 140 | 75 | 503 020 |



Panier pour transport de flacons



Réf. D 509 017 28,38 € TTC

Cuves pour spectrophotomètre

Livrées par 100 en boîte en polystyrène expansé.

P.S.

Parfaite transparence

| Volume (mL) | Côté (mm) | H (mm) | Qté | Réf. |
|-------------|-----------|--------|-----|---------|
| 2-4 | 10 | 45 | 100 | 309 001 |

Cristallisoir en PP



| Volume | Réf. |
|--------|---------|
| 1,5L | 509 021 |
| 3,0L | 509 022 |
| 4,9L | 509 023 |

Cuvettes antiacide



En PVC.

| Dimension | Réf. |
|-------------------|---------|
| 200 x 150 x 45 mm | 509 018 |
| 250 x 200 x 60 mm | 509 019 |
| 320 x 260 x 70 mm | 509 020 |

PRIX SUR sciencethic.com

Dessiccateurs

Dessiccateur à bouton



Livré avec plaque en porcelaine.

| Ø (mm) | Volume | Réf. |
|--------|--------|----------------|
| 200 | 4 L | 219 034 |
| 250 | 6 L | 219 010 |

Dessiccateur à robinet



Robinet en verre pour tube de diamètre intérieur 8 mm.

Livré avec plaque en porcelaine.

| Ø (mm) | Volume | Réf. |
|--------|--------|----------------|
| 200 | 4 L | 219 035 |
| 250 | 6 L | 219 036 |

Entonnoirs

Entonnoir cylindrique à robinet

V.B.



Verre borosilicaté. Volume 50 mL.
Tige Ø 8mm.

| Robinet | Réf. |
|---------|----------------|
| Verre | 510 016 |
| Téflon | 510 012 |

Gel de silice desséchant

Sans chlorure de cobalt.

Couleur orange vire au vert foncé quand il absorbe l'humidité.

Granulométrie 2-5 mm

Régénération : 100 -120 °C

Classifié non-toxique.

Masse : 1 kg.

Réf. 910 383

Entonnoirs en verre

Entonnoirs à tige courte, cône à 60°. A l'unité.

| Ø Sup. (mm) | Longueur de tige (mm) | Réf. |
|-------------|-----------------------|----------------|
| 50 | 50 | 510 019 |
| 75 | 75 | 510 020 |
| 100 | 100 | 510 021 |
| 120 | 120 | 510 022 |



Entonnoirs polypropylène

P.P. Incassable

Entonnoirs en polypropylène à tige courte, cône à 60°.

Incassables, bonne résistance chimique. Tenue à la température jusqu'à 120 °C.

| Ø Sup. (mm) | Longueur de tige (mm) | Réf. |
|-------------|-----------------------|----------------|
| 50 | 48 | 510 007 |
| 75 | 75 | 510 008 |
| 100 | 90 | 510 013 |
| 120 | 90 | 510 014 |
| 150 | 110 | 510 023 |



Entonnoirs à poudre

P.P. Incassable

Entonnoirs en polypropylène à tige large pour verser des poudres.

Incassables, bonne résistance chimique. Tenue à la température jusqu'à 120 °C.

| Ø Sup. (mm) | Ø Tige (mm) | Réf. |
|-------------|-------------|----------------|
| 65 | 12 | 510 024 |
| 80 | 12 | 510 009 |
| 100 | 18 | 510 015 |
| 150 | 24 | 510 025 |



Éprouvettes



Éprouvettes graduées en verre

Vendue à l'unité.

V.B. 3.3

Résistance chimique

| Capa. (mL) | Grad. (mL) | Ø ext (mm) | H. (mm) | Classe B | Classe A. Conforme ISO 4788, DIN 12600 et USP |
|------------|------------|------------|---------|----------|---|
| | | | | Réf. | Réf. |
| 10 | 0,2 | 15,5 | 135 | 521 001 | 521 032 |
| 25 | 0,5 | 21,3 | 160 | 521 002 | 521 033 |
| 50 | 1 | 26,0 | 195 | 521 003 | 521 034 |
| 100 | 1 | 31,3 | 240 | 521 004 | 521 035 |
| 250 | 2 | 41,0 | 320 | 521 005 | 521 036 |
| 500 | 5 | 53,2 | 380 | 521 006 | 521 037 |
| 1000 | 10 | 67,0 | 465 | 521 007 | 521 038 |

Éprouvettes graduées polypropylène

Éprouvettes à bec, base hexagonale. Graduons indélébiles moulés dans la masse. Plastique incassable autoclavable jusqu'à 120 °C. Vendue à l'unité.

P.P.

Incassable



| Capacité (mL) | Forme Haute | | Forme Basse | |
|---------------|-------------|---------|-------------|---------|
| | H (mm) | Réf. | H (mm) | Réf. |
| 10 | 140 | 521 008 | Alzlon® | |
| 25 | 195 | 521 009 | | |
| 50 | 199 | 521 010 | | |
| 100 | 249 | 521 011 | 163 | 511 078 |
| 250 | 315 | 521 012 | 192 | 511 079 |
| 500 | 361 | 521 013 | 218 | 511 080 |
| 1000 | 439 | 521 014 | 285 | 511 081 |

Éprouvettes graduées polyméthylpentène (TPX)

Éprouvettes à bec, base hexagonale. Graduons indélébiles moulés dans la masse. Bonne résistance mécanique et thermique (135 °C). Transparence similaire au verre. Vendue à l'unité.

P.M.P.

Transparence du verre



| Capa. (mL) | Grad. (mL) | Ø ext (mm) | H. (mm) | Réf. |
|------------|------------|------------|---------|---------|
| 10 | 0,2 | 13,5 | 140 | 521 015 |
| 25 | 0,5 | 18,5 | 195 | 521 016 |
| 50 | 1 | 26 | 199 | 521 017 |
| 100 | 1 | 31 | 249 | 521 018 |
| 250 | 2 | 41,5 | 315 | 521 019 |
| 500 | 5 | 55 | 311 | 521 020 |
| 1000 | 10 | 66 | 439 | 521 021 |

Éprouvettes à gaz

Éprouvettes à recueillir les gaz, à fond rond épais. Vendue à l'unité.



V.O.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 60 | 509 003 |
| 125 | 509 001 |
| 250 | 509 004 |

Éprouvettes à gaz graduées

En verre ordinaire. Vendue à l'unité.



| Volume | Dimensions | Réf. |
|--------|---------------|---------|
| 20 mL | 200 x Ø 15 mm | 010 046 |
| 25 mL | 180 x Ø 18 mm | 010 047 |

PRIX SUR sciencethic.com



↑ Col étroit

↑ Col large

↑ Col large usage intensif

↑ Col rodé V.B.

Erlenmeyers - col étroit Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| Rasotherm® | 50 | 51 | 22 | 90 | 504 052 |
| | 100 | 64 | 22 | 105 | 504 053 |
| | 250 | 85 | 34 | 145 | 504 055 |
| | 500 | 105 | 34 | 180 | 504 057 |
| | 1000 | 131 | 42 | 220 | 504 058 |
| | 2000 | 166 | 50 | 280 | 504 059 |
| PYREX® | 50 | 51 | 18 | 85 | 504 014 |
| | 100 | 64 | 18 | 105 | 504 015 |
| | 150 | 74 | 28 | 118 | 504 023 |
| | 250 | 85 | 34 | 145 | 504 016 |
| | 500 | 105 | 34 | 180 | 504 017 |
| | 1000 | 131 | 37 | 220 | 504 027 |

Erlenmeyers - col large Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|------------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| Rasotherm® | 50 | 51 | 35 | 85 | 504 063 |
| | 100 | 64 | 35 | 105 | 504 064 |
| | 250 | 85 | 50 | 140 | 504 066 |
| | 500 | 105 | 50 | 175 | 504 068 |
| | 1000 | 131 | 50 | 220 | 504 069 |
| | 2000 | 166 | 69 | 280 | 504 070 |
| PYREX® | 50 | 48 | 30 | 85 | 504 012 |
| | 100 | 64 | 30 | 110 | 504 013 |
| | 250 | 85 | 46 | 140 | 504 018 |
| | 500 | 105 | 46 | 175 | 504 019 |

Erlenmeyers - col étroit - usage intensif Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|-----------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| PYREX® UI | 125 | 67 | 23 | | 504 032 |
| | 250 | 82 | 27 | | 504 035 |
| | 500 | 101 | 31 | | 504 038 |

Erlenmeyers - col large - usage intensif Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Ø Ext corps. (mm) | Ø Int Col. (mm) | H (mm) | Réf. |
|-----------|-------------|-------------------|-----------------|--------|---------|
| PYREX® UI | 125 | 66 | 27 | 109 | 504 020 |
| | 250 | 78 | 33 | 133 | 504 021 |
| | 500 | 97 | 43 | 174 | 504 022 |

Erlenmeyers - col rodé Vendus à l'unité.

| Type | Volume (mL) | Rodage femelle | Ø Ext (mm) | H (mm) | Réf. |
|--------|-------------|----------------|------------|--------|---------|
| PYREX® | 250 | 19/26 | 85 | 130 | 532 038 |
| | 500 | 19/26 | 101 | 175 | 532 039 |
| | 250 | 24/29 | 85 | 130 | 532 232 |
| | 500 | 24/29 | 101 | 175 | 532 233 |

Fioles



↑ Fioles cylindro-coniques



↑ Fiole jaugée bouchée



↑ Fiole jaugée non bouchée



↑ Fiole ambrée bouchée



↑ Fioles incassables



↑ Fiole à filtration

Fioles jaugées bouchées col rodé **MBL**

V.B. 3.3 Classe A Bouchon en P.P.

Fioles jaugées bouchées en verre borosilicaté 3.3. Col rodé. Bouchon polypropylène. Classe de précision A. Graduations bleues. Vendues à l'unité.

| Type | Capacité (mL) | Rodage | Ø Ext. (mm) | H. (mm) | Réf. |
|---------------------|---------------|--------|-------------|---------|---------|
| Bouchées MBL | 10 | 10/19 | 27 | 90 | 524 014 |
| | 20 | 10/19 | 36 | 105 | 524 015 |
| | 25 | 10/19 | 40 | 110 | 524 016 |
| | 50 | 12/21 | 50 | 140 | 524 007 |
| | 100 | 14/23 | 60 | 170 | 524 008 |
| | 200 | 14/23 | 75 | 210 | 524 009 |
| | 250 | 14/23 | 80 | 220 | 524 010 |
| | 500 | 19/26 | 100 | 260 | 524 011 |
| | 1000 | 24/29 | 125 | 300 | 524 012 |
| | 2000 | 29/32 | 160 | 370 | 524 017 |

MBL® est une marque déposée de DWK Life Sciences GmbH

Fioles jaugées non bouchées col lisse **MBL**

V.B. 3.3

Fioles jaugées non bouchées en verre borosilicaté 3.3. Col bord brûlé. Vendues à l'unité.

| Type | Capacité (mL) | Rodage | Ø Ext. (mm) | H. (mm) | Réf. |
|-------------------------|---------------|--------|-------------|---------|---------|
| Non bouchées MBL | 10 | - | 27 | 90 | 524 018 |
| | 20 | - | 36 | 113 | 524 019 |
| | 25 | - | 40 | 110 | 524 020 |
| | 50 | - | 50 | 140 | 524 001 |
| | 100 | - | 60 | 170 | 524 002 |
| | 200 | - | 75 | 210 | 524 003 |
| | 250 | - | 80 | 220 | 524 004 |
| | 500 | - | 100 | 260 | 524 005 |
| | 1000 | - | 125 | 300 | 524 006 |
| | 2000 | - | 160 | 370 | 524 021 |

MBL® est une marque déposée de DWK Life Sciences GmbH

Fioles ambrées bouchées

Qualité supérieure, conforme ISO 1042, DIN 12664. Vendues à l'unité, livrée avec bouchon.

V.B. 3.3 Classe A

| Capacité (mL) | Rodage | Réf. |
|---------------|--------|---------|
| 25 | 10/19 | 524 027 |
| 50 | 12/21 | 524 022 |
| 100 | 14/23 | 524 023 |
| 250 | 14/23 | 524 024 |
| 500 | 19/26 | 524 025 |
| 1000 | 24/29 | 524 026 |

Fioles incassables

En polypropylène très transparent avec bouchon vissant. Autoclavables. Vendues à l'unité.

Bouchon en P.P.

| Capacité (mL) | Réf. |
|---------------|---------|
| 25 | 524 030 |
| 50 | 524 031 |
| 100 | 524 032 |
| 250 | 524 033 |
| 500 | 254 034 |
| 1000 | 524 035 |

Fioles à filtration

En verre borosilicaté. Vendues à l'unité. Olive : 8 mm (réf. 456 010) ou 10 mm (réf. 456 020).

| Volume | Ø Int. col | Réf. |
|--------|------------|---------|
| 250 mL | 135 mm | 456 010 |
| 500 mL | 33,5 mm | 456 020 |

Fiole cylindro-conique Pyrex®

Idéal pour les travaux de fermentation. Vendue à l'unité.

| Volume | Ø ext. corps | Ø ext. col | Réf. |
|--------|--------------|------------|---------|
| 125 mL | 60 mm | 30 mm | 524 037 |

PRIX SUR sciencethic.com

Flacons gradués col GL 45 Rasothersm®

Verre borosilicaté 3.3 avec graduation, capuchon en PP et bague de déversement.

Vendus à l'unité.



| Vol. (mL) | Ø x h (mm) | Réf. |
|-----------|------------|----------------|
| 100 | 56 x 100 | 505 160 |
| 250 | 70 x 138 | 505 161 |
| 500 | 86 x 176 | 505 162 |
| 1000 | 101 x 225 | 505 163 |
| 2000 | 136 x 260 | 505 164 |
| 5000 | 181 x 330 | 505 165 |
| 10000 | 227 x 410 | 505 166 |

Flacons gradués large ouverture GL80 Pyrex®

En verre borosilicaté Pyrex®.

Avec bouchon (GL80 Ø 80 mm) à vis et bague anti-goutte capable de résister à des températures allant jusqu'à 140° C. Autolavables.

Vendus à l'unité.



| Vol. (mL) | Ø x h (mm) | Réf. |
|-----------|------------|----------------|
| 250 | 95 x 105 | 505 039 |
| 500 | 101 x 152 | 505 040 |
| 1000 | 101 x 222 | 505 043 |

Flacons rond col large

Gradués. En polypropylène.

Vendus à l'unité.



| Vol. (mL) | Ø x h (mm) | Réf. |
|-----------|------------|----------------|
| 50 | 38 x 88 | 505 185 |
| 100 | 48 x 105 | 505 186 |
| 250 | 60 x 140 | 505 187 |
| 500 | 75 x 170 | 505 188 |
| 1000 | 95 x 206 | 505 189 |
| 2000 | 120 x 252 | 505 190 |

Flacons gradués bouchés Pyrex®

En verre borosilicaté Pyrex®.

Avec bouchon à vis et joint d'étanchéité. Résistent à la stérilisation à la vapeur jusqu'à 180°C. Autolavables.

Vendus à l'unité.



| Vol. (mL) | Ø Bouchon (mm) | Ø x h (mm) | Réf. |
|-----------|----------------|------------|----------------|
| 250 | 30 | 66 x 135 | 505 036 |
| 500 | 30 | 81 x 175 | 505 037 |
| 1000 | 42 | 101 x 225 | 505 038 |

Flacons forme carré col GL 80 Simax®

En verre borosilicaté 3.3. Autoclavable à 140° C. Filetage GL 80 (80 mm).

Livré avec bague de déversement et bouchon en polypropylène bleu.

Vendus à l'unité.



| Vol. (mL) | Dim. (mm) | Réf. |
|-----------|-----------------|----------------|
| 500 | 94 x 94 x 141 | 505 132 |
| 1000 | 105 x 105 x 187 | 505 133 |
| 2000 | 115 x 115 x 260 | 505 134 |

Flacons compte-gouttes avec capuchon

En polyéthylène.

Vendus en lot de 10.



| Vol. (mL) | Ø x h (mm) | Réf. |
|-----------|------------|----------------|
| 4 | 14 x 49 | 505 191 |
| 8 | 17 x 55 | 505 192 |
| 30 | 25 x 56 | 505 193 |

Flacons de culture stérile

En polystyrène cristal vierge.

Volume 50 mL surface de croissance de 25 cm².

Vendus en lot de 10.

■ Bouchon standard
Réf. **505 195**

■ Bouchon ventilé
Réf. **505 196**



Flacons compte-gouttes PP28

- Composition flacon et tétine.
- À l'unité.



| Vol. (mL) | Réf. Verre blanc | Réf. Verre brun |
|-----------|------------------|-----------------|
| 30 | 505 141 | 505 144 |
| 60 | 505 142 | 505 145 |
| 125 | 505 143 | 505 146 |



Tétines PP28 vendues à l'unité.

| Volume (mL) | Plongeur | Réf. |
|-------------|----------|----------------|
| 30 | 60 mm | 505 150 |
| 60 | 84 mm | 505 151 |
| 125 | 104 mm | 505 152 |

Flacons compte-gouttes DIN18

- Composition flacon et tétine.
- À l'unité.



| Vol. (mL) | Réf. Verre blanc | Réf. Verre brun |
|-----------|------------------|-----------------|
| 30 | 505 135 | 505 138 |
| 50 | 505 136 | 505 139 |
| 100 | 505 137 | 505 140 |



Tétines DIN18 vendues à l'unité.

| Volume (mL) | Plongeur | Réf. |
|-------------|----------|----------------|
| 30 | 72 mm | 505 147 |
| 50 | 83 mm | 505 148 |
| 100 | 102 mm | 505 149 |

Flacons pilulier



Piluliers en verre ordinaire blanc. Livrés avec capsule en polypropylène. Ø du col 30 mm. ■ À l'unité.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|----------------|
| 36 | 505 070 |
| 67 | 505 060 |

Flacons en polyéthylène



Capacité : 50 mL. Excellente résistance chimique aux acides non oxydants, bases et solvants. Col à vis Ø 13 mm.

- Lot de 10.

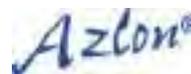
Réf. 505 020

Flacons compte-gouttes à opercule en polyéthylène

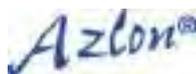
Possibilité de régler le débit en coupant plus ou moins la pointe effilée. Utilisables comme flacons compte-gouttes ou flacons de distribution.

- L'unité.

| Volume | Ø | Hauteur | Réf. |
|--------|-------|---------|----------------|
| 30 mL | 32 mm | 93 mm | 505 074 |
| 60 mL | 40 mm | 109 mm | 505 076 |
| 150 mL | 50 mm | 147 mm | 505 077 |



Flacons à bec en polyéthylène



Utilisables en tant que compte-gouttes ou pissettes et parfaits distributeurs de gel.

- L'unité.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|----------------|
| 60 | 505 066 |
| 150 | 505 068 |

Flacons à sirop PP28



Flacons en verre ordinaire. Col à vis (PP28) Ø 25 mm. Livré avec bouchon à vis en polypropylène. Proposés en verre blanc et en verre brun selon les volumes.

- À l'unité.

| Volume | Réf. Verre blanc | Réf. Verre brun |
|---------|------------------|-----------------|
| 30 mL | 505 110 | 505 116 |
| 60 mL | 505 111 | 505 117 |
| 125 mL | 505 112 | 505 118 |
| 250 mL | 505 113 | 505 119 |
| 500 mL | 505 114 | 505 120 |
| 1000 mL | 505 115 | 505 121 |

Bouchons à vis PP28



- Vendus en lot de 20.

| Couleur | Réf. |
|----------|----------------|
| □ Blanc | 505 153 |
| ■ Noir | 505 154 |
| ■ Jaune | 505 155 |
| ■ Bleu | 505 156 |
| ■ Rouge | 505 157 |
| ■ Orange | 505 158 |

PRIX SUR sciencethic.com

Pipettes graduées



Pipettes graduées avec code couleur par volume. Zéro en bas. Avec boule de sûreté. Vendues à l'unité.

Classe de précision B.
Longueur 360 mm.

Classe B Avec boule de sûreté

| Capacité (mL) | Graduation (mL) | Code couleur | Réf. |
|---------------|-----------------|--------------|----------------|
| 1 | 0,1 | Rouge | 522 001 |
| 2 | 0,1 | Vert | 522 002 |
| 5 | 0,1 | Bleu | 522 003 |
| 10 | 0,1 | Orange | 522 005 |
| 25 | 0,1 | Blanc | 522 031 |

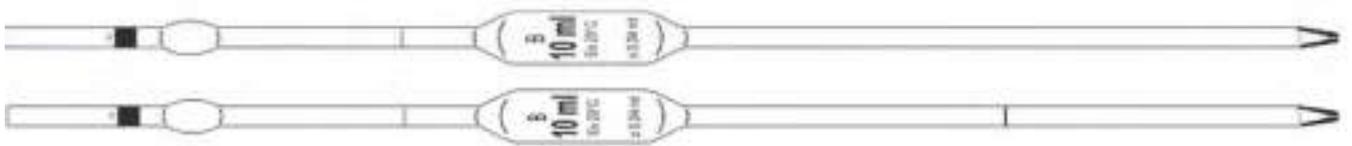
Classe de précision A.

Classe A Avec boule de sûreté

| Cap. (mL) | Graduation (mL) | Code couleur | L. (mm) | Réf. |
|-----------|-----------------|--------------|---------|----------------|
| 1 | 0,1 | Rouge | 360 | 522 007 |
| 2 | 0,1 | Vert | 360 | 522 008 |
| 5 | 0,1 | Bleu | 360 | 522 009 |
| 10 | 0,1 | Orange | 360 | 522 010 |
| 25 | 0,1 | Blanc | 450 | 522 011 |

Pipettes jaugées

Pipettes jaugées. Avec boule de sûreté. Code couleur par volume. Proposées en 1 et 2 traits. Vendues à l'unité.



Classe de précision B.

Modèles 1 trait

| Capacité (mL) | Code couleur | Longueur (mm) | Réf. |
|---------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 | Bleu | 310 | 523 001 |
| 2 | Orange | 330 | 523 002 |
| 5 | Blanc | 400 | 523 003 |
| 10 | Rouge | 440 | 523 004 |
| 20 | Jaune | 510 | 523 005 |
| 25 | Bleu | 510 | 523 027 |
| 50 | Rouge | 510 | 523 029 |

Classe de précision A.

Modèles 1 trait

Avec boule de sûreté

| Capacité (mL) | Code couleur | Longueur (mm) | Réf. |
|---------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 | Bleu | 310 | 523 031 |
| 2 | Orange | 330 | 523 032 |
| 5 | Blanc | 400 | 523 033 |
| 10 | Rouge | 440 | 523 034 |
| 20 | Jaune | 520 | 523 035 |
| 25 | Bleu | 520 | 523 064 |
| 50 | Rouge | 540 | 523 036 |

Classe de précision B.

Modèles 2 traits

| Capacité (mL) | Code couleur | Longueur (mm) | Réf. |
|---------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 | Bleu | 310 | 523 006 |
| 2 | Orange | 330 | 523 007 |
| 5 | Blanc | 400 | 523 008 |
| 10 | Rouge | 440 | 523 009 |
| 20 | Jaune | 510 | 523 010 |
| 25 | Bleu | 510 | 523 028 |
| 50 | Rouge | 510 | 523 030 |

Classe de précision A.

Modèles 2 traits

Avec boule de sûreté

| Capacité (mL) | Code couleur | Longueur (mm) | Réf. |
|---------------|--------------|---------------|----------------|
| 1 | Bleu | 310 | 523 037 |
| 2 | Orange | 330 | 523 038 |
| 5 | Blanc | 400 | 523 039 |
| 10 | Rouge | 440 | 523 040 |
| 20 | Jaune | 520 | 523 041 |
| 25 | Bleu | 520 | 523 065 |
| 50 | Rouge | 540 | 523 042 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Poire à pipeter



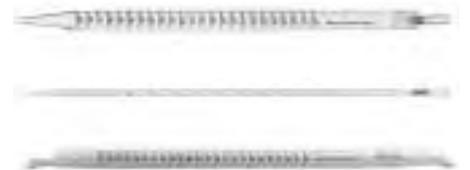
Poire courte pour pipette jusqu'à 10 mL.
Réf. 451 049

Poire longue pour pipette jusqu'à 100 mL.
Réf. 451 001

Pipette sérologique stérile en polystyrène

En sachet unitaire, vendues par lot de 50.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|----------------|
| 1 | 523 058 |
| 2 | 523 059 |
| 5 | 523 060 |
| 10 | 523 061 |
| 25 | 523 062 |



Porcelaine

Mortier et pilon



Mortier en porcelaine. Bord et extérieur vernissés. Bec verseur.
Livré avec pilon de 100 mm avec manche vernissé.

Porcelaine

| Volume (mL) | Ø Ext. (mm) | H. (mm) | L. pilon (mm) | Réf. |
|-------------|-------------|---------|---------------|----------------|
| 150 | 100 | 45 | 110 | 513 001 |
| 300 | 130 | 62 | 140 | 513 002 |

Pilon 110 mm.

Réf. **513 003**

Pilon 140 mm.

Réf. **513 004**

Plaques de coloration



↑ Plaque en polypropylène



↑ Plaque en porcelaine



| Capacité | Dimensions | Réf. |
|--------------------------------|------------------|----------------|
| Plaque en porcelaine | | |
| 6 puits | 85 x 55 x 12 mm | 509 005 |
| 12 puits | 113 x 88 x 13 mm | 509 006 |
| Plaque en polypropylène | | |
| 12 puits | 113 x 88 x 13 mm | 509 015 |
| 3 puits | 58 x 28 x 21 mm | 509 024 |

Entonnoir de Büchner



| | Pour papier filtre (mm) | Réf. |
|---------------------|-------------------------|----------------|
| Porcelaine | 70 | 456 009 |
| | 90 | 456 021 |
| | 110 | 456 022 |
| Plastique PP | 70 | 456 023 |
| | 110-125 | 456 024 |

Capsules d'évaporation



| Fond rond | | Fond plat | |
|-------------|----------------|-------------|----------------|
| Volume (mL) | Réf. | Volume (mL) | Réf. |
| 35 | 513 031 | 35 | 513 034 |
| 70 | 513 032 | 50 | 513 035 |
| 120 | 513 033 | 80 | 513 036 |

Têt à gaz



Têt à gaz en céramique (porcelaine à pâte dure) réfractaire.

■ Dimensions (Ø ext. x H.) : 60 x 37 mm.

Céramique Réfractaire

Réf. **513 005**

Têt à rôtir avec couvercle



Forme ramassée avec couvercle : 25 mL.

Réf. **513 009**

Forme haute avec couvercle : 25 mL.

Réf. **513 015**

Soucoupe



Soucoupe en porcelaine vernissée. Vendue à l'unité.

■ Dimensions (Ø ext.) : 115-125 mm.

Porcelaine

Réf. **513 030**

Nacelles



Manip de combustion ou oxydation.

■ Dimensions (L x H x p) : 97 x 11 x 17 mm.

Porcelaine

Réf. **513 007**

PRIX SUR sciencethic.com

Tubes

Tubes capillaires

Verre sodocalcique. Longueur : 200 mm.

■ Le lot de 10.

| Type | Ø int. (mm) | Ø Ext. (mm) | Masse (g) | Réf. |
|---------------------------|-------------|-------------|-----------|----------------|
| VERRE SODOCALCIQUE | 1 | 6 | 165 | 452 015 |
| | 2 | 6 | 150 | 452 016 |
| | 3 | 6 | 140 | 452 017 |

Tubes creux en verre

Longueur : 700 mm.

■ Le lot de 10.

| Type | Ø int. (mm) | Ø Ext. (mm) | Masse (g) | Réf. |
|---------------------|-------------|-------------|-----------|----------------|
| BORO 3.3 | 3 | 6 | 345 | 452 018 |
| | 4 | 7 | 526 | 452 019 |
| SODOCALCIQUE | 5 | 8 | 382 | 452 020 |



Micro-tubes Eppendorf

Tubes en polypropylène avec couvercle, autoclavables.

| Type | Volume | Couleur | Qté/Lot | Réf. |
|----------------------|--------|-----------|---------|----------------|
| POLYPROPYLÈNE | 1,5 mL | Naturelle | 500 | 506 040 |
| | 1,5 mL | Jaune | 500 | 506 060 |
| | 1,5 mL | Bleue | 500 | 506 061 |
| | 0,2 mL | Naturelle | 1000 | 506 064 |

Certifié sans DNase ni RNase.

| Type | Volume | Couleur | Qté/Lot | Réf. |
|----------------------|--------|-----------|---------|----------------|
| POLYPROPYLÈNE | 0,2 mL | Naturelle | 1000 | 506 063 |



Mini pilon en PP pour micro-tube

Réf. 506 062



Tubes à hémolyse

■ Le lot de 100.

| Désignation | Réf. |
|------------------------------|----------------|
| Tube PS transparent 12x75 mm | 506 041 |
| Bouchon PP Ø 12 mm | 506 042 |



Agitateur en verre



En verre ordinaire.

■ L'unité

Réf. 450 034

■ Lot de 10

Réf. 450 012

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES



Adaptateurs Thermotubes pour tubes de petit diamètre

A insérer dans les logements pour tubes de Ø 16 mm.

Permet de thermaliser des tubes de petit diamètre.

■ Le lot de 6.

| Désignation | Réf. |
|--|----------------|
| 1 Pour tubes à hémolyse Ø 12 mm | 210 008 |
| 2 Pour tubes Eppendorf 1,5 mL | 210 009 |



Tube à culture V.O.



En verre ordinaire.

Livré avec bouchon vissé aluminium.

Autoclavables.

Dimension Ø 16x160 mm.

■ Lot de 10.

Réf. 506 059

Tubes en U



1 Tubes en U en verre

V.O.

| Ø Ext. | h. | Entraxe | Réf. |
|--------------------|--------|---------|---------|
| 14 mm | 140 mm | 61 mm | 512 001 |
| 16 mm | 160 mm | 66 mm | 512 002 |
| 18 mm | 180 mm | 66 mm | 512 003 |
| 20 mm | 200 mm | 75 mm | 512 021 |
| 15 olive Ø 6 mm | 150 mm | 66 mm | 512 022 |

2 Tube en U pour pont salin

V.B.

| Ø Ext. | h. | Entraxe | Réf. |
|--------|----|---------|---------|
| 6 | 70 | 31 | 506 011 |

Tube en U à tubulure, robinet en verre SIMAX®

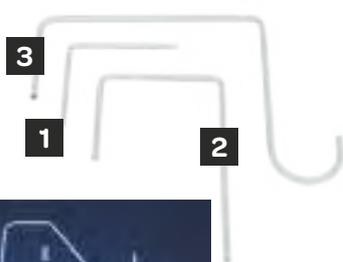
Caractéristiques techniques

- Dimensions : 22 x 150 mm,
- Entraxe : 55 mm,
- Hauteur : 300 mm.

Réf. 512 011



Tubes abducteurs



En verre

V.O.

| Type | Ø ext. | Dimension | Réf. |
|--------------------------|--------|--------------------|---------|
| 1 1 courbure | 7 mm | 95 x 95 mm | 512 004 |
| 2 2 courbures | 7 mm | 200 x 100 x 100 mm | 512 005 |
| 3 2 courbures et crochet | 7 mm | 200 x 210 x 100 mm | 512 006 |

En polypropylène

Tubes rigides en polypropylène incassables dans des conditions normales d'utilisation, utilisés pour recueillir les gaz.

P.P.

| Type | | Longueur | Réf. |
|--------------------------------|---|----------|---------|
| 90 degrés | A | 205 mm | 512 012 |
| Extrémités coudées | B | 290 mm | 512 013 |
| Tube droit | D | 500 mm | 512 015 |
| Doubles crochets | E | 475 mm | 512 016 |
| Tube 2 courbures | F | 270 mm | 512 017 |
| Grand tube 2 courbures | G | 340 mm | 512 018 |
| Petit tube 2 courbures | H | 260 mm | 512 019 |
| Avec crochet pour tube à essai | I | 236 mm | 512 020 |



PRIX SUR sciencethic.com

Tubes à essais bord droit

En verre ordinaire

V.O.

| Type | Ø Ext. (mm) | l. (mm) | Epaisseur (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|-----------------|-------------|---------|----------------|---------|---------|
| Verre ordinaire | 12 | 100 | 0,8-1,0 | 250 | 506 046 |
| | 16 | 150 | 1,0-1,2 | 100 | 506 047 |
| | 20 | 200 | 1,0-1,2 | 100 | 506 065 |

En verre borosilicaté bord droit

V.B. 3.3

| Type | Ø Ext. (mm) | l. (mm) | Epaisseur (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|----------|-------------|---------|----------------|---------|---------|
| BORO 3.3 | 12 | 100 | 0,8 | 250 | 506 048 |
| | 16 | 150 | 1,0 | 250 | 506 049 |
| | 18 | 180 | 1,5 | 100 | 506 006 |

En verre borosilicaté Pyrex®

PYREX®

| Type | Ø Ext. (mm) | l. (mm) | Epaisseur (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|--------|-------------|---------|----------------|---------|---------|
| PYREX® | 12 | 100 | 1,0 | 100 | 506 016 |
| | 16 | 160 | 1,2 | 100 | 506 029 |
| | 18 | 180 | 1,2 | 100 | 506 019 |
| | 24 | 200 | 1,2 | 50 | 506 021 |

Tube à essai avec bouchon

V.B. 3.3

En verre borosilicaté 3.3. Autoclavable.

| Type | Ø Ext. (mm) | Epaisseur (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|-----------|-------------|----------------|---------|---------|
| Fond plat | 16 x 150 | 1,0 | 100 | 506 052 |
| Fond rond | 16 x 150 | 1,0 | 100 | 506 066 |

Tube gradué

V.O.

Idéal pour mesurer le volume d'un gaz dans un électrolyseur (voir page 128). Vendu à l'unité.

| Type | Vol. (mL) | Graduations (mL) | Long. (mm) | Ø (mm) | Réf. |
|-----------------|-----------|------------------|------------|--------|---------|
| Verre ordinaire | 20 | 0,1 | 200 | 15 | 010 046 |
| | 25 | 0,5 | 180 | 18 | 010 047 |

Tubes à essais en plastique

P.S.

| Type | Ø Ext. (mm) | Longueur (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|-------------|-------------|---------------|---------|---------|
| Polystyrène | 12 | 75 | 500 | 506 050 |
| | 16 | 100 | 500 | 506 051 |

Bouchons pour tube à essai

| Type | Pour tube de Ø Ext. (mm) | Qté/Lot | Réf. |
|-------------|--------------------------|---------|---------|
| Polystyrène | 12 | 100 | 506 057 |
| | 16 | 100 | 506 058 |

Tubes à centrifuger en polypropylène

En PP

| Type | Type | Capacité (mL) | Qté/Lot | Réf. |
|-----------|----------------------------|---------------|---------|---------|
| Sans jupe | non stérile | 50 | 50 | 506 053 |
| | stérile en sachet unitaire | 50 | 50 | 506 054 |
| Avec jupe | non stérile | 50 | 50 | 506 055 |
| | stérile en sachet unitaire | 50 | 50 | 506 056 |



Verres à pied



1



2

Verre sodocalcique. Vendus à l'unité.

V.O.

| Type | Volume (mL) | Réf. |
|---------------------|-------------|---------|
| 1 Verre épais gravé | 125 | 507 001 |
| | 250 | 507 013 |
| 2 Verre ordinaire | 250 | 507 002 |

Verres à pied plastique PP



Polypropylène. Vendus à l'unité.

P.P.

Graduations indélébiles moulées dans la masse.

| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 50 | 507 007 |
| 100 | 507 008 |
| 250 | 507 024 |

Verres de montre

Verres de montre en verre sodocalcique. Bords meulés. Vendus à l'unité.



V.O.

| Ø Ext. (mm) | Réf. |
|-------------|---------|
| 60 | 507 009 |
| 80 | 507 010 |

Verres de montre

Verres de montre en polypropylène. Fond plat. Vendus à l'unité.



P.P.

Incassable

| Ø Ext. (mm) | Réf. |
|-------------|---------|
| 60 | 507 011 |
| 80 | 507 012 |

Ensemble de filtration

Composé d'une fiole, base avec fritté en verre, entonnoir et pince en aluminium. A utiliser avec un tube Ø int 6 mm

Fiole rodée 40/35 1000 mL

Réf. 539 008

Base avec fritté en verre

Réf. 539 009

Pince en aluminium

Réf. 539 010

Entonnoir 300 mL

Réf. 539 011

Ensemble complet

Réf. 539 007



Laveur de gaz Drechsel

En verre borosilicaté 3.3

Flacon 250 mL, 29/32

Réf. 539 005

Tête pour flacon 250 mL, 29/32, Ø tube 8 mm

Réf. 539 006

Ensemble complet

Réf. 539 004



Ensemble de distillation simple

Rodage 29/32. Connecteur pour tube de Ø int 8 mm.

■ Composition

1 Réfrigérant droit, 1 ballon rond, 1 tête, 1 adaptateur pour thermomètre, 1 allonge coudée, 1 thermomètre et pinces pour les rodages.



Réf. 532 300

Ensemble de distillation fractionnée

Rodage 29/32. Connecteur pour tube de Ø int 8 mm.

■ Composition

1 colonne de vigreux, 1 Réfrigérant droit, 1 ballon rond, 1 tête, 1 adaptateur pour thermomètre, 1 allonge coudée, 1 thermomètre et pinces pour les rodages.



Réf. 532 301

PRIX SUR sciencethic.com

Réfrigérant à air simple

- Économique
- Simple d'utilisation
- Idéal au collège



Réfrigérant à air simple constitué d'un tube en verre équipé d'un bouchon à sa base. Se monte sur un tube à essais 16x160 mm. Protection antichoc à l'extrémité supérieure du réfrigérant.

Caractéristiques techniques

- Tube en verre,
- (Ø x Long.) : 8 x 190 mm.

Réf. 533 001

Rodet souple



Autolubrifié (l'utilisation de graisse n'est pas nécessaire). Adéquat pour vide faible ou moyen. Résistant jusqu'à 280°C.

■ À l'unité.

| Rodage | Réf. |
|--------|---------|
| 19/26 | 532 003 |
| 24/29 | 532 004 |
| 29/32 | 532 005 |

Soxhlet (extracteurs)



- Extracteurs de Soxhlet complets composés :
 - d'un corps d'extraction rodé,
 - d'un réfrigérant d'Allihn rodé,
 - d'un ballon rodé.

Appareils réalisés en verre borosilicaté 3.3. S'utilisent avec une cartouche d'extraction en cellulose. Deux modèles au choix :

| Vol. extracteur | Rodage haut | Rodage bas | Vol. ballon | Réf. |
|-----------------|-------------|------------|-------------|---------|
| 150 mL | 45/40 | 29/32 | 250 mL | 532 022 |
| 250 mL | 45/40 | 29/32 | 500 mL | 532 023 |

À compléter avec des clips pour rodages 29/32 et 45/40 présentés ci-dessous.



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Clips de verrouillage



En résine POM. Haute résistance thermique.

| Pour rodage | Couleur | Réf. |
|-------------|---------|---------|
| 14/23 | Jaune | 532 069 |
| 19/26 | Bleue | 532 011 |
| 24/29 | Verte | 532 024 |
| 29/32 | Rouge | 532 024 |
| 45/40 | Brune | 532 025 |

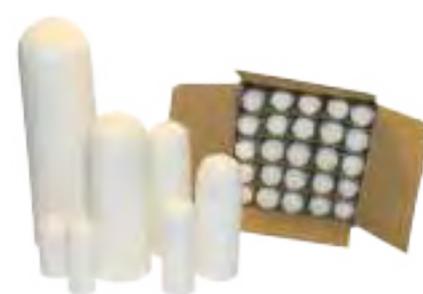
Graisse à rodage

Graisse à base de silicone pour graisser les rodages et éviter qu'ils ne se grippent.

- Boîte de 100 g.

Réf. 539 001

Cartouches d'extraction



Cartouches en cellulose de coton pure et sans graisse.

- Dimensions (Ø int. x Ø ext. x h) : 34 x 37 x 130 mm.

- La boîte de 25.

Réf. 456 017

Billes de verre

Pour réguler l'ébullition lors de distillations ou de chauffages à reflux dans le ballon.

- Billes de Ø 4 mm.
- Le sachet de 1 kg.

Réf. 539 003



Ballons à distiller

En verre borosilicaté 3.3.



| Volume (mL) | Réf. |
|-------------|---------|
| 250 | 532 230 |
| 500 | 532 231 |

Montages réactionnels en verrerie Rodaviss® 19/26 et 24/29



- Sécurité
- Facilité d'utilisation
- Solidité

Verre borosilicaté 3.3 de haute qualité pour une excellente résistance thermique et mécanique.

Ecrous en résine résistant à la chaleur et aux produits chimiques usuels.

Système d'assemblage Rodaviss® garantissant des assemblages sûrs. Une fois assemblés les montages ne se grippent pas et le démontage se fait aisément par simple dévissage.

Les jonctions ne requièrent pas de graissage.

Ballon fond rond 250 mL



Rodage 19/26.

Réf. 531 001

Rodage 24/29.

Réf. 531 019

Erlenmeyer 100 mL



Rodage 19/26.

Réf. D 531 003

Rodage 24/29.

Réf. D 531 023

Tête de colonne



Prise thermométrique
Ø 6mm. 2 rodages.

Rodage 19/26.

Réf. 531 007

Rodage 24/29.

Réf. 531 027

Ballon fond rond bicol 250 mL



Rodage 19/26.

Réf. 531 002

Rodage 24/29.

Réf. 531 020

Réfrigérant de Liebig



2 prises latérales à olive. 2 rodages.

Rodage 19/26.

Réf. 531 005

Rodage 24/29.

Réf. 531 024

Allonge coudée



Prise à vide à olive.
2 rodages.

Rodage 19/26.

Réf. 531 009

Rodage 24/29.

Réf. 531 028

Ballon fond rond tricol 250 mL



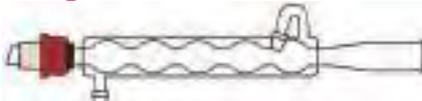
Rodage 19/26.

Réf. 531 012

Rodage 24/29.

Réf. 531 021

Réfrigérant à boules



2 prises latérales à olive. 1 rodage. 5 boules.

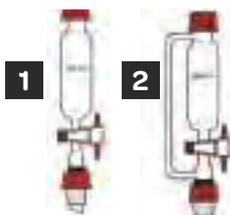
Rodage 19/26.

Réf. D 531 006

Rodage 24/29.

Réf. D 531 025

Ampoules de coulé 50 mL



Rodage.
Robinet PTFE.

1 Modèle simple

Rodage 19/26.

Réf. 531 010

Rodage 24/29.

Réf. 531 029

2 Modèle isobare

Rodage 19/26.

Réf. 531 014

Rodage 24/29.

Réf. 531 030

Bouchon plein



Bouchon plein en résine. A visser sur les rodages femelle.

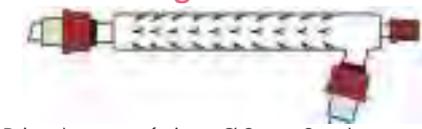
Rodage 19/26.

Réf. 531 011

Rodage 24/29.

Réf. 531 022

Colonne de Vigreux



Prise thermométrique Ø 6mm. 2 rodages.

Rodage 19/26.

Réf. 531 008

Rodage 24/29.

Réf. 531 026

Dean et Stark

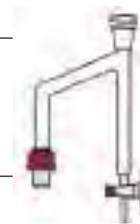
Robinet PTFE.

Rodage 19/26.

Réf. 531 013

Rodage 24/29.

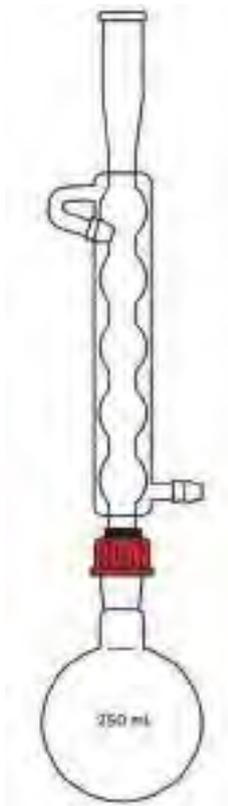
Réf. 531 031



Montages réactionnels Rodaviss® : quelques montages type

Ensemble Chauffage à reflux

Réalisation de réactions chimiques nécessitant un chauffage en recondensant les vapeurs dans le milieu réactionnel (estérifications, saponifications...).



Ensemble 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|-------------------------|--------|----------------|
| Ballon fond rond 250 mL | 19/26 | 531 001 |
| Réfrigérant à boules* | 19/26 | 531 006 |

À commander sous la référence

Réf. 531 050

Ensemble 24/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|-------------------------|--------|----------------|
| Ballon fond rond 250 mL | 24/29 | 531 019 |
| Réfrigérant à boules | 24/29 | 531 025 |

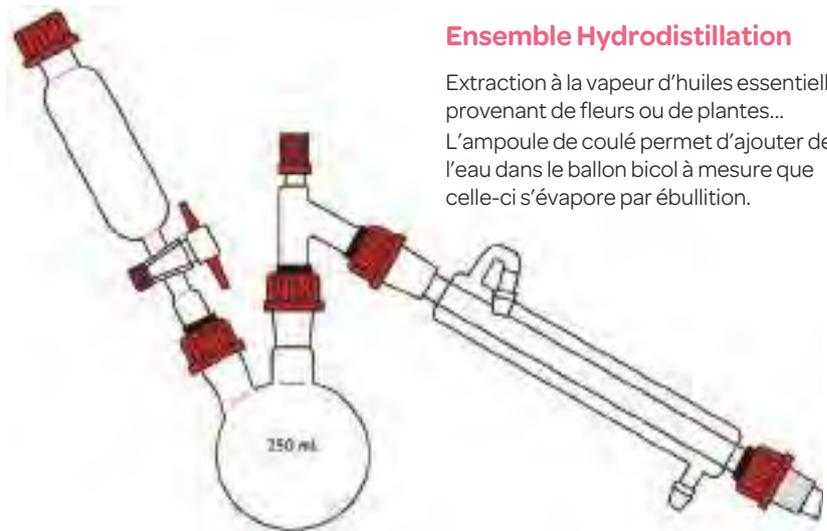
À commander sous la référence

Réf. 531 051

VOIR AUSSI...



- Chauffe-ballons → Voir page 328
- Statif et noix et pinces → Voir page 402
- Support élévateur → Voir page 410 à croisillon
- Tuyaux en caoutchouc → Voir page 413



Ensemble Hydrodistillation

Extraction à la vapeur d'huiles essentielles provenant de fleurs ou de plantes...

L'ampoule de coulé permet d'ajouter de l'eau dans le ballon bicol à mesure que celle-ci s'évapore par ébullition.

Ensemble 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|------------------------|--------|----------------|
| Ballon bicol 250 mL | 19/26 | 531 002 |
| Tête de colonne | 19/26 | 531 007 |
| Réfrigérant de Liebig | 19/26 | 531 005 |
| Ampoule de coulé 50 mL | 19/26 | 531 010 |

À commander sous la référence

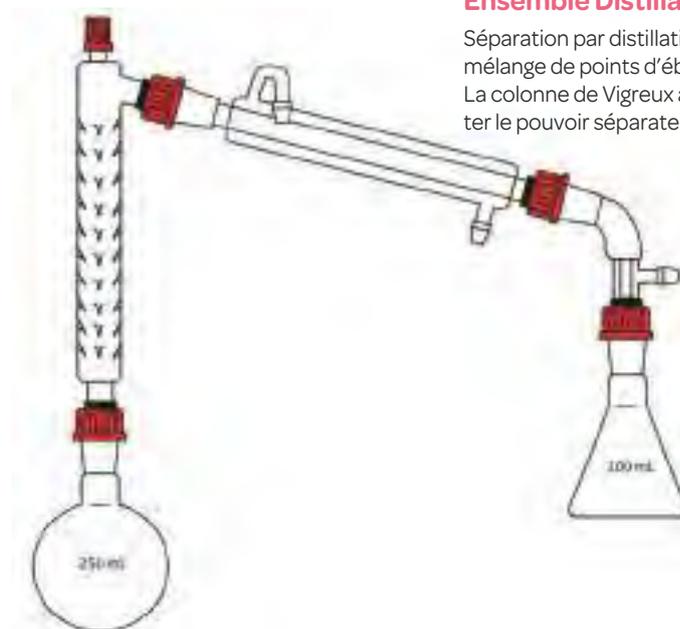
Réf. 531 052

Ensemble 24/29 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|------------------------|--------|----------------|
| Ballon bicol 250 mL | 24/29 | 531 020 |
| Tête de colonne | 24/29 | 531 027 |
| Réfrigérant de Liebig | 24/29 | 531 024 |
| Ampoule de coulé 50 mL | 24/29 | 531 029 |

À commander sous la référence

Réf. 531 053



Ensemble Distillation fractionnée

Séparation par distillation de substances en mélange de points d'ébullitions différents. La colonne de Vigreux a pour rôle d'augmenter le pouvoir séparateur de la distillation.

Ensemble 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|-------------------------|--------|----------------|
| Ballon fond rond 250 mL | 19/26 | 531 001 |
| Colonne de vigreux | 19/26 | 531 008 |
| Réfrigérant de Liebig | 19/26 | 531 005 |
| Allonge coudée | 19/26 | 531 009 |
| Erlenmeyer 100 mL | 19/26 | 531 003 |

À commander sous la référence

Réf. 531 054

Ensemble 24/29 composé de :

| Verrerie utilisée | Rodage | Réf. |
|-------------------------|--------|----------------|
| Ballon fond rond 250 mL | 24/29 | 531 019 |
| Colonne de vigreux | 24/29 | 531 026 |
| Réfrigérant de Liebig | 24/29 | 531 024 |
| Allonge coudée | 24/29 | 531 028 |
| Erlenmeyer 100 mL | 24/29 | 531 023 |

À commander sous la référence

Réf. 531 055

Montages réactionnels en verrerie rodée 19/26 et 24/29, système clip



Ballon fond rond 250 mL



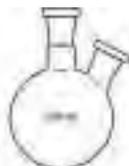
Rodage 19/26.

Réf. 532 001

Rodage 24/29.

Réf. 532 012

Ballon fond rond bicol 250 mL



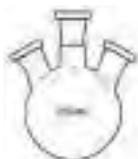
Rodage 19/26.

Réf. 532 002

Rodage central 24/29. Rodage latéral 19/26.

Réf. 532 013

Ballon fond rond tricol 250 mL



Rodage 19/26.

Réf. 532 027

Rodage central 24/29. Rodages latéraux 19/26.

Réf. 532 029

Erlenmeyer 100 mL



Rodage 19/26.

Réf. 532 003

Rodage 24/29.

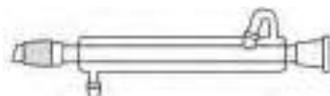
Réf. 532 014

Pièces de verrerie réalisées en verre borosilicaté 3.3 de haute qualité pour une excellente résistance thermique et mécanique.

Assemblage des rodages par clips de verrouillage en résine. Les rodages doivent préalablement être graissés pour éviter tout risque de grippage.

Les pièces de verrerie sont proposées en deux formats de rodages, normalisés : 19/26 et 24/29.

Réfrigérant de Liebig droit



2 rodages, 2 prises latérales à olives.

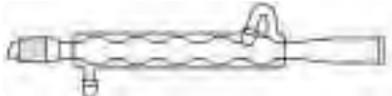
Rodage 19/26.

Réf. 532 005

Rodage 24/29.

Réf. 532 016

Réfrigérant à boules



1 rodage, 5 boules, 2 prises latérales à olives.

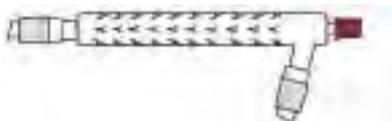
Rodage 19/26.

Réf. 532 006

Rodage 24/29.

Réf. 532 017

Colonne de Vigreux



2 rodages, prise thermométrique Ø 6 mm.

Rodage 19/26.

Réf. 532 008

Rodage 24/29.

Réf. 532 019

Tête de colonne



2 rodages, prise thermométrique Ø 6 mm.

Rodage 19/26.

Réf. 532 007

Rodage 24/29.

Réf. 532 018

Allonge coudée



2 rodages, prise à vide à olive.

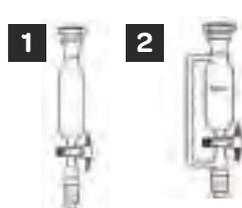
Rodage 19/26.

Réf. 532 009

Rodage 24/29.

Réf. 532 020

Ampoules de coulé 50 mL



Rodage 19/26.

Robinet PTFE.

1 Modèle simple

Réf. 532 010

2 Modèle isobare

Réf. 532 026

Dean et Stark



Rodage 19/26. Robinet PTFE.

Réf. 532 028

Rodage 24/29. Robinet PTFE.

Réf. 532 030

Clips de verrouillage



En résine POM.
Haute
résistance
thermique.

Pour rodages 19/26. Couleur bleue.

Réf. 532 011

Pour rodages 24/29. Couleur verte.

Réf. 532 021

Pour rodages 29/32. Couleur rouge.

Réf. 532 024

Graisse à rodage

100 g. Livrée en boîte.

Réf. 539 001

Montages réactionnels verrerie rodée : quelques montages types

Chauffage à reflux

Réalisation de réactions chimiques nécessitant un chauffage en recondensant les vapeurs dans le milieu réactionnel (estérifications, saponifications).



Ensemble rodage 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Réf. |
|-------------------------|---------|
| Ballon fond rond 250 mL | 532 001 |
| Réfrigérant à boules | 532 006 |
| Clips de verrouillage | 532 011 |

À commander sous la référence

Réf. 532 291

Ensemble rodage 24/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Réf. |
|-------------------------|---------|
| Ballon fond rond 250 mL | 532 012 |
| Réfrigérant à boules | 532 017 |
| Clips de verrouillage | 532 021 |

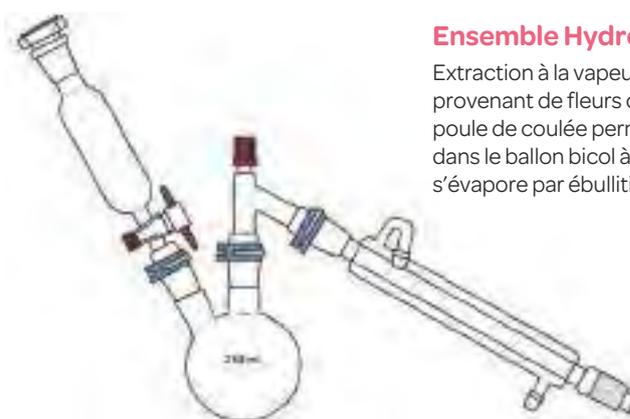
À commander sous la référence

Réf. 532 292



VOIR AUSSI...

- Chauffe-ballons → Voir page 328
- Statif et noix et pinces → Voir pages 402
- Support élévateur à croisillon → Voir page 410
- Tuyaux en caoutchouc → voir page 412
- Graisse à rodage → Voir page 435
- Billes de verre → Voir page 435
- Bouchons col rodé → Voir page 396



Ensemble Hydrodistillation

Extraction à la vapeur d'huiles essentielles provenant de fleurs ou de plantes. L'ampoule de coulée permet d'ajouter de l'eau dans le ballon bicol à mesure de celle-ci s'évapore par ébullition.

Ensemble rodage 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Réf. |
|-----------------------------|---------|
| Ballon bicol 250 mL | 532 002 |
| Tête de colonne | 532 007 |
| Réfrigérant de Liebig droit | 532 005 |
| Ampoule de coulée 50 mL | 532 010 |
| Clips de verrouillage x3 | 532 011 |

À commander sous la référence

Réf. 532 293

Ensemble rodage 24/29 composé de :

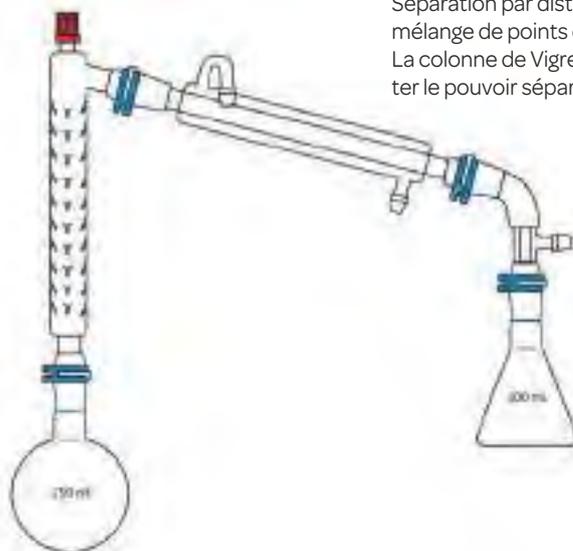
| Verrerie utilisée | Réf. |
|-----------------------------|---------|
| Ballon bicol 250 mL | 532 013 |
| Tête de colonne | 532 018 |
| Réfrigérant de Liebig droit | 532 016 |
| Ampoule de coulée 50 mL | 532 010 |
| Clips de verrouillage x1 | 532 021 |
| Clips de verrouillage x2 | 532 011 |

À commander sous la référence

Réf. 532 294

Ensemble Distillation fractionnée

Séparation par distillation de substances en mélange de points d'ébullition différents. La colonne de Vigreux a pour rôle d'augmenter le pouvoir séparateur de la distillation.



Ensemble rodage 19/26 composé de :

| Verrerie utilisée | Réf. |
|-----------------------------|---------|
| Ballon fond rond 250 mL | 532 001 |
| Colonne de Vigreux | 532 008 |
| Réfrigérant de Liebig droit | 532 005 |
| Alonge coudée | 532 009 |
| Erlenmeyer 100 mL | 532 003 |
| Clips de verrouillage x 4 | 532 011 |

À commander sous la référence

Réf. 532 295

Ensemble rodage 24/29 composé de :

| Verrerie utilisée | Réf. |
|-----------------------------|---------|
| Ballon fond rond 250 mL | 532 012 |
| Colonne de Vigreux | 532 019 |
| Réfrigérant de Liebig droit | 532 016 |
| Alonge coudée | 532 020 |
| Erlenmeyer 100 mL | 532 014 |
| Clips de verrouillage x 4 | 532 021 |

À commander sous la référence

Réf. 532 296

Mobilier et sécurité du laboratoire



PRIX JUSTE

Armoire de sûreté
vitrée 180 L
avec son filtre AS
→ [page 453](#)



| | PAGE | | PAGE |
|----------------------------|------------|---------------------------|------------|
| Chariots roulants | 441 | Sorbonnes | 451 |
| Servantes et meubles | 442 | Hottes à filtration | 452 |
| Rayonnages | 444 | Armoires à filtration | 453 |
| Chaises, sécurité | 445 | Armoires de sûreté | 456 |
| Armoires | 446 | Equipement de sécurité | 461 |
| Paillasses | 448 | Lave-verrerie | 462 |
| Meubles sous paillasses | 450 | | |

PRIX SUR sciencethic.com

Chariots roulants de laboratoire

1 Plateaux PVC



- Structure en tube aluminium,
- Charge utile : 120 kg,
- Livré en kit - Montage facile.

2 Plateaux bois mélaminé



- Disponibles avec 2 ou 3 plateaux
- Structure en tube acier,
- 4 roues pivotantes dont 2 avec frein
- Peinture époxy bleu,
- Plateaux bois couleur gris,
- Charge utile par plateau : 60 kg,
- Livrés en kit - Montage facile.

3 Plateaux Inox



- Disponibles en 2 ou 3 plateaux
- Structure robuste en tubes inox,
- 4 roues pivotantes dont 2 avec frein,
- Charge utile par plateau : 40 kg,
- Livrés en kit - Montage facile.

4 Plateaux métalliques



- Disponibles en 2 ou 3 plateaux
- Structure en tube métallique,
- Peinture époxy bleu,
- 4 roues pivotantes dont 2 avec frein,
- Charge utile par plateau : 60 kg,
- Livrés en kit - Montage facile.

Chariot pour récupération de produits chimiques

Chariot en inox livré avec 3 grands bidons en polypropylène permettant la récupération et le stockage provisoire de produits chimiques usagés.

Les déchets sont versés directement dans le bidon approprié au moyen de couvercles-entonnoirs spécifiques.

Caractéristiques techniques

- Volume des bidons : 25 L,
- Roues du chariot en plastique, dont 2 peuvent être bloquées,
- Livré avec étiquettes pour les conteneurs,
- Support pour papier d'essuyage et sac poubelle.



Réf. 252 206

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Bidon 25 L de rechange pour chariot réf. 252 206

Réf. 252 207

| Matière plateau | Nombre de plateaux | Dimensions hors tout (L x l x h) | Charge utile | Masse | Réf. |
|-----------------|--------------------|----------------------------------|--------------|-------|----------------|
| 1 PVC | 3 | 830 x 415 x 940 mm | 120 kg | 12 kg | 252 153 |
| 2 Bois | 2 | 1130 x 440 x 960 mm | 120 kg | 25 kg | 252 154 |
| 2 Bois | 3 | 1130 x 440 x 960 mm | 180 kg | 30 kg | 252 155 |
| 3 Inox | 2 | 920 x 600 x 945 mm | 80 kg | 16 kg | 252 151 |
| 3 Inox | 3 | 920 x 600 x 945 mm | 120 kg | 23 kg | 252 152 |
| 4 Métal | 2 | 1130 x 440 x 960 mm | 120 kg | 20 kg | 252 156 |
| 4 Métal | 3 | 1130 x 440 x 960 mm | 180 kg | 25 kg | 252 157 |

Servantes



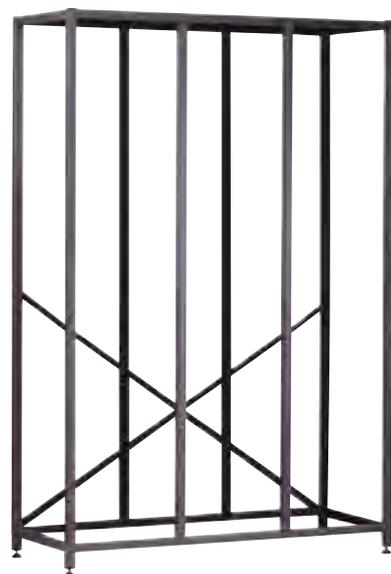
Caractéristiques techniques

- Simple, Double ou Triple,
- Hauteur : 850 ou 725 mm (pour être installé sous une paillasse),
- Structure en tube acier avec peinture époxy gris,
- 4 roues directrices.

- Livrées démontées sans bacs ni coulisses, montage facile.

| Servante sans bacs | Dimensions (l x p x h) | Réf. |
|-----------------------|------------------------|----------------|
| 1 Simple | 370 x 420 x 850 mm | 252 120 |
| Simple sous paillasse | 370 x 420 x 725 mm | 252 182 |
| 2 Double | 710 x 420 x 850 mm | 252 121 |
| Double sous paillasse | 710 x 420 x 725 mm | 252 183 |
| 3 Triple | 1055 x 420 x 850 mm | 252 122 |
| Triple sous paillasse | 1055 x 420 x 725 mm | 252 184 |

Meubles



Caractéristiques techniques

- Châssis en tube profilé acier avec peinture époxy gris,
- Pieds réglables - Triple colonne.

- Livrés démontés sans bacs ni coulisses, montage facile.

| Dimensions (l x p x h) | Capacité | Réf. |
|------------------------|-------------------|----------------|
| 1055 x 420 x 1500 mm | 39 bacs : h 75 mm | 252 123 |
| 1055 x 420 x 1850 mm | 51 bacs : h 75 mm | 252 134 |

Servantes équipées Callero Plus



Les servantes Gratnells Callero Plus, sont toutes équipées de bacs. Elles offrent 33% d'espace de rangement en plus que les chariots standards. Equipées de roulettes avec frein plus grandes, elles assurent une stabilité encore plus importante.

Disponibles en double ou triple colonnes avec une finition argent durable et une sélection de tailles de plateau pour répondre au mieux à vos besoins. Livrées démontées, montage facile.



| Nbre de colonnes | Composition | Dimensions (l x p x h) | Réf. |
|------------------|---|---|----------------|
| 2 | 8 bacs jaunes h 150 mm | 690 x 435 x 885 mm (h 1055 mm avec les poignées) | 252 187 |
| 2 | 1 8 bacs rouges h 75 mm + 4 bacs rouges h 150 mm | 690 x 435 x 885 mm (h 1055 mm avec les poignées) | 252 189 |
| 2 | 16 bacs rouges h 75 mm | 690 x 435 x 885 mm (h 1055 mm avec les poignées) | 252 186 |
| 3 | 2 16 bacs bleus h 75 mm + 4 bacs bleus h 150 mm | 1020 x 435 x 885 mm (h 1055 mm avec les poignées) | 252 188 |
| 3 | 24 bacs bleus h 75 mm | 1020 x 435 x 885 mm (h 1055 mm avec les poignées) | 252 185 |

PRIX SUR sciencethic.com

Accessoires pour servantes et meubles

Aménagement modulable au gré de vos besoins

Grafnalls

LE PLUS!

Autres coloris et modèles possibles. Nous contacter : mobilier@sciencethic.com

| Désignation | Couleur | Dimensions | Réf. |
|----------------------------------|-------------|----------------|----------------|
| 1 Paire de coulisse | Gris | 347 x 22 mm | 252 130 |
| 2 Bac profondeur 75 mm | Rouge | 312x427x75 mm | 252 148 |
| Bac profondeur 75 mm | Jaune | 312x427x75 mm | 252 190 |
| Bac profondeur 75 mm | Vert | 312x427x75 mm | 252 191 |
| Bac profondeur 75 mm | Bleu | 312x427x75 mm | 252 150 |
| Bac profondeur 75 mm | Translucide | 312x427x75 mm | 252 149 |
| Bac profondeur 150 mm | Rouge | 312x427x150 mm | 252 193 |
| Bac profondeur 150 mm | Jaune | 312x427x150 mm | 252 137 |
| Bac profondeur 150 mm | Vert | 312x427x150 mm | 252 194 |
| 3 Bac profondeur 150 mm | Bleu | 312x427x150 mm | 252 195 |
| Bac profondeur 150 mm | Translucide | 312x427x150 mm | 252 196 |
| Bac profondeur 300 mm | Rouge | 312x430x300 mm | 252 197 |
| Bac profondeur 300 mm | Jaune | 312x430x300 mm | 252 198 |
| Bac profondeur 300 mm | Vert | 312x430x300 mm | 252 139 |
| Bac profondeur 300 mm | Bleu | 312x430x300 mm | 252 199 |
| 4 Bac profondeur 300 mm | Translucide | 312x430x300 mm | 252 200 |
| 5 Couvercle | Translucide | 284x430x32 mm | 252 201 |
| 6 Plateau 3 compartiments | Gris | 275x388x40 mm | 252 202 |
| 7 Plateau 6 compartiments | Gris | 275x88x40 mm | 252 203 |
| 8 Plateau 8 compartiments | Gris | 275x388x40 mm | 252 204 |

Exemples de composition

Servante (réf. 252 121)
équipée de :

- 6 bacs (réf. 252 148),
- 3 bacs (réf. 252 195),
- 9 paires de coulisses (réf. 252 130).



Meuble (réf. 252 134)
équipé de :

- 30 bacs (réf. 252 148),
- 30 paires de coulisses (réf. 252 130).



Rayonnages de sécurité pour produits corrosifs, toxiques, nocifs ou polluants



Pour produits à tendance corrosive



Pour produits toxiques, nocifs, polluants



- Permet de stocker les produits par catégories, par affinité ou par famille
- Bacs de rétention amovibles avec rebord pour collecte des fuites éventuelles

Conforme à l'article 10 du 2 février 1998 concernant le stockage des liquides susceptibles de créer une pollution des eaux et des sols.

| | 1 Rayonnage en polyéthylène | 2 Rayonnage en acier, 1 élément | 3 Rayonnage en acier, 2 éléments |
|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Matériau | Polyéthylène HD PE | Support en acier, peinture époxy | |
| Niveaux de stockage | 5 | 4 | 4 |
| Charge admissible par niveau | 70 kg | 250 kg | |
| Dimensions en mm (h x l x p) | 1880 x 910 x 450 | 2000 x 1030 x 390 | 2000 x 2000 x 390 |
| Capacité de stockage/rayonnage (L) | 120 L | 144 L | 288 L |
| Volume de rétention total | 60 L | 72 L | 144 L |
| Matière bac rétention total | PVC | Acier | Acier |
| Hauteur rebord bac rétention | 30 mm | 50 mm | 50 mm |
| Niveaux | 5 | 4 | 4 |
| Poids (kg) | 35 | 45 | 88 |
| Référence | 252 145 | 252 146 | 252 140 |

**PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !**

→ Voir détails page 5



PRIX SUR sciencethic.com

Chaises et tabourets rehaussés

Caractéristiques techniques

- Hauteur fixe avec repose-pieds,
- Tube acier Ø 25 mm,
- Peinture époxy,
- Assise et dossier teinte bois hêtre naturel.



Chaises réglables en hauteur

Caractéristiques techniques

- 1 Assise réglable de 42 à 60 cm (réf. 252 105),
- 2 Assise réglable de 53 à 71 cm (réf. 252 106),
- Tube central Ø 45 mm,
- Peinture époxy,
- Assise et dossier teinte bois hêtre naturel.



LE PLUS!

Nombreux coloris disponibles.
Nous contacter : mobilier@sciencethic.com

| Désignation | Masse | Réf. |
|--|---------|---------|
| 1 Tabouret assise carrée - H. 58 cm | 4,15 kg | 252 102 |
| 2 Chaise à dossier et assise appliqués rivetés - H. 60cm | 5,85 kg | 252 104 |

Produits soumis à l'éco-contribution

| Désignation | Masse | Réf. |
|----------------------------|---------|---------|
| 1 Chaise sans repose-pieds | 5,85 kg | 252 105 |
| 2 Chaise avec repose-pieds | 7,14 kg | 252 106 |

Produits soumis à l'éco-contribution

Lave-yeux

Caractéristiques techniques

- Ouverture/fermeture rapides en actionnant la palette à main,
- Débit 20 L/min, 3 bar,
- Vasque en inox, Ø 250 mm,
- Plaque signalétique "lave-yeux de 1^{er} secours" fournie.

1 Mural avec vasque

Réf. 460 039

2 Sur colonne avec vasque

Réf. 460 038



CONFORMES AUX NORMES EN 15154-1 ET EN 15154-2

Combiné de douche et lave-yeux sur colonne

- Pour une décontamination du corps et/ou des yeux

Fixation au sol par platine triangulaire.

Douche et lave-yeux simultanés en actionnant la tringle.

Lave-yeux seul en actionnant la pédale au pied.

Caractéristiques techniques

- Débit de la douche 90 L/mn à 1 bar statique,
- Vasque en inox, Ø 250 mm,
- Système incongelable de série,
- Plaques signalétiques "douche" et "lave-yeux" de 1^{er} secours fournies.

Réf. 460 036



Douche de sécurité horizontale murale encastrée

Caractéristiques techniques

- Ouverture/fermeture rapides en actionnant la tringle,
- Débit 90 L/min à 1 bar statique,
- Système incongelable de série,
- Plaque signalétique "douche de 1^{er} secours" fournie.

Réf. 460 037



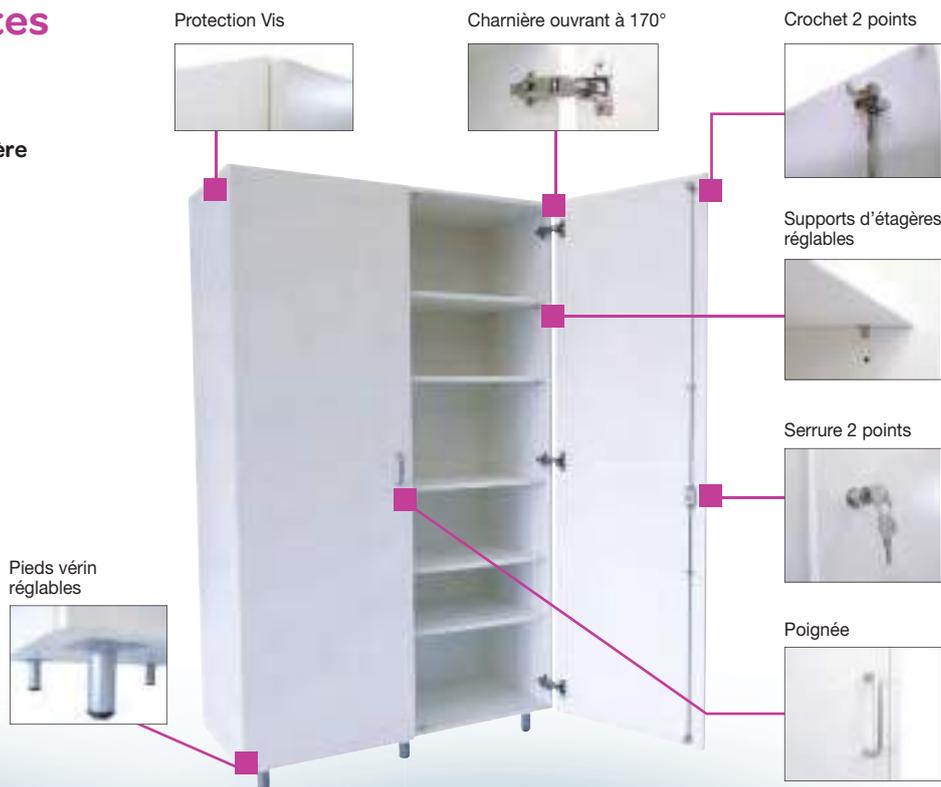
Armoires 1 ou 2 portes en mélaminé

- **Existent en 2 profondeurs**
- **Matériaux et composants de première qualité**

Caractéristiques techniques

- Mélaminé blanc 2 faces, épaisseur 19 mm,
- Chants PVC 2 mm,
- Panneau de fond épaisseur 12 mm,
- Séparation centrale (pour armoire 2 portes),
- 5 étagères dont 1 fixe et 4 réglables (pour armoire 1 porte),
- 10 étagères dont 2 fixes et 8 réglables (pour armoire 2 portes),
- Supports étagères évitant le glissement,
- Portes battantes (ouverture à 170°) ou coulissantes,
- Pieds vérin réglables,
- Serrures 2 points sur tous les modèles.

- Livrées démontées avec plan de montage.



| Modèle | Dimensions (L x h x p) | Masse | Référence |
|--|------------------------|--------|----------------|
| 1 Armoire 1 porte battante | 600 x 2000 x 500 mm | 60 kg | 252 030 |
| Armoire 1 porte battante | 600 x 2000 x 600 mm | 65 kg | 252 031 |
| 2 Armoire 2 portes battantes | 1200 x 2000 x 500 mm | 130 kg | 252 032 |
| Armoire 2 portes battantes | 1200 x 2000 x 600 mm | 140 kg | 252 033 |
| 3 Armoire 2 portes coulissantes | 1200 x 2000 x 500 mm | 130 kg | 252 034 |
| Armoire 2 portes coulissantes | 1200 x 2000 x 600 mm | 140 kg | 252 035 |
| 4 Armoire avec oculus | 1200 x 2000 x 500 mm | 130 kg | 252 036 |
| 5 Armoire 2 portes vitrine | 1000 x 2000 x 500 mm | 110 kg | 252 040 |
| Armoire 2 portes vitrine | 1000 x 2000 x 600 mm | 115 kg | 252 041 |

Produits soumis à l'éco-contribution



Livraison au service de réception de votre établissement incluse !

Pour toute opération de manutention supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis gratuit :

→ mobilier@sciencethic.com

PRIX SUR sciencethic.com

Armoires 4 portes en mélaminé

Existents en 2 profondeurs

Caractéristiques techniques

- Mélaminé blanc 2 faces, épaisseur 19 mm,
- Chants PVC 2 mm,
- Panneau de fond épaisseur 12 mm,
- Séparation centrale (pour armoire 2 portes),
- 8 étagères réglables,
- Supports étagères évitant le glissement,
- Portes battantes (ouverture à 170°) ou coulissantes,
- Pieds vérin réglables,
- Serrures 2 points sur tous les modèles.

■ Livrées démontées avec plan de montage.

1



2



| Modèle | Dimensions (l x h x p) | Masse | Réf. |
|--|------------------------|--------|---------|
| 1 Armoire 2 portes battantes en bas | 1000 x 2000 x 500 mm | 110 kg | 252 042 |
| Armoire 2 portes battantes en bas | 1000 x 2000 x 600 mm | 115 kg | 252 043 |
| 2 Armoire vitrine 2 portes coulissantes en bas | 1200 x 2000 x 500 mm | 125 kg | 252 044 |
| Armoire vitrine 2 portes coulissantes en bas | 1200 x 2000 x 600 mm | 130 kg | 252 045 |

Produits soumis à l'éco-contribution

Livraison au service de réception de votre établissement incluse !

Pour toute opération de manutention supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis gratuit :
→ mobilier@sciencethic.com

Armoires métalliques à rideaux

- Des solutions pratiques de classement
- Prix très compétitif

Caractéristiques techniques

- Structure monobloc avec une épaisseur de tôle moyenne de 0,8 mm,
- Socle très résistant équipé de 2 traverses de renfort,
- 4 vérins de réglage,
- Charge par tablette : 110 kg (60 kg dessus + 50 kg dessous),
- Rideau à ouverture totale en PVC classé non feu M1,
- Poignée encastrée,
- Serrure par came à 90° anticrochetage - 2 clefs,
- Couleur : Gris clair.

INFO SÉCURITÉ

Conformes aux normes NF 14203-2, NF 14074 et NF 62-041
Certification NF Bureau Sécurité Confortique et GS

1



2



3



Tablettes réglables en hauteur.

| Désignation | Dimensions (l x h x p) | Nb de tablettes | Masse | Réf. |
|---------------------------------|------------------------|-----------------|-------|---------|
| 1 Armoire haute | 1200 x 1980 x 430 mm | 4 | 79 kg | 252 001 |
| 2 Armoire basse | 1200 x 1000 x 430 mm | 2 | 46 kg | 252 002 |
| 3 Tablette noire supplémentaire | 1039 x 25 x 375 mm | 1 | 4 kg | 252 003 |

Produits soumis à l'éco-contribution



Livraison au service de réception de votre établissement incluse !

Pour toute opération de manutention supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis gratuit :
→ mobilier@sciencethic.com

Équipement de salles de classe en paillasse

Nous assurons une prestation complète de vos projets d'aménagements de salles de Physique-Chimie, SVT ou d'ExAO :

- Une étude **gratuite** de votre projet sur simple demande,
- Une fabrication optimisée pour les classes d'enseignement, avec des matériaux et des composants de **haute qualité**,
- La livraison **in situ**,
- L'**installation « clé en main »** de vos paillasse.

Envoyez vos demandes à :
mobilier@sciencethic.com



Paillasses

Dosseret antichute en stratifié compact, hauteur 50 mm, épaisseur 6 mm (en option)

Revêtement grès 9 mm ou verre sécurit 8 mm en stratifié HPL 1 mm sur support hydrofuge qualité CTBH, épaisseur 25 mm, rive de protection PVC

Tablette porte-documents

Habillages en mélaminé blanc hydrofuge, épaisseur 19 mm, qualité CTBH

Robinet anti vandalisme de laboratoire

Cuve polypropylène (300 x 300 mm)

Carter de protection des énergies avec trappe d'accès

Ossature en tube acier 30 x 30 mm, revêtement peinture époxy anti-acides cuite au four (6 couleurs au choix)

Mise à niveau par vérin avec possibilité de fixation au sol

■ Nombreuses options

- Cuve PPH (matière rigide, 10% recyclable, qui a une bonne tenue aux écarts de température (jusqu'à 100°C). Différentes tailles sont proposées.)
- Robinetterie eau (double ou simple) EC, EF
- Prise gaz
- Tableaux électriques 2PC+T ; 3PC+T ; bornes BT ; RJ45...
- Caisson technique pour protection des alimentations
- Meuble ExAO avec fenêtre de visualisation intégrée
- Tiroir sous plan de travail

■ Revêtements

Dalle de grès blanc

Épaisseur : 9 mm.
Dimensions : 600 x 750 mm (ou 600 x 600 selon les largeurs).
Joint ciment époxy anti-acides.

Dalle de verre trempé sécurit

Épaisseur : 8 mm.

Stratifié HPL (Haute Pression)

Épaisseur : 1 mm.

■ Dimensions

Largeurs : 600 ou 750 mm.
Longueurs : 600, 1200, 1500, 1800, 2400 mm (3200 pour les paillasses professeur).

Possibilité de réalisations sur mesure en dimensions et équipements, étude gratuite sur simple demande à : mobilier@sciencethic.com



Meubles de rangement pouvant se glisser sous les paillasses



Caractéristiques techniques

- Mélaminé blanc 2 faces, épaisseur 19 mm,
- Chants PVC 2 mm,
- Panneau de fond épaisseur 19 mm,
- 1 étagère réglable pour les meubles à portes,
- Portes battantes (ouverture à 170°),
- 4 roulettes dont 2 avec frein,
- Serrure sur tous les modèles,
- Tiroirs sur coulisses à galet et butées d'arrêt.

- Dimensions : Hauteur : 718 mm, Profondeur : 500 mm, Largeur : au choix
- Meubles livrés montés.

VOIR AUSSI...


**Servantes Gratnells
sous paillasse**

Voir page 442.



| Modèle | Largeur | Masse | Réf. |
|--|---------|-------|----------------|
| 1 Meuble 1 porte | 400 mm | 20 kg | 252 011 |
| Meuble 1 porte | 600 mm | 22 kg | 252 014 |
| 2 Meuble 1 porte, 1 tiroir supérieur | 400 mm | 23 kg | 252 012 |
| Meuble 1 porte, 1 tiroir supérieur | 600 mm | 25 kg | 252 015 |
| 3 Meuble 2 portes | 800 mm | 24 kg | 252 017 |
| 4 Meuble 2 portes, 1 tiroir supérieur | 800 mm | 27 kg | 252 018 |
| 5 Meuble 4 tiroirs | 400 mm | 26 kg | 252 013 |
| Meuble 4 tiroirs | 600 mm | 27 kg | 252 016 |
| Meuble 4 tiroirs | 800 mm | 29 kg | 252 019 |

Produits soumis à l'éco-contribution de 0,13 € TTC/kg.

PRIX JUSTE : 3 engagements Sciencéthic !
1 Vous bénéficiez du prix le plus juste.

2 Vous gagnez du temps : la comparaison des prix dans les catalogues didactiques est déjà faite, vérifiez !

3 Si toutefois vous trouvez un prix plus bas, nous nous alignons.*

* Alignement si le prix est publié dans un catalogue généraliste équivalent à notre catalogue dans sa largeur de gammes et dans sa distribution, hors opération promotionnelle. Cela exclut les prix sur les sites internet qui peuvent évoluer à tout moment.



PRIX SUR sciencethic.com

Sorbennes à rejet vers l'extérieur

Caractéristiques techniques

- Ossature en panneau hydrofuge mélaminé blanc 2 faces 19 mm classement au feu M1
- Jambages latéraux de forme aérodynamique, en aluminium, protégé par peinture époxy - blanc
- Plénum arrière en TRESPA VIRTUON comprenant 3 niveaux d'aspiration
- Fond et plafond en TRESPA VIRTUON
- Eclairage fluo étanche, minimum 500 lux, hors circuit des gaz
- Events au plafond en cas de surpression
- Façade relevable de type guillotine en verre feuilleté 8 mm, avec poignée de forme aérodynamique, en aluminium, protégé par peinture époxy
- Ouverture de glace maxi. à 800 mm
- Contrepoids en acier assuré par câbles inox gainés
- Système anti-chute de la glace avec manœuvre possible en cas d'urgence
- Système de blocage à l'ouverture de la façade à 400 mm du plan de travail avec déblocage manuel (pas de blocage en descente de façade)
- Sortie d'extraction D250 à raccorder

Platine de commande (à raccorder à votre ventilateur) avec :

- Mise en route de la ventilation et de l'éclairage
- Contrôle du débit avec alarme visuelle et sonore en cas de défaut
- Signal (0-10 V ou 4-20 mA) en sortie, permettant la variation de débit en fonction ouverture glace

**Nous pouvons fournir
le ventilateur et la paillasse.
N'hésitez pas à nous
consulter.**



| | Type SBA 1200 | Type SBA 1500 | Type SBA 1800 |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Débit mini préconisé | 700 m ³ /h | 900 m ³ /h | 1100 m ³ /h |
| Dimensions hors tout (L x p x H) (hors paillasse) | 1190 x 774 x 1710 mm | 1489 x 774 x 1710 mm | 1785 x 774 x 1710 mm |
| Référence | 251 070 | 251 071 | 251 072 |



Livraison au service de réception de votre établissement incluse !

Pour toute opération de maintenance supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis gratuit :

→ mobilier@sciencethic.com

Hottes à filtration Labopur®



INFO SÉCURITÉ

Conforme à la norme NF X 15-211 classe 2.
Témoin lumineux de fonctionnement et contrôleur de flux d'air.

- Livrées prêtes à l'utilisation : pas de raccordement extérieur
- 4 parois vitrées pour une visibilité parfaite sous tous les angles
- Fonctionnement silencieux

■ Sécurité

- Hottes conformes à la norme NF X 15-211 classe 2 (Mai 2009).
- Vapeurs confinées dans l'enceinte de manipulation puis aspirées et filtrées par un filtre moléculaire.
- Témoin lumineux en façade indiquant le bon fonctionnement du groupe de ventilation et de filtration.

■ Ergonomie

- Filtralarme : de série sur toutes les hottes Labopur avec système de ventilation/filtration, il permet grâce à un circuit électronique, de mesurer la vitesse de l'air dans le filtre et ainsi de déceler et de vous avertir du colmatage du filtre ou de toute anomalie du flux d'air par un signal sonore et lumineux. Il permet d'afficher également le compteur horaire.
- 4 parois transparentes en plastique PMMA pour un éclairage optimal et une parfaite visibilité depuis l'extérieur.
- 2 découpes pour le passage des mains spécialement étudiée pour une manipulation aisée.
- 4 opercules permettant l'introduction des câbles d'alimentation en énergie des appareils.
- Très faible niveau acoustique des ventilateurs (57 dB(A) hors flux d'air).
- Grande facilité de remplacement du filtre à charbon actif.
- Hottes livrées prêtes à fonctionner : un simple branchement au réseau électrique 230 V – 50 Hz suffit.

Caractéristiques techniques

- Structure en acier 15/10°,
- Peinture époxy résistant aux produits chimiques,
- Parois vitrées en plastique PMMA,
- Compteur horaire,
- Contrôleur de flux d'air.
- Prise d'échantillonnage en façade permettant un contrôle rapide et fiable de la saturation du filtre
- Débit d'air 170 m³/h - Vitesse moyenne en façade : 0,5 m/s.
- Hotte livrée sans plan de travail, à commander séparément (voir les options).



↑ Filtralarme



↑ Opercule



↑ Bac de rétention



↑ Eclairage LED IP65
10 W - 4200 K - 710 lm



| | 1 Hotte Labopur H06 600 mm (à compléter par un plan de travail) | 2 Hotte Labopur H09 900 mm (à compléter par un plan de travail) |
|-------------------------|---|---|
| Dimensions ext. (Lxp×h) | 600 x 650 x 950 mm | 900 x 750 x 1160 mm |
| Dimensions int. (Lxp×h) | 545 x 505 x 735 mm | 845 x 700 x 935 mm |
| Masse | 41 kg | 67 kg |
| Référence | 250 056 | 250 057 |

| Plan de travail | | |
|--|---------|---------|
| Bac de rétention + plan de travail en mélaminé | 250 069 | 250 070 |
| Bac de rétention + plan de travail en verre feuilleté (Pour produits très agressifs) | 250 058 | 250 062 |

| Options | | |
|---|-----------|-----------|
| Eclairage LED | 250 066 | |
| Table tubulaire sur pied | 250 067 | 250 068 |
| Table tubulaire sur roulettes (pour déplacement ponctuel) | 250 059 | 250 063 |
| Table roulante monobloc avec tablette de rangement | 250 060 | 3 250 064 |
| Table/armoire de sécurité | 4 250 061 | 250 065 |

| Filtres | | |
|--|-------------------|---------|
| Filtres à charbon actif pour vapeurs organiques | ORG200-(11 kg) | |
| | | 251 005 |
| Filtres à charbon actif polyvalent pour vapeurs organiques et corrosives | CORG201-(11,5 kg) | |
| | | 251 006 |

Dans le cadre d'une utilisation normale, il est recommandé de remplacer le filtre, au minimum, une fois par an

PRIX SUR sciencethic.com

Armoires de sûreté à ventilation filtrante économiques



- Livrées complètes avec filtre AS ou BS en fonction du modèle
- Pas de raccordement à l'extérieur
- 1 ou 2 compartiments
- Porte vitrée
- Norme NFX 15-211

■ Sécurité

- Élimination des vapeurs dangereuses par système intégré avec aspiration et filtration à travers un filtre au charbon actif.
- Modèles pour vapeurs organiques livrés avec filtre AS, modèles pour vapeurs organiques et corrosives livrés avec filtre polyvalent BE.
- Porte vitrée en polycarbonate ignifugé (classé au feu M2).
- Fermeture à clé.
- Bac de rétention générale grande capacité amovible avec tapis absorbant.

■ Ergonomie

- Armoire à installer sans génie civil, pas de perçage pour raccordement extérieur.
- Porte vitrée pour une parfaite visibilité des produits stockés, ouverture 180°.
- Étagères de rétention réglables en hauteur au pas de 25 mm avec protection anticorrosion renforcée.

- Armoires livrées montées avec filtre AS ou BE selon le modèle choisi.



Caractéristiques techniques

Corps de l'armoire

- Structure en acier électro-zingué épaisseur 1 mm (10/10^e).
- Peinture poudre polyester haute résistance aux agressions chimiques polymérisée au four, corps blanc RAL 9003.

- Grande porte vitrée en polycarbonate ignifugé (classé au feu M2).
- Étagères de rétention réglables en hauteur au pas de 25 mm avec protection anticorrosion renforcée. Charge admissible uniformément répartie par étagère 60 kg.

Compartiment ventilation filtration

- Ventilateur silencieux 49 dB(A)
- Débit 74 m³/h
- Puissance : 20 W
- Alimentation : 230 V - 50 Hz

| | 1 1 compartiment filtre AS | 1 1 compartiment filtre BE | 2 2 compartiments filtre AS | 2 2 compartiments filtre BE |
|-------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------------------|
| Dimensions ext. (hxlxp) | 2160 x 800 x 500 mm | | | |
| Dimensions int. (hxlxp) | 1860 x 726x474 mm | | | |
| Compartiments | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Étagères | 4 étagères | | 2x4 étagères | |
| Bac de rétention | 1 bac de rétention générale capacité 39 L | | 2 bac de rétention générale capacité 2 x 19 L | |
| Capacité de stockage | 180 L | | | |
| Masse | 105 kg | | 130 kg | |
| Référence | 250 051 | 250 052 | 250 053 | 250 054 |



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Filtres de rechange

Filtre à charbon actif à remplacer une fois par an.

Filtres conformes norme NFX 15-211, s'adaptant sur tous les modèles d'armoires présentés ci-dessus.

Modèle de filtre à choisir en fonction des produits stockés : AS pour vapeurs organiques, BE pour vapeurs organiques et corrosives.

Autres filtres, formaldéhyde ou HEPA, sur demande.

| Modèle | Réf. |
|-----------------------|---------|
| Filtre AS de rechange | 251 042 |
| Filtre BE de rechange | 251 043 |



Armoires de sûreté à ventilation filtrante

- Largeurs de 560 à 1100 mm
- De construction plus légère, ces armoires offrent une alternative économique sans diminuer la sécurité



INFO SÉCURITÉ

Conformes à la norme NF X 15-211. Identification des dangers par pictogramme normalisé. Bac de rétention en bas de l'armoire. Fermeture à clef en 3 points. Filtres testés selon les critères de la norme NF X 15-211.

■ Sécurité

- Pictogrammes : "Corrosifs", "Toxiques" et "Inflammables" (à apposer selon votre utilisation).
- Élimination des vapeurs dangereuses par aspiration et filtration à travers un filtre à charbon actif.
- Témoin lumineux de fonctionnement du système de ventilation.
- Compteur horaire indiquant à tout moment la durée totale d'utilisation de l'armoire.
- Alarme sonore indiquant la fréquence de contrôle de la saturation du filtre.

- Étagères/bac de rétention réglables en hauteur sur crémaillère.
- Bac de rétention en partie basse sur une hauteur de 100 mm.

■ Ergonomie

- Armoire à installer sans génie civil, un branchement électrique suffit.
- Version portes vitrées pour une parfaite visibilité des produits stockés.

Caractéristiques techniques

Corps de l'armoire :

- Acier 10/10^e,
- Portes vitrées en polycarbonate,
- Peinture époxy blanche.

Compartment ventilation filtration :

- Ventilateur silencieux : 43 dB(A),
- Débit 86 m³/h,
- 220-240 V - 50 Hz - 20 W.

| | 1 1 porte vitrée | 2 1 porte pleine | 3 2 portes vitrées | 4 2 portes pleines |
|-----------------------------|---|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dimensions ext. (l x h x p) | 560 x 2135 x 545 mm | 560 x 2135 x 545 mm | 1120 x 2135 x 545 mm | 1120 x 2135 x 545 mm |
| Dimensions int. (l x h x p) | 555 x 1795 x 480 mm | 555 x 1795 x 480 mm | (555 x 2) x 1780 x 480 mm | (555 x 2) x 1780 x 480 mm |
| Compartiments | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Étagères | 3 | 3 | 6 | 6 |
| Bacs de rétention | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Capacité de stockage | 150 L | 150 L | 2 x 140 L | 2 x 140 L |
| Masse | 75 kg | 75 kg | 130 kg | 130 kg |
| Filtre adapté | ORG50 ou CORG 51 (présentés ci-dessous) | | | |
| Référence | 250 033 | 250 046 | 250 034 | 250 045 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Filtres à charbon actif

Filtres s'adaptant sur tous les modèles d'armoires présentés ci-dessus. Modèle de filtre à choisir en fonction des produits stockés.

| Modèle | Masse | Dimensions (l x h x p) | Réf. |
|---|-------|------------------------|---------|
| Filtre à charbon actif pour vapeurs organiques ORG50 | 8 kg | 390 x 390 x 70 mm | 251 011 |
| Filtre à charbon actif pour vapeurs organiques et corrosives CORG51 | 9 kg | 390 x 390 x 70 mm | 251 012 |

Pass Recyfiltre 50 : Prestation de recyclage de filtre usagé modèle 50

Prestation associée obligatoirement à la commande d'un filtre de recharge 251 011 ou 251012. Attention, vous devez réexpédier votre filtre usagé dans les 15 jours suivants la réception du nouveau filtre et du Pass Recyfiltre (sinon celui-ci ne sera plus valable), en utilisant l'emballage du nouveau filtre. Le coût de la prestation comprend le port pré-payé, le passage d'un transporteur pour l'enlèvement du colis et le retraitement du filtre en ressource énergétique.

Réf. 259 005

Dans le cadre d'une utilisation normale, il est recommandé de remplacer le filtre, au minimum, une fois par an.

PRIX SUR sciencethic.com

Armoires de sécurité à ventilation filtrante

- Armoires livrées prêtes à l'utilisation : pas de raccordement extérieur
- Portes vitrées pour une parfaite visibilité des produits stockés
- Fonctionnement silencieux



INFO SÉCURITÉ

Identification des dangers sur l'armoire par pictogramme normalisé.
Bacs de rétention en bas des armoires.

Fermeture à clef en 3 points.

Filtres testés selon les critères de la norme NF X 15-211.

Stockage de tout type de produit en respectant la séparation des produits chimiques suivant les règles d'incompatibilité.

■ Sécurité

- Armoires fournies avec pictogrammes : "Corrosifs", "Toxiques" et "Inflammables" (à apposer selon votre utilisation).
- Élimination des vapeurs dangereuses par aspiration et filtration à travers un filtre à charbon actif.
- Témoin lumineux de fonctionnement du système de ventilation.
- Compteur horaire indiquant à tout moment la durée totale d'utilisation de l'armoire.
- Alarme sonore indiquant la fréquence du contrôle de la saturation du filtre.

■ Ergonomie

- Armoires à installer sans génie civil (pas de raccordement extérieur). Un branchement électrique suffit.
- Portes vitrées pour une parfaite visibilité des produits stockés.
- Étagères perforées permettant l'écoulement des liquides jusqu'au bac de rétention.

■ Armoires livrées montées et sans filtre.
Filtres présentés dans le tableau ci-après.

Caractéristiques techniques

Corps de l'armoire :

- Acier 15/10°, portes double-paroi,
- Grandes portes vitrées en polycarbonate,
- Peinture époxy résistant à la corrosion,
- Étagères perforées réglables en hauteur sur crémaillère.

Compartment ventilation filtration :

- Ventilateur silencieux 49 dB(A),
- Débit 202 m³/h,
- 220-240 V - 50/60 Hz - 47 W.

| | 1 Simple 1 compartiment | 2 Simple 2 compartiments | 3 Double 2 compartiments | 4 Double 4 compartiments |
|-----------------------------|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dimensions ext. (l x h x p) | 800 x 1900 x 545 mm | 800 x 1900 x 545 mm | 1600 x 1950 x 545 mm | 1600 x 1950 x 545 mm |
| Dimensions int. (l x h x p) | 780 x 1660 x 500 mm | (2 x 380) x 1660 x 500 mm | (2 x 780) x 1660 x 500 mm | (4 x 380) x 1660 x 500 mm |
| Compartiments | 1 | 2 | 2 | 4 |
| Étagères | 4 | 8 demi | 8 | 16 demi |
| Bacs de rétention | 1 | 2 | 2 | 4 |
| Capacité de stockage | 140 bouteilles de 1 L | 120 bouteilles de 1 L | 280 bouteilles de 1 L | 240 bouteilles de 1 L |
| Masse | 140 kg | 150 kg | 280 kg | 300 kg |
| Filtre adapté | ORG 300 ou CORG 301 (présentés ci-dessous) | | | |
| Référence | 250 017 | 250 018 | 250 019 | 251 017 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Filtres à charbon actif

Filtres s'adaptant sur tous les modèles d'armoires présentés ci-dessus.
Modèle de filtre à choisir en fonction des produits stockés.

| Modèle | Masse | Dimensions (l x h x p) | Réf. |
|---|-------|------------------------|----------------|
| Filtre à charbon actif pour vapeurs organiques ORG300 | 14 kg | 730 x 380 x 70 mm | 251 003 |
| Filtre à charbon actif polyvalent pour vapeurs organiques et corrosives CORG301 | 15 kg | 730 x 380 x 70 mm | 251 004 |

Pass Recyfiltre 300 : Prestation de recyclage de filtre usagé modèle 300

Prestation associée obligatoirement à la commande d'un filtre de rechange 251 003 ou 251004. Attention, vous devez réexpédier votre filtre usagé dans les 15 jours suivants la réception du nouveau filtre et du Pass Recyfiltre (sinon celui-ci ne sera plus valable), en utilisant l'emballage du nouveau filtre. Le coût de la prestation comprend le port pré-payé, le passage d'un transporteur pour l'enlèvement du colis et le retraitement du filtre en ressource énergétique.

Réf. **259 003**

Dans le cadre d'une utilisation normale, il est recommandé de remplacer le filtre, au minimum, une fois par an.



Armoires de sûreté

- Économiques pour produits non-corrosifs
- Pour produits toxiques, nocifs, difficilement inflammables et inflammables avec l'option extinction
- Existents en 2 versions : étagères fixes ou coulissantes pour un accès facilité aux produits



↑ Étagères coulissantes équipées de système anti-basculement

← Option portes transparentes

Caractéristiques techniques

- Structure en acier 0,9 et 1 mm,
- Portes avec ouverture à 180° et sans montant central,
- Ventilation naturelle par ouvertures basses sur les portes et haute avec collerette sur le corps,
- Fermeture manuelle par crémone à 2 points,
- Étagères/bac de rétention réglables en hauteur au pas de 25 mm,
- Bac de rétention générale pour canaliser les éventuelles fuites en provenance des étagères.

| | 1 Armoire basse 1 porte | 2 Armoire basse 2 portes | 3 Armoire haute 1 porte | 4 Armoire haute 2 portes |
|--|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Dimensions (hxlxp) | 1000 x 500 x 500 mm | 1000 x 950 x 500 mm | 1950 x 500 x 500 mm | 1950 x 950 x 500 mm |
| Masse | 28 kg | 49 kg | 48 kg | 80 kg |
| Capacité | 50 L | 110 L | 150 L | 300 L |
| Aménagement de base | 1 étagère + 1 bac de rétention | | 3 étagères + 1 bac de rétention | |
| Modèles à étagères fixes | | | | |
| Référence | 251 024 | 251 025 | 251 026 | 251 027 |
| Modèles à étagères coulissantes (équerres de fixation anti-basculement) | | | | |
| Référence | 251 171 | 251 172 | 251 173 | 251 174 |
| Option extincteur | | | | |
| Référence | EA/CO ₂ -200 | EA/CO ₂ -300 | EA/CO ₂ -300 | EA/CO ₂ -500 |
| Référence | 251 046 | 251 045 | 251 045 | 251 044 |
| Option portes transparentes | | | | |
| Référence | - | | | 251 175 |

VOIR AUSSI...



Options recommandées :

Caisson de ventilation ou de filtration (quand produits corrosifs) et extincteur à déclenchement automatique (quand produits inflammables) voir page 461.



Livraison au service de réception de votre établissement incluse

Pour toute opération de maintenance supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis : mobilier@sciencethic.com.

PRIX SUR sciencethic.com

Armoires de sûreté à portes pleines ou transparentes



- Polyvrentes pour produits corrosifs, toxiques, acides et bases, difficilement inflammables, inflammables avec système d'extinction
- Protection PEHD pour les modèles destinés aux produits corrosifs,
- Ces armoires satisfont aux règles énoncées dans le code de la santé publique, le code de l'environnement et les publications de l'INRS

Armoires à 1 compartiment

Caractéristiques techniques

- Structure en acier 1 mm,
- Ventilation naturelle par ouvertures basses et hautes avec perforations pare-flammes et collerette pour raccordement,
- Porte avec ouverture à 180° et sans montant central, serrure à clé,
- Étagères de rétention réglables en hauteur,
- **Protections anticorrosion en PEHD dans les étagères et bac en PPH pour les modèles destinés aux produits corrosifs.**



| | 1 Armoire 1 porte pleine | | 2 Armoire 1 porte transparente | | 3 Armoire 2 portes pleines | | 4 Armoire 2 portes transparentes | |
|------------------------|--|-----------|--------------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------------|-----------|
| Dimensions (hxlxp) | 1950 x 580 x 500 mm | | | | 1950 x 1100 x 500 mm | | | |
| Poids | 67 kg | | | | 98 kg | | | |
| Stockage conseillé | 150 litres | | | | 300 litres | | | |
| Aménagement de base | 3 étagères de rétention + 1 bac de rétention | | | | 3 étagères de rétention + 1 bac de rétention | | | |
| Catégories de produits | Non corrosifs | Corrosifs | Non corrosifs | Corrosifs | Non corrosifs | Corrosifs | Non corrosifs | Corrosifs |
| Référence | 251 032 | 251 033 | 251 181 | 251 029 | 251 182 | 251 030 | 251 183 | 251 191 |
| Option extincteur | 251 045 (description détaillée p. 461) | | | | 251 044 (description détaillée p. 461) | | | |

Caractéristiques techniques

- Structure en acier 1 mm,
- Ventilation naturelle par ouvertures basses et hautes avec perforations pare-flammes
- Plénum de centralisation au niveau du toit avec collerette pour raccordement,
- Porte avec ouverture à 180°, avec montant central.



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Ces modèles peuvent être équipés de portes transparentes et d'étagères coulissantes.



↑ Caisson de ventilation.

↑ Caisson de filtration.



← Extinction automatique.

→ Voir page 461.

| | Armoire 2 portes à 2 compartiments | |
|---------------------|--|----------------------|
| Dimensions (hxlxp) | 1950 x 1100 x 500 mm | |
| Masse | 125 kg | |
| Stockage conseillé | 2 x 130 litres | |
| Aménagement de base | (3 étagères de rétention + 1 bac de rétention) x 2 | |
| Type de portes | Portes pleines | Portes transparentes |
| Référence | 251 184 | 251 031 |

| | |
|-------------------|--|
| Option extincteur | 251 045 (description détaillée p. 461) |
|-------------------|--|



Livraison au service de réception de votre établissement incluse

Pour toute opération de maintenance supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle...), nous consulter pour l'établissement d'un devis : mobilier@sciencethic.com.



Armoires de sûreté à portes pleines

- Pour produits toxiques, nocifs, corrosifs, difficilement inflammables (ou inflammables avec l'option extinction)
- 2 versions : étagères fixes ou coulissantes

■ Étagères fixes



| | Armoire 2 portes | Armoire 2 portes | Armoire 3 portes | Armoire 3 portes | Armoire 4 portes |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|--|
| Dimensions (h x l x p) | 1950 x 580 x 500 mm | 1950 x 580 x 500 mm | 1950 x 580 x 500 mm | 1950 x 1160 x 500 mm | 1950 x 1160 x 500 mm |
| Poids | 77 kg | 84 kg | 84 kg | 155 kg | 155 kg |
| Capacité de stockage | 2 x 65 L | 3 x 35 L | 3 x 35 L | 2 x 65 L et 1 x 130 L | 4 x 65 L |
| Étagères fixes | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Aménagement de chaque compartiment | - | 2 étagères de rétention + 1 bac de rétention | 1 étagère de rétention + 1 bac de rétention | 2 étagères de rétention + 1 bac de rétention (petits compartiments) et 3 étagères de rétention + 1 bac de rétention (grand compartiment) | 2 étagères de rétention + 1 bac de rétention |
| Référence | - | 251 034 | 251 035 | 251 037 | 251 036 |
| Étagères coulissantes | | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Aménagement de chaque compartiment | 2 étagères de rétention coulissantes | 3 étagères de rétention coulissantes | 2 étagères de rétention coulissant | 2 étagères de rétention coulissantes (petits compartiments) et 4 étagères de rétention coulissantes (grand compartiment) | 2 étagères de rétention coulissantes |
| Référence | 251 176 | 251 177 | 251 178 | 251 180 | 251 179 |

VOIR AUSSI...



Options recommandées :

Caisson de ventilation ou de filtration (quand produits corrosifs) et extincteur à déclenchement automatique (quand produits inflammables) voir page 461.



Livraison au service de réception de votre établissement incluse

Pour toute opération de manutention supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle,...), nous consulter pour l'établissement d'un devis. : mobilier@sciencethic.com.

PRIX SUR sciencethic.com

Combinés multirisques à 3 ou 4 compartiments



- Compartiment « inflammables » résistant au feu « 30 minutes » selon la norme NF EN 14470-1
- Pour produits inflammables, toxiques, nocifs, corrosifs, acides et bases



| | 3 compartiments grand modèle | 4 compartiments grand modèle |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|
| Dimensions (hxlxp) mm | 1950 x 1180 x 600 | 1950 x 1180 x 600 |
| Masse | 252 kg | 259 kg |
| Compartiment solvants | Oui | Oui |
| Compartiment toxiques | - | Oui |
| Compartiment acides | Oui | Oui |
| Compartiment bases | Oui | Oui |
| Étagères fixes | | |
| Nombre d'étagères | 7 | 6 |
| Référence | 251 162 | 251 164 |

Caractéristiques techniques

Compartiment « inflammables » de droite, classé T30 - 30 minutes :

- Construction en stratifié haute pression (HPL),
- 2 ou 3 étagères de rétention (selon modèle) et 1 bac de rétention avec plan de pose perforé,
- Maintien en ouverture et fermeture auto de la porte par fusible, obturation auto des bouches de ventilation en cas d'incendie.

Compartiments de gauche :

- Construction en acier simple paroi, ventilation centralisée en partie haute,
- Module « acides » : 2 étagères de rétention avec protections en PEHD et 1 bac de rétention en PPH,
- Module « bases » : 2 étagères de rétention et 1 bac de rétention,
- Module « toxiques » (selon modèle) : 2 étagères de rétention et 1 bac de rétention.

VOIR AUSSI...



Options recommandées :

Caisson de ventilation et kit de raccordement pour rejet à l'extérieur ou caisson de filtration au charbon actif (NF X 15-211) pour recirculation de l'air épuré dans le local. Voir page 461.



Livraison au service de réception de votre établissement incluse

Pour toute opération de maintenance supplémentaire (livraison à l'étage, installation en salle,...), nous consulter pour l'établissement d'un devis : mobilier@sciencethic.com.

Armoires de sécurité

- Résistance au feu : 30 minutes, selon la norme NF EN 14470-1
- Pour produits toxiques, nocifs, corrosifs...
- Portes pleines

Armoires de sécurité sans ventilation filtrante

Caractéristiques techniques

- Structure en panneaux stratifié haute pression HPL résistant au feu,
- Portes indépendantes avec maintien en ouverture et fermeture automatique en cas d'incendie vers 50°C,
- Bouches de ventilation avec dispositifs d'obturation en cas d'incendie, colerette pour raccordement à un système de ventilation ou de filtration,

| | Armoire haute 1 porte | Armoire haute 2 portes |
|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Dimensions mm (hxlxp) | 1935 x 595 x 595 | 1935 x 1195 x 595 |
| Masse | 175 kg | 284 kg |
| Étagères | 3 | 3 |
| Bac + plan perforé | 1 de 23 litres | 1 de 33 litres |
| Portes pleines | | |
| Référence | 251 022 | 251 023 |



VOIR AUSSI...

Caisson de ventilation ou de filtration voir page 461.

RÉSISTANCE AU FEU
30 MINUTES !

- Socle amovible pour le déplacement des 2 armoires hautes avec un équipement de manutention,
- Equipés d'étagères réglables en hauteur et d'un bac de rétention avec plan perforé,
- Pieds réglables pour la mise à niveau.



Armoires de sécurité à ventilation filtrante

Caractéristiques techniques

- Construction en panneaux isolants offrant une haute résistance aux agressions des produits chimiques,
- Ventilateur silencieux : 220-240 volts - 50 Hz; débit de 86 m³/heure, niveau sonore de 43 dB(A) (hors flux d'air) avec prise et câble électrique
- Bâti gris clair avec champs plaqués jaune,
- Porte(s) vitrée(s) antifeu, épaisseur 17 mm,
- Signalisation par symboles normalisés
- Étagères de rétention réglables en hauteur au pas de 32 mm
- Bac de rétention amovible en partie basse,
- Portes à fermeture automatique avec prépondérance des battants,
- Système de maintien des portes en position ouverte avec fermeture automatique en cas d'incendie,
- Fermeture à clef en 3 points, avec serrure anti-étincelles,
- Pieds vérins pour mise à niveau,
- Compartiments de stockage indépendants pour les modèles 2 portes
- Pas de raccordement ou d'évacuation à prévoir, solution sans génie civil,
- Témoin lumineux de fonctionnement du système de ventilation,

- Les armoires sont livrées sans filtre à charbon actif.



| | Armoire haute 1 porte | Armoire haute 2 portes |
|--|--------------------------|---------------------------|
| Dimensions mm (hxlxp) | 2210 x 605 x 550 | 2210 x 1115 x 550 |
| Capacité de stockage | 130 litres | 240 litres |
| Masse | 132 | 247 |
| Étagères | 3 | 6 |
| Bac + plan perforé | 20 litres | 2x 20 litres |
| Portes pleines | 1 | 2 |
| Référence | 250 071 | 250 073 |
| Portes transparentes | 3 | 4 |
| Référence | 250 072 | 250 074 |
| Filtres | | |
| Filtre à charbon actif pour vapeurs organiques | ORG50 (8 kg) | 251 011 |
| Filtre à charbon actif pour vapeurs corrosives | CORG51 (9 kg) | 251 012 |

PRIX SUR sciencethic.com

Pour armoires présentées en pages 456 à 460



Caisson et accessoires de ventilation

Pour raccordement vers l'atmosphère

Caisson de ventilation avec raccordement pour rejet à l'extérieur des locaux.



Caractéristiques techniques

- Dimensions ext. (h x l x p) : 310 x 290 x 210 mm,
- Construction en acier peint époxy, blanc,
- Ventilateur centrifuge avec volute et turbine en polypropylène anticorrosion,
- Débit moyen 90 m³/h, entrée et sortie en Ø 75 mm,
- Alimentation en 230 V/50 Hz,
- Prise porte-fusibles et câble amovible de 2,5 mètres avec prise 2P+T,
- Raccordement par gaine de Ø 80 mm (ou + avec conversion de diamètre),
- Intensité sonore : 52,3 dBA.

Réf. 251 038

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Kit de raccordement vers l'extérieur des locaux



Composition du kit

- 1 gaine de 6 mètres en PVC armé classé M1, Ø 80 mm,
- 2 colliers de serrage.

Réf. 251 169

Caissons de filtration

Avec recirculation de l'air épuré dans le local

Caissons de ventilation avec ventilateur silencieux, à volute et turbine en polypropylène.

Raccordement par prise porte-fusibles et câble amovible de 2,5 m.

Longueur de gaine souple Ø 80 mm fournie avec 2 colliers de serrage pour raccordement du caisson à l'armoire.

Equipé au choix d'un filtre au charbon actif : AS (si dominante de vapeurs organiques et de solvants) ou BE (si dominante de vapeurs acides et plus faiblement organiques).

| Modèle | Réf. |
|--------------------------------------|---------|
| Caisson de filtration avec filtre AS | 251 040 |
| Caisson de filtration avec filtre BE | 251 041 |

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Filtres

Efficacité de filtration testée conforme à la norme NF X 15-211.

| Modèle | Réf. |
|-----------------------|---------|
| Filtre AS de rechange | 251 042 |
| Filtre BE de rechange | 251 043 |



Extincteurs à déclenchement automatique au CO₂

Agent extincteur : dioxyde de carbone en cartouche de 500, 300 ou 200 g selon les volumes des armoires ou des compartiments concernés.

Mise en action par thermo-déclencheur à ampoule thermique.

Peut être commandé avec les armoires et fixé à l'intérieur ou commandé séparément pour installation dans des armoires existantes.



| Modèle | Réf. |
|---|---------|
| Extincteur avec cartouche CO ₂ 500 g | 251 044 |
| Extincteur avec cartouche CO ₂ 300 g | 251 045 |
| Extincteur avec cartouche CO ₂ 200 g | 251 046 |



L'assistance technique gratuite

Si vous avez besoin d'explications sur notre offre en mobilier et sécurité au laboratoire, nous répondons à vos questions

→ Envoyez un mail à mobilier@sciencethic.com.

Miele

Lave-verrerie

- La nouvelle génération de lave-verrerie pour le laboratoire
- Plus performante - plus propre - plus flexible

Laveur PG 8504



Le PG 8504 a été conçu pour le traitement de la verrerie de laboratoire ne nécessitant pas de désinfection.

Caractéristiques techniques

- Dimensions (hxLxp) : 820 x 600 x 600 mm,
- Chargement frontal avec porte battante,
- À poser ou encastrer,
- Carrosserie Inox,
- 3 programmes de lavage,
- Avec ou sans pompe pour eau déminéralisée (suivant modèle).
- Appareil livré vide, sans chariot ni panier...

| Désignation | Pompe | Réf. |
|----------------|-------|----------------|
| PG 8504 AE AD | Non | 271 055 |
| PG 8504 AE ADP | Oui | 271 056 |

**PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !**

→ Voir détails page 5



Laveurs-désinfecteurs

- 7 modèles au choix



Caractéristiques techniques

- Conformes à la norme EN 15883-1 (maintien d'une température de 93° pendant 10 mn),
- Dimensions (hxLxp) : 820 x 600 x 600 mm,
- Chargement frontal avec porte battante,
- À poser ou encastrer,
- Façade blanche ou inox,
- Pompe de circulation variable jusqu'à 500L/mn,
- 14 programmes,
- Dispositif de séchage par soufflerie sur modèle PG 8593,
- Avec ou sans pompe pour eau déminéralisée (suivant modèle).

- Tous les modèles sont livrés vides sans panier.

Prestations de livraison et d'installation assurées par Miele Professional .

| Modèle | Pompe | Facade | Version | Réf. |
|----------------------|-------|---------|---------|----------------|
| PG 8583 AW WW AD PD | Non | Blanche | Poudre | 271 057 |
| PG 8583 AW WW AD LD | Non | Blanche | Liquide | 271 061 |
| PG 8583 AE WW AD PD | Non | Inox | Poudre | 271 058 |
| PG 8583 AE WW AD LD | Non | Inox | Liquide | 271 062 |
| PG 8583 AE WW ADP PD | Oui | Inox | Poudre | 271 059 |
| PG 8583 AE WW ADP LD | Oui | Inox | Liquide | 271 063 |
| PG 8593 AE WW AD LD | Oui | Inox | Liquide | 271 060 |

PRIX SUR sciencethic.com

Miele

Prestation Installation

- **Obligatoire pour bénéficier de la garantie Miele (2 ans)**

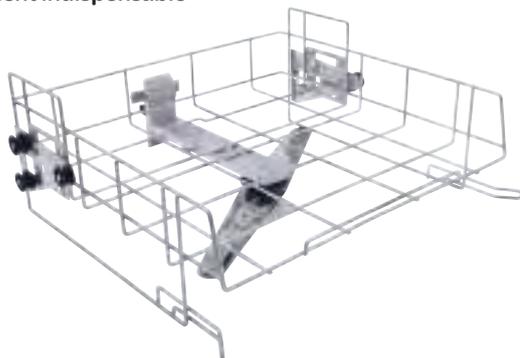
Inclut la livraison jusqu'à la salle, les raccordements sur attentes techniques existantes (eau, évacuation, électricité) et la mise en service.

Réf. 271 009

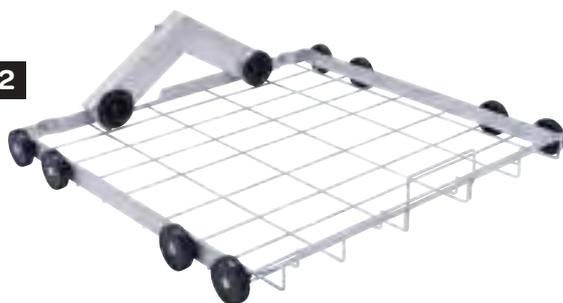
Paniers

- **Complément indispensable**

1



2



1 Panier supérieur

Bras de lavage intégré. Hauteur de chargement : 160 ± 30 mm.

Réf. 271 064

2 Panier inférieur

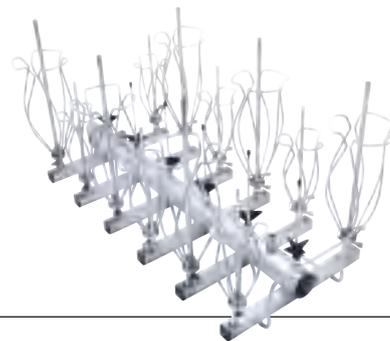
Réf. 271 065

Module pour verrerie

8 buses d'injection (Ø 6 mm, L 220 mm).

8 dispositifs de blocage pour buse.

Réf. 271066



Module pour pipettes

98 emplacements pour pipettes (livré sans les pipettes).

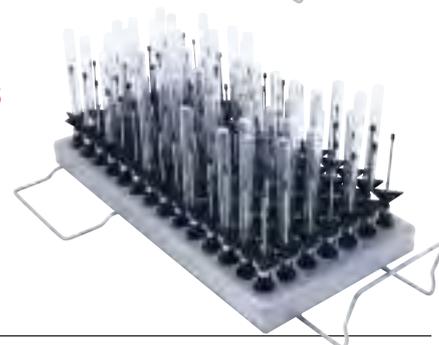
Réf. 271067



Module pour tubes à essais

98 emplacements pour tubes (livré sans les tubes).

Réf. 271 068



Consommables pour lavage en lave-verrerie

Détergents

Idéal pour lavage en machine de matériel en verre, acier inoxydable, plastique, céramique et porcelaine. Ce détergent présente un haut pouvoir dégraissant et élimine efficacement graisse, huile de silicone, sang, cultures cellulaires, déchets chimiques et biologiques. Rinçage total sans résidu.

Détergent liquide alcalin, sans phosphate – 5 L

Réf. 970 033

Détergent poudre alcalin, sans phosphate – 4,5 kg

Réf. 970 034

Détergent neutre liquide, sans phosphate – 5 L

Réf. 271 018

Liquide de rinçage et neutralisant – 5 L

Neutralisant liquide acide sans tensio-actif pour lavage en machine.

Biodégradable et s'utilise lors du cycle de neutralisation, en complément du détergent alcalin liquide 970 033 utilisé lors du lavage principal. Neutralise et élimine les résidus alcalins et les traces minérales responsables de marques blanches sur le verre. Peut aussi être utilisé lors du cycle de pré-lavage. Rinçage total sans résidu.

Réf. 271 019

Sel régénérant – 5 kg

Réf. 910 384

→ AUTRES MODULES POSSIBLES. NOUS CONTACTER.

Produits chimiques

PRIX JUSTE

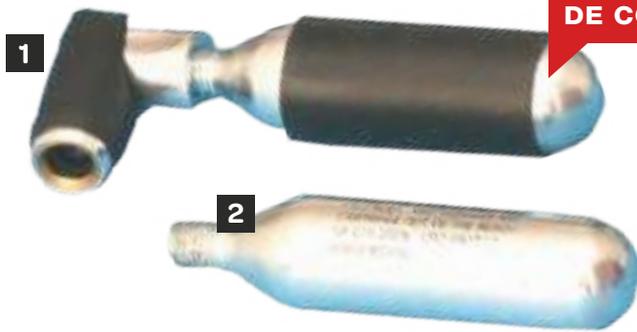


Papier indicateur
pH éco
→ page 467

| | PAGE |
|---------------------------|------------|
| Gaz | 465 |
| Papier indicateur et test | 466 |
| De A à Z | 468 |

PRIX SUR sciencethic.com

Dioxyde de carbone - 8 L



LIVRÉ AVEC UNE
**CARTOUCHE
DE CO₂ DE 16 G**

1 Régulateur + Cartouche de CO₂ de 8 L

Régulateur pour cartouche CO₂ équipé d'une valve. Assure le contrôle du débit de CO₂ libéré. Livré avec une cartouche de CO₂ de 8 L (réf. 922 001).

Réf. 011 003*

2 Cartouche de CO₂ (8 L) de recharge

Cartouche de 16 g de CO₂ à utiliser avec le régulateur.

Réf. 922 001*

Dioxygène - 110 L



Cartouche dioxygène jetable contenant 110 L d'oxygène détendu à pression atmosphérique.

Caractéristiques techniques



- Pureté mini. : 99 %
- Volume de la cartouche : 1 L
- Pression : 110 bars
- Emballage jetable
- H270 H280
- P244 P220 P370+P376 P403

À utiliser avec le détendeur réf. 215 005 présenté ci-contre.

Réf. 925 001*

Détendeur pour cartouche Dioxygène jetable 110 L

Robinet détendeur pour cartouche jetable 110 L.

Equippé d'un robinet de fermeture. Se visse directement sur la sortie de la cartouche jetable 110 L (réf. 925 001).

Sortie olive pour tuyau Ø int. 4 mm.

Ne pas graisser ni huiler.



Réf. D 215 005

ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Tube PVC cristal souple



| Ø int. | Ø ext. | Long. | Réf. |
|--------|--------|-------|---------|
| 4 mm | 6 mm | 5 m | 452 049 |

Gaz comprimé - 14 L



Bouteilles de gaz comprimé (non rechargeables-jetables). Contenance : 14 litres environ (dimensions : 80 x 260 mm). Cartouches contrôlées individuellement puis scellées avant leur expédition.

* Vente en France Métropolitaine exclusivement.

Valve de sécurité munie d'un robinet (Réf. 215 016 à commander séparément) pour prélèvements de précision. Cette valve, est commune à toutes les cartouches : une seule est donc nécessaire. Ainsi, les cartouches sont réutilisables même lorsqu'elles ont déjà été partiellement utilisées.

| Gaz | Réf |
|--------------------|---------|
| Azote | 922 002 |
| Dioxyde de carbone | 922 003 |
| Hydrogène | 925 002 |
| Hélium | 922 004 |
| Dioxygène | 925 003 |

Valve à robinet

Réf. 215 016

Kit d'analyse NPK pH d'un sol 10 tests par paramètre

Kit d'analyse permettant l'analyse semi-quantitative de l'azote, du phosphore, du potassium et du pH d'un sol.

- Permet de réaliser 10 tests sur chaque paramètre.



| | |
|-----------------|---|
| Méthode | Azote, phosphore, pH : comparaison à une échelle colorimétrique Acide ascorbique. Potassium : turbidimétrique. |
| Gamme azote | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme phosphore | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme potassium | Traces, basse, moyenne, haute |
| Gamme pH | 1 à 9 par incrément d'une unité |

Réf. 910 140

Bandelettes tests d'espèces chimiques en solution



- Mode opératoire très simple
- Lecture aisée du résultat
- Prêt à l'emploi

Bandelettes test pour la détermination semi-quantitative d'espèces chimiques en solution.

Mesure réalisée par simple trempage de la bandelette dans la solution à tester. Lecture du changement de couleur et comparaison à une échelle colorimétrique après un temps d'attente d'une minute environ.

- Livrées en boîte étanche.

| Test | Échelons de mesure | Virage | Nb de tests | Réf. |
|-------------------|--|-------------------|-------------|---------|
| Calcium | 0-10-25-50-100 mg.L ⁻¹ (Ca ²⁺) | Jaune à rouge | 60 | 910 056 |
| Chlorures | 0-500-1000-1500-2000->3000 mg.L ⁻¹ Cl ⁻ | Brun à jaune | 100 | 910 074 |
| Dureté carbonatée | 0 - 3 - 6 - 10 - 15 - 20 °d | Vert clair à bleu | 100 | 910 075 |
| Dureté totale | < 5 - 9 - 18 - 27 - 36 > 45 °f | Vert à rouge | 100 | 910 046 |
| Fer | 0-5-20-50-100-250-500 mg.L ⁻¹ (Fe ²⁺ /Fe ³⁺) | Blanc à rouge | 100 | 910 055 |
| Glucose | 50 -150-500-1000 mg.dL ⁻¹ | Jaune à vert | 50 | 910 035 |
| | 50 -150-500-1000 mg.dL ⁻¹ | Jaune à vert | 100 | 910 073 |
| Nitrates/Nitrites | 0-10-25-50-100-250-500 mg.L ⁻¹ NO ₃ ⁻ | Blanc à rouge | 100 | 910 044 |
| | 0-1-5-10-20-40-80 mg.L ⁻¹ NO ₂ ⁻ | Blanc à rouge | | |

Bandelettes tests urinaire

Bandelettes réactives pour la détermination rapide des protéines et de la valeur pH dans l'urine

■ Principe :

Protéines : le test est basé sur le principe d'erreur protéique des indicateurs de pH. La zone réactive, indicateur coloré tamponné à

pH acide, est jaune en l'absence des protéines. À ce même pH, et en présence de protéines, elle prend une teinte verte.

pH : la zone réactive contient 2 indicateurs colorés qui changent de couleur pour des valeurs de pH comprise entre 5 et 9 (d'orange à vert).

| Test | Échelons de mesure | Virage | Nb de tests | Réf. |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|-------------|---------|
| Urinaire Protéine Albumine/pH | 30-100-500 mg/dL | Vert clair au Vert | 50 | 910 391 |

Kit dosage de l'oxygène dissous 50 tests

- Lecture aisée du résultat



Kit de test colorimétrique pour la détermination semi-quantitative de la concentration en dioxygène dissous.

Permet l'analyse de l'eau de mer.

- Domaine de mesure :
0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 mg.L⁻¹.

À compléter à la première commande par le flacon en verre Réf. 509 002.

Réf. 980 022

Flacon en verre sodocalcique (30 mL)

Forme, volume et bouchon spécialement adaptés pour le dosage du dioxygène dissous dans l'eau avec le kit 980 022.



Réf. 509 002

PRIX SUR sciencethic.com

Colorants histologiques et réactifs biologiques en ampoules - Lot de 6



EVITE LES PROJECTIONS ET LE GASPILLAGE

Colorants conditionnés en ampoules compte-gouttes. Les ampoules en plastique sont sécables sans risque de coupures. Le capuchon peut être replacé sur le compte-gouttes pour refermer l'ampoule à la fin du TP. Remplace avantageusement les flacons compte-gouttes en verre à remplir.

■ Ampoules de 10 mL avec compte-gouttes intégré. **Livrées par 6.**

| Désignation | Réf |
|---|----------------|
| Bleu de bromothymol solution à 0,04 % | 910 143 |
| Bleu de méthylène en solution à 0,1% | 910 142 |
| Carmin acétique en solution à 0,5% | 980 045 |
| Liquide de lugol solution | 911 069 |
| Phénolphthaléine teinture à 1% | 930 040 |
| Rouge soudan III en solution à 1% | 936 005 |
| Vert de méthyle acétique en solution 0,1% | 910 141 |

*Dans la limite du stock disponible.

Papier indicateur de pH universel 1-14

- Lecture rapide et précise du pH
- Plage de mesure de 1 à 14
- Sensibilité de 1 à 2 unités de pH

Papier pH permettant une lecture aisée et rapide du pH. Les couleurs en fonction du pH sont franches et facilement identifiables.

- Livré en boîtier distributeur avec échelle de teinte.
- Dimensions (L x l) : 5 m x 9 mm.



Réf. 910 001

Indicateur coloré universel de pH 1-10 en solution

- 100 mL
- Plage de mesure : pH 1 à 10
- Zones de virage : pH 1,0 rouge cerise / pH 2,0 rose / pH 3,0 rouge orangé / pH 4,0 orangé / pH 5,0 orangé clair / pH 6 jaune / pH 7 jaune verdâtre / pH 8 vert / pH 9 vert bleuâtre / pH 10 bleu.



H225
P210-P233-P240-P241-P242-P501

Réf. 930 038

Papier indicateur du pH 1-14 éco



Plage de mesure : pH 1 à 14.

Réf. 910 133

Eau de chaux en ampoules - lot de 20

- Ampoules sécables sans risque de coupure
- À distribuer directement aux élèves
- À ouvrir juste avant utilisation

Les ampoules peuvent être utilisées dans le cadre de toute expérience de mise en évidence de la respiration. Volume de l'ampoule particulièrement adapté aux enceintes mise en évidence de la respiration à découvrir page 177.

Les ampoules scellées permettent une meilleure conservation de l'eau de chaux en évitant le risque de carbonatation.



Composition

- Lot de 20 ampoules sécables de 10 mL en matière plastique.

Réf. 910 145

*Dans la limite du stock disponible.

Bandelettes pH 1-14 Boîte de 200

200 bandes de papier indicateur et une échelle de couleur imprimée..



Réf. 910 022

Recharges de papier pH universel 1-14 Lot de 3.

Lot de 3 recharges de papier pH universel 1-14.

- Livré avec une échelle de teintes de recharge.



Réf. 910 002

Acétaldéhyde

→ Voir Ethanal

1,10-phénanthroline

→ Voir Orthophénanthroline

1,6-diaminohexane

→ Voir Hexan-1,6-diamine

2,2,2-trichloroéthane-1,1-diol hydraté

→ Voir Chloral hydraté

3,7-diméthyl-2,6-octadienal

→ Voir Citral

4-allylguaiacol, 4-allyl-2-méthoxyphénol

→ Voir Eugénol

4-hydroxy-4-méthyl-2-pentanone

→ Voir Diacétone alcool

4-hydroxyaniline

→ Voir 4-Aminophénol

 α -D-glucopyranose-1-phosphate

→ Voir Glucose-1-phosphate

 β -isoamylène

→ Voir 2-Méthylbut-2-ène

Acétate d'isoamyle

→ Voir Isoamyle éthanoate

Acétone

→ Voir Propanone

Acétylcholine chlorure■ Formule : $C_7H_{16}NO_2Cl$ - M : 181,67

d : 0,5

CAS : 60-31-1

H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338

25 g

Réf. 911 084

**Acétyle chlorure**

→ Voir Ethanoyle chlorure

Acétyl eugénol

■ Autre nom : Eugényl acétate

■ Formule : $C_{12}H_{14}O_3$ - M : 206,24 g/mol

Pureté min : 98 % - d : 1,079

CAS : 93-28-7

H302-H315

100 g

Réf. 911 167

**Acide 2,3-dihydroxybutane-dioïque, Acide 2,3-dihydroxy-succinique**

→ Voir Acide tartrique

Acide 2-hydroxybenzoïque

→ Voir Acide salicylique

Acide 2 hydroxy propane 1-2-3 tricarboxylique

→ Voir Acide citrique monohydraté

Acide 4-toluène sulfonique

→ Voir Acide paratoluène sulfonique

Acide acétique

→ Voir Acide éthanoïque

Acide acétyl salicylique

PUR

■ Autre nom : acide acétyloxy-2-benzoïque, aspirine

■ Formule : $C_9H_8O_4$ - M : 180,16Pureté min. : 99 % F : 135° - C. CAS. : 50-78-2
H302, P264-P270, P301+P312-P330-P501

250 g

Réf. 910 303

500 g

Réf. 910 304

**Acide ascorbique L (+)**

PUR

■ Autre nom : Vitamine C

■ Formule : $C_6H_8O_6$ - M : 176,13 g/mol

Pureté min : 99 %

F : 192°C - CAS : 50-81-7

250 g

Réf. 910 333

Acide azotique

→ Voir Acide nitrique

Acide borique

PUR

■ Formule : H_3BO_3 - M. : 61,83

Pureté min. : 99 %

F : 160°C - CAS. : 10043-35-3

CMR : Toxique pour la reproduction cat.2

H360 P201 P308 + P313

500 g

Réf. 911 034

**Acide calconecarboxylique**

→ Voir Réactif de Patton et Reeder

Acide cis-9-octodécenoïque

→ Voir Acide oléique

Acide citrique monohydraté

PUR

■ Autre nom : Acide 2 hydroxy propane 1-2-3 tricarboxylique

■ Formule : $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ - M : 210,14 g/mol

Pureté min : 99 % - F : 153°C - CAS : 5949-29-1

H319 P264-P280-P305+P351+P338-P337+P313

100 g

Réf. 910 042

250 g

Réf. 911 168

**Acide chlorhydrique 37 %**

PUR

■ Autre nom : chlorure d'hydrogène

■ Formule : HCl - M. : 36,47

Pureté min. : 37 % - Titre : 12 M env.

d. : 1,19

Liquide incolore à jaune, odeur piquante.

CAS : 7647-01-0

H290 H314 H335

P261 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L

Réf. 980 006

**Acide chlorhydrique 32 %**

TP

■ Autre nom : chlorure d'hydrogène

■ Formule : HCl - M. : 36,47

Pureté min. : 32%. Titre : 10 M env.

d. : 1,16.

Liquide incolore à jaune, odeur piquante.

CAS : 7647-01-0

H290 H314 H335

P261 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L

Réf. 980 005

**Acide chlorhydrique 1M**

TTR

■ Autre nom : chlorure d'hydrogène

■ Formule : HCl - M. : 36,47

Solution titrée à 1M ou ampoule concentrée à diluer pour obtenir 1L de solution titrée à 1M.

Liquide incolore. CAS. : 7647-01-0

H290 H314 H335

1 L

Réf. 980 001

Ampoule

Réf. 980 016

Acide chlorhydrique 0,1M (0,1N)

TTR

■ Autre nom : chlorure d'hydrogène

■ Formule : HCl - M. : 36,47

Solution titrée à 0,1M ou ampoule concentrée à diluer pour obtenir 1L de solution titrée à 0,1M.

Liquide incolore. CAS. : 7647-01-0

H290

1 L

Réf. 980 003

Ampoule

Réf. 980 021

Acide E.D.T.A.

→ Voir EDTA

Acide éthanedioïque

→ Voir Acide oxalique

Acide 3,5 dinitro salicylique

■ Autres noms : acide 3,5-Dinitro-2-hydroxybenzoïque, DNS

■ Formule : $(O_2N)_2C_6H_2-(OH)CO_2H$ - M : 228,12

d : 1,70 - F : 168°C

CAS : 609-99-4

Solide jaune

H302 H315 H335 P261

25 g

Réf. 911 085

Acide éthanoïque cristallisable

PUR

■ Autre nom : acide acétique

■ Formule : CH_3COOH - M. : 60,05

Pureté min. : 99 %

d. : 1,05 - F. : 16°C - E. : 117°C - PE. : 40°C

Liquide incolore très volatil, odeur piquante.

CAS. : 64-19-7

H314 H226 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L

Réf. 983 001

**Acide éthanoïque**

TP

■ Autre nom : acide acétique

■ Formule : $C_2H_4O_2$ - M : 60,05

Pureté min : 80 %

d : 1,069

H314 P280-P305+P351+P338-P310

CAS : 64-19-7

1 L

Réf. 980 056

**Acide éthanoïque 1 M (1N)**

TTR

■ Autre nom : acide acétique

■ Formule : CH_3COOH - M. : 60,05

Solution titrée à 1M.

Liquide incolore odeur piquante.

CAS. : 64-19-7

1 L

Réf. 980 008

Acide éthanoïque 0,1M (0,1N)

■ Autre nom : acide acétique

■ Formule : $C_2H_4O_2$

d : 1,009-1,002

CAS : 64-19-7

1 L

Réf. 980 057

Acide Ethylènediamine tétra acétique

→ Voir EDTA

Acide formique

→ Voir Acide méthanoïque

PRIX SUR sciencethic.com

Acide fumarique

■ Autre nom : acide (E)-but-2-ène-1,4-dioïque
 ■ Formule : $\text{HOOCCH}=\text{CHCOOH}$ - M. : 116,07
 Pureté min. : 99 %
 F. : 298-300 °C. Poudre blanche.
 CAS : 110-17-8
 H316 H319 H402 P305+P351+P338
1 kg Réf. 911 074



Acide méthanoïque 85 %

■ Autre nom : acide formique
 ■ Formule : CH_2O_2 - M. : 46,03
 Teneur min. : 85 %
 d. : 1,19 - F : 13,5 °C - E : 106 °C - PE : 69
 Liquide incolore, odeur piquante.
 CAS. : 64-18-6
 H226 H314 P280 P305 + P351 + P338 P310
1 L Réf. 980 026



Acide oxalique

■ Autre nom : acide éthanedioïque
 ■ Formule : $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, $2\text{H}_2\text{O}$ - M : 126,07
 Pureté min. : 99,5 % - F : 101°C - E : 150 °C
 H312-H302
 P264-P270-P301+P312-P302 +P352-P312
 CAS : 144-62-7
250 g Réf. 980 059
1 kg Réf. 980 060



Acide gallique monohydraté

■ Autre nom : acide 3,4,5-Trihydroxybenzoïque
 ■ Formule : $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_5 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M : 188,13
 Pureté min. : 98% - F : 252°C - PE : 252°C
 CAS : 5995-86-8
 Cristaux beiges.
 H315 H319 H335 P261 P305+P351+P338
100 g Réf. 911 086
250 g Réf. 911 163



Acide mono chloroacétique

■ Autre nom : Acide mono chloro éthanoïque
 ■ Formule : $\text{C}_2\text{H}_3\text{ClO}_2$ - M : 94,5 g/mol
 Pureté min. : 99 % - F : 63°C - E : 189°C
 CAS : 79-11-8
 H301-H311 P280-P301+P310-P312
250 g Réf. 960 036



Acide oxalique dihydraté

■ Autre nom : Acide éthanedioïque
 ■ Formule : $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - M. : 126,07
 Pureté min. : 99 %
 F. : 187°C.
 Cristaux transparents incolores.
 CAS. : 6153-56-6
 H302 H312 P280 P305 + P351 + P338 + P310
500 g Réf. 980 028



Acide gibberellique

■ Formule : $\text{C}_{19}\text{H}_{22}\text{O}_6$ - M. : 346,38
 Pureté min. : 90 %
 CAS. : 77-06-5
 H319 P305 + P351 + P338
1 g Réf. 911 036



Acide nitrique 67 %

■ Autre nom : acide azotique
 ■ Formule : HNO_3 - M. : 63,01
 Pureté min. : 69 %
 d. : 1,41. Titre : 18 M env.
 Liquide incolore à jaune.
 Fume à l'air. Odeur caractéristique.
 CAS. : 7697-37-2
 H272 H314 P260 P280 P305 + P351 + P338 P310
1 L Réf. 980 014



Acide perchlorique 70%

■ Formule : HClO_4 - M : 100,46
 Pureté min. : 99% -
 d : 1,66 E : 203°C - F : -18°C
 Liquide incolore
 CAS : 7601-90-3
 H271 H314
 P261 P305 + P351 + P338
1 L Réf. 951 009



Acide hydroxypropanoïque, Acide hydroxypropionique

→ Voir Acide lactique

Acide 2 hydroxy succinique

→ Voir Acide maléique (DL)

Acide 3-indole acétique

■ Autre nom : AIA
 ■ Formule : $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{NO}_2$ - M. : 175,18
 Pureté min. : 98 % - F : 165-169 °C
 CAS. : 87-51-4
 *Conserver à -20 °C S : 2
5 g Réf. 910 093



Acide nitrique 58 %

■ Autre nom : acide azotique
 ■ Formule : HNO_3 - M. : 63,01
 Pureté min. : 58 % - d. : 1,395 - E : 122 °C
 H272-H314
 P210-P221-P303 +P361+P353,
 P305+P351+P338 -P310-P405-P501
 CAS : 7697-37-2
1 L Réf. 980 058



Acide 2,4 phénoldisulfonique

■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_7\text{S}_2$ - M : 254 g/mol
 Solution à 25% dans l'acide sulfurique
 CAS : 96-77-5
 H314
 P280-P301+P330+P331 -P310-P305+P351+P338-
 P303+P361+P353
100 mL Réf. 980 085



Acide L (+) lactique 85 %

■ Autres noms : acide hydroxypropionique, acide hydroxypropanoïque
 ■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ - M. : 90,08
 Teneur min. : 85 % - d. : 1,206
 CAS. : 79-33-4
 H315 H318 P280 P305 + P351 + P338
1 L Réf. 911 038



Acide nitrique à 0,1 M (0,1N)

■ Autre nom : acide azotique
 ■ Formule : HNO_3 - M : 63,01 g/mol
 d : 1,002 - CAS : 7697-37-2
 H314 P260-P264-P280-P301+P330+P331-
 P303+P361+P353
1 L Réf. 980 072



Acide nitrique à 1 M (1N)

■ Autre nom : acide azotique
 ■ Formule : HNO_3 - M : 63,01 g/mol
 d : 1,036 - CAS : 7697-37-2
 H314
 P260-P264-P280-P301+P330+P331-
 P303+P361+P353
1 L Réf. 980 071



Acide phosphorique 85%

■ Autre nom : acide orthophosphorique
 ■ Formule : H_3PO_4 - M. : 98,00
 Teneur min. : 85%. - d. : 1,7
 Liquide incolore, visqueux.
 CAS. : 7664-38-2
 H290 H314
 P280+P305+P351+P338
1 L Réf. 980 027



Acide maléique

■ Autre nom : acide (Z)-but-2-ène-1,4-dioïque
 ■ Formule : $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_4$ - M. : 116,07
 Pureté min. : 99 %
 F : 134°C. Poudre blanche
 CAS : 110-16-7
 H302-H319-H335-H315-H317
 P264-P261-P270-P271-P272
250 g Réf. 911 164
500 g Réf. 911 073



Acide oléique

■ Autre nom : Acide cis-9-octadécénoïque
 ■ Formule : $\text{C}_{18}\text{H}_{34}\text{O}_2$ - M. : 282,46
 Pureté min. : 65-88% (acide oléique)
 F : 60-63 °C - E : 189°C.
 Liquide incolore, odeur piquante.
 CAS. : 112-80-1
 H315
1 L Réf. 911 039



Acide picrique solution saturée

■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_3\text{N}_3\text{O}_7$ - M : 229,10 g/mol
 Solution aqueuse à 1,3%
 CAS : 88-89-1
 EUH001
500 mL Réf. 911 040



Acide malique (DL)

■ Autre nom : acide 2 hydroxy succinique
 ■ Formule : $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$ - M : 134,09 g/mol
 Pureté min. : 99 % - F : 131°C
 CAS : 6915-15-7
 H319 P264-P280-P305+P351+P338 -P337-P313
100 g Réf. 911 169



Acide ortho-hydroxybenzoïque

→ Voir Acide salicylique

Acide orthophosphorique

→ Voir Acide phosphorique

Acide propanoïque

■ Autre nom : Acide propionique
 ■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ - M. : 74,08
 Pureté min. : 99%.
 d. : 0,991
 Liquide incolore, odeur piquante.
 CAS. : 79-09-4
 H226 H314 P280 P305 + P351 + P338 P310
1 L Réf. 980 030



Acide propionique

→ Voir Acide propanoïque

Acide salicylique

PUR

■ Autres noms : acide orthohydroxybenzoïque, Acide-2-hydroxy-benzoïque
 ■ Formule : $C_7H_6O_3$ - M. : 138,13
 Pureté min. : 99%



Poudre cristalline incolore, inodore.
 E : 211°C sous 27 hPa
 F : 159°C



H302-H315-H318 -H335
 P261-P280-P305 +P351+P338 P310-P405-P501
 CAS : 69-72-7

250 g Réf. 911 127
500 g Réf. 911 018

Acide sulfamique

PUR

■ Formule : H_2NO_2S - M : 97,07 g/mol
 Pureté min : 99% - F : 190°C décomposé
 CAS : 5329-14-6



H315-H319-H412 P273-P305+P351+P338

50 g Réf. 980 086
100 g Réf. 980 087

Acide sulfurique 92%

PUR

■ Autre nom : vitriol
 ■ Formule : H_2SO_4 - M. : 98,08
 Pureté min. : 92% Titre : 18 M env.
 d. : 1,83.



Liquide huileux, incolore à jaune.
 CAS : 7664-93-9
 H314 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L Réf. 980 020

Acide sulfurique 92%

TP

■ Autre nom : vitriol
 ■ Formule : H_2SO_4 - M. : 98,08
 Pureté min. : 92% - Titre : 18 M env.
 d. : 1,83.



Liquide huileux incolore à jaune.
 CAS : 7664-93-9
 H314 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L Réf. 980011

Acide sulfurique 0,05 M (0,1N)

■ Formule : H_2SO_4 - M : 98,08 g/mol
 d : 1,002
 CAS : 7664-93-9



1 L Réf. 980 073

Acide sulfurique 0,5 M (1N)

TTR

■ Autre nom : vitriol
 ■ Formule : H_2SO_4 - M. : 98,08
 Solution titrée à 0,5M (1N). Liquide incolore.
 CAS : 7664-93-9



H314 P280 P305+P351+P338 P310
1 L Réf. 980 025

Acide sulfurique 1 M (2N)

■ Formule : H_2SO_4 - M : 98,08 g/mol
 CAS : 7664-93-9



1 L Réf. 980 029

Acide tartrique L(+)

PUR

■ Autre nom : acide 2-3 dihydroxy butane dioïque
 ■ Formule : $C_4H_6O_6$ - M : 150,09 g/mol
 Pureté min : 99% - F : 170°C



CAS : 87-69-4
 H315-H319-H335 P261-P305+P351+P338

100 g Réf. 911 165
500 g Réf. 911 037

Acide trichloroacétique

→ Voir Acide trichloroéthanique

Acide trichloroéthanique

PUR

■ Autre nom : acide trichloroacétique
 ■ Formule : $C_2HCl_3O_2$ - M. : 163,5
 Pureté min. : 98% - d. : 1,62



F : 54-59°C - E : 196°C
 Flocons blancs, odeur piquante.



CAS : 76-03-9
 H314 H410
 P273 P280 P305 + P351 + P338 P310 P501

250 g Réf. 980 031

Adénine

■ Autre nom : Vitamine B4,
 6-Aminopurine



■ Formule : $C_5H_4N_2$ - M : 135,13
 Pureté min. : 99% - F : 360°C
 CAS : 73-24-5 - Poudre jaune claire
 H301 P301+P310

5 g Réf. 960 023

Adénosine-5'-triphosphate sel disodique

PUR

■ Autre nom : ATP
 ■ Formule : $C_{10}H_{14}N_5O_{13}P_3Na_2$ - M. : 551,14 (anhydre)
 Pureté min. : 98% - F : 176°C.
 CAS. : 34369-07-8
 **Conserver à -20°C

5 g Réf. 912 008

Adipoyl dichlorure

PUR

■ Formule : $C_{10}H_{16}Cl_2O_2$ - M : 183,03
 Pureté min. : 98%
 CAS : 111-50-2



H314 P280 P305+P351+P338 P310

25 g Réf. 980 047

ADN de phage digéré par EcoRI

PUR

Contient 6 fragments 3530 -21226 pb
 Solution dans 10 mM de tris HCl, pH 8,0, 1 mM EDTA
 **Conserver à -20°C

0,1 mg Réf. 912 009

ADN de phage digéré par Hind III

PUR

Contient 6 fragments 125 -21226 pb
 Solution dans 10 mM de tris HCl, pH 8,0, 1 mM EDTA
 **Conserver à -20°C

0,1 mg Réf. 912 010

ADN de saumon

PUR

ADN de testicule de saumon.
 *Conserver à 2-8°C
 CAS : 9007-49-7

250 mg Réf. 912 011

Adrénaline

PUR

■ Autre nom : Epinéphrine
 ■ Formule : $C_9H_{13}NO_3$ - M : 183,20 g/mol
 Pureté min : 98% - F : 211°C décomposé
 CAS : 51-43-4



H301-H310-H331 P261-P280-P301+P310
 -P302+P350-P310

1 g Réf. 960 034

Agar-agar

PUR

■ Autres noms : gélatine végétale, gélose.
 ■ Formule : $C_{12}H_{18}O_9$
 Poudre blanche.

CAS : 9002-18-0 - P102

100 g Réf. 910 157

Agarose

PUR

■ Formule : $(C_{12}H_{18}O_9)_n$ - M : (296)_n g/mol
 Gélification = 36°C environ
 CAS : 9012-36-6

25 g Réf. 910 370
100 g Réf. 910 371

Agarose prête à l'emploi

TP

Agarose à 8% dans tampon TAE.
 Prête à fondre et à couler.

400 mL Réf. 910 087

AIA

→ Voir Acide indole acétique

Alanine (DL)

■ Autre nom : acide (S)-2-Aminopropionique L-α
 Aminopropionique acid

■ Formule : $C_3H_7NO_2$ - M : 89,09
 Pureté min. : 98% - F : 314°C
 Cristaux blancs.

CAS : 56-41-7
100 g Réf. 910 220

Albumine d'œuf

PUR

■ Autre nom : Ovalbumine
 Utilisée dans l'étude de l'électrophorèse
 des protéines.



Sert également dans l'étude de la cinétique
 enzymatique (action de la pepsine)

CAS : 9006-59-1

H334

50 g Réf. 910 334
250 g Réf. 910 335

Albumine sérique bovine

PUR

■ Autre nom : BSA.
 Contient principalement des globulines.
 *Conserver à 2-8°C

1 g Réf. 912 039
10 g Réf. 912 012

Alcool benzylique

PUR

■ Formule : C_7H_8O - M. : 108,14
 Pureté min. : 99%. d. : 1,045
 F : -15°C - E : 205°C.



Liquide incolore.

CAS. : 100-51-6

H302 H312 H315 H332 H401 P280

250 mL Réf. 911 166

500 mL Réf. 911 008

1 L Réf. 911 128

Alcool butylique primaire

→ Voir 1-Butanol

Alcool butylique secondaire

→ Voir 2-Butanol

Alcool butylique tertiaire

→ Voir 2-Méthyl-2-propanol

Alcool éthylique

→ Voir Ethanol

Alcool hexylique primaire

→ Voir 1-Hexanol

Alcool isoamylique primaire

→ Voir 3-Méthyl-1-butanol

Alcool isobutylique

→ Voir Méthyl 2 propanol 1

PRIX SUR sciencethic.com

Alcool isopropylique

→ Voir 2-Propanol

Alcool méthylique

→ Voir Méthanol

**Alcool n-amylque,
Alcool pentylique primaire**

→ Voir 1-Pentanol

Alcool polyvinylique

PUR

■ Formule : [-CH₂-CHOH-]_n - M. : 130 000
 ■ Autre nom : polyvinyl alcool
 F. : 200 °C - PE : > 113 °C
 Granulés incolores, solubles dans l'eau.
 CAS : 9002-89-5

100 g Réf. 910 372
250 g Réf. 910 144

Alcool propylique

→ Voir 1-Propanol

Aldéhyde acétique

→ Voir Ethanal

Aldéhyde benzoïque

→ Voir Benzaldéhyde

Aldéhyde formique

→ Voir Méthanol

Allantoïne

PUR

■ Formule : C₄H₆N₄O₃ - M : 158,12 g/mol
 Pureté min. : 98 % - F : 230 °C
 CAS : 97-59-6

25 g Réf. 911 206
50 g Réf. 911 207
100 g Réf. 911 208

Aluminium chlorure anhydre

PUR

■ Formule : AlCl₃ - M. : 133,34
 Pureté min. : 98 % - F : 190 °C
 Poudre cristalline jaune pâle.
 Hygroscopique.
 CAS : 7446-70-0
 H314 P280 P305 + P351 + P338 P310

100 g Réf. 980 074
250 g Réf. 980 075
500 g Réf. 980 032

Aluminium chlorure hexahydraté

PUR

■ Formule : AlCl₃·6H₂O - M : 241,13 g/mol
 Pureté min. : 99 % - F : 100 °C décomposé
 CAS : 7784-13-6
 H319-H315 P264-P280-P302+P352-
 P305+P351+P338 P321-P501

250 g Réf. 980 076

Aluminium en fil

PUR

■ Formule : Al - M : 26,98 g/mol
 Pureté min. : 99 % - F : 660 °C - E : 2327 °C
 Ø10/10 de mm
 CAS : 7429-90-5

100 g Réf. 910 270

Aluminium lame

PUR

■ Formule : Al - M. : 26,98
 Pureté min. : 98% - F. : 660,4°C - E. : 2467°C.
 Métal peu dense gris argent.
 CAS. : 7429-90-5

Dimensions : 19 x 100 x 0,8 mm
Unité Réf. 910 134

Aluminium oxyde

■ Autre nom : Alumine
 ■ Formule : Al₂O₃ - M : 101,96 g/mol
 Pureté min : 98 % - F : 2030 °C
 CAS : 1344-28-1

Pour le remplissage des colonnes à chromatographie en verre

250 g Réf. 911 170

Aluminium poudre

PUR

■ Formule : Al - M. : 26,98
 Pureté min. : 98 % - F. : 660 °C - E. : 2327 °C
 Poudre grise.
 Conserver à l'écart de l'humidité.
 CAS. : 7429-90-5
 H228 - H260 P210 P223 - P231 - P232 P240
 P241 P280 P370+P378

250 g Réf. 941 001
500 g Réf. 941 007

Aluminium sulfate

TP

■ Formule : Al₂(SO₄)₃·18H₂O - M : 666,42
 Pureté min. : 98 % - F : 90 °C décomposé
 CAS : 10043-67-1

1 kg Réf. 910 260

Alun de fer (III)

→ Voir Ammonium fer (III) sulfate

Alun de potassium

→ Voir Potassium aluminium sulfate

Amidon soluble

PUR

■ Formule : (C₆H₁₀O₅)_n - M. : (162,14)n g/mol
 Pureté min : 99 % - Réactif de l'iode
 CAS : 9005-84-9

100 g Réf. 910 271
250 g Réf. 910 272
1 kg Réf. 910 051

Amidon

TP

■ Formule : (C₆H₁₀O₅)_n - M. : (162,14)n g/mol
 Pureté min : 90 % - Réactif de l'iode

1 kg Réf. 910 273

Amidon en empois

PUR

■ Formule : (C₆H₁₀O₅)_n - M. : (162,14)n g/mol
 Solution aqueuse saturée en amidon pour la mise
 en évidence de l'action de l'amylase salivaire
 CAS : 9005-25-8

100 mL Réf. 910 274

Amidon solution 1%

TP

■ Formule : (C₆H₁₀O₅)_n - M. : 342,30
 Solution saturée d'amidon.
 Liquide incolore. Indicateur pour iodométrie.
 CAS. : 9005-84-9 S : 2

250 mL Réf. 910 062

4-Aminophénol

PUR

■ Autres noms : amino-4-phénol,
 paraaminophénol, 4-hydroxyaniline.
 ■ Formule : C₆H₇NO - M. : 109,13
 Pureté min. : 99 %
 d. : 1,13 - F : 185-189 °C - PE : 195 °C.
 CAS. : 123-30-8
 H302+H332 H341 H410 P273 P281 P501
 CMR : Mutagène cat.3

250 g Réf. 960 004

Ammonium acétate

→ Voir Ammonium éthanoate

Ammonium hydroxyde

→ Voir Ammoniaque

Ammoniaque solution à 30%

PUR

■ Autre nom : ammonium hydroxyde.
 ■ Formule : NH₃ - M. : 14,03,
 Teneur min. : 98 % - d. : 0,892.
 Liquide incolore, odeur piquante.

CAS. : 1336-21-6
 H314 H400 P273 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L Réf. 970 005

Ammonium chlorure

PUR

■ Formule : NH₄Cl - M : 53,49 g/mol
 Pureté min : 99 %
 F : 340 °C sublimé
 CAS : 12125-02-9

H302-H319 P264-P270-P280-P301+P312
 -P305+P351+P338-P501

500 g Réf. 911 171

1 kg Réf. 911 014

Ammonium chlorure

TP

■ Formule : NH₄Cl - M. : 53,49
 Pureté min. : 95%. F : 340 °C sublimé
 H302-H319 P264-P270-P280-P301+P312
 P305+P351+P338-P501

CAS : 12125-02-9

1 kg Réf. 911 130

Ammonium éthanoate

PUR

■ Autre nom : Ammonium acétate
 ■ Formule : C₂H₇NO₂ - M : 77,08 g/mol
 Pureté min : 98 % F : 114 °C
 CAS : 631-61-8

250 g Réf. 911 172

1 kg Réf. 911 173

Ammonium fer (III) sulfate

PUR

■ Autre nom : Alun de fer III
 ■ Formule : (NH₄)₂Fe(SO₄)₂·12H₂O
 M : 482,19 g/mol
 Pureté min : 98 % F : 230 °C
 H315-H319 P305-P351-P338
 CAS : 7783-83-7

250 g Réf. 911 175

500 g Réf. 911 045

1 kg Réf. 911 176

Ammonium hydroxyde

TP

■ Autre nom : ammoniaque
 ■ Formule : NH₄OH - M. : 35,05
 Pureté min. : 20%. F : -77 °C

E : 36 °C - d : 0,920

H314-H335

P260-P303+P361+P353

P305+P351+P338P310-P405-P501

CAS : 1336-21-6

1 L Réf. 980 053

Ammonium hydroxyde 0,1 M (0,1N)

■ Autre nom : Ammoniaque
 ■ Formule : NH₄OH - M : 35,05 g/mol
 d : 0,985 - CAS : 1336-21-6

H314-H335

P260-P303+P361+P353

P305+P351+P338P310-P405-P501

1 L Réf. 980 077

Ammonium hydroxyde 1M (1N)

■ Autre nom : ammoniacque
 ■ Formule : NH_4OH
 M. : 35,05
 d. : 0,991

1L Réf. 980 068

Ammonium oxalate

■ Formule : $(\text{NH}_4\text{COO})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M : 142,11 g/mol
 Pureté min. : 99%. F : 70°C décomposé
 H312-H302
 P264-P270-P301+P312 -P302+P352-P312
 CAS : 1113-38-8

250 g Réf. 911 129

500 g Réf. 911 174

Ammonium fer (II) sulfate hexahydraté

■ Autres noms : sel de Mohr, sulfate ferreux ammoniacal
 ■ Formule : $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - M. : 392,14
 Pureté min. : 98%. Cristaux Bleu-vert.
 Soluble dans l'eau.
 CAS. : 7783-85-9

H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338

250 g Réf. 910 275

500 g Réf. 910 026

1kg Réf. 910 276

Ammonium nitrate

■ Formule : NH_4NO_3 - M : 80,04
 Pureté min. : 99%. F : 169°C décomposé
 H271, P210-P221-P283 P306+P360
 P371+P380+P375-P501
 CAS : 6484-52-2

500 g Réf. 950 005

1kg Réf. 950 006

Ammonium peroxodisulfate

■ Autre nom : Ammonium persulfate
 ■ Formule : $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$ - M : 228,20 g/mol
 Pureté min : 98 %
 F : 120°C décomposé
 CAS : 7727-54-0
 H272-H302-H319 -H335-H315-H334 -H317
 P210-P220-P221 -P261-P264-P270

500 g Réf. 951 016

1kg Réf. 951 017

Ammonium persulfate

→ Voir Ammonium peroxodisulfate

Ammonium sulfate

■ Formule : $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ - M : 132,14 g/mol
 Pureté min : 98 % - F : 280°C décomposé
 CAS : 7783-20-2

500 g Réf. 911 177

1kg Réf. 911 178

Ammonium sulfocyanure

→ Voir Ammonium thiocyanate

Ammonium thiocyanate

■ Autre nom : Ammonium sulfocyanure
 ■ Formule : NH_4SCN - M : 76,12 g/mol
 Pureté min : 99 % - F : 150°C
 CAS : 1762-95-4
 H302-H312-H332-H410-EUH032
 P273-P280

100 g Réf. 990 023

250 g Réf. 990 024

Amylène

→ Voir 2-Méthyl-but-2-ène

Amylase bactérienne

A conserver au réfrigérateur
 Utilisée pour l'hydrolyse enzymatique de l'amidon (EXAO)

■ Activité : 50 unités/mg
 ■ Extraite Bacillus subtilis
 H334 P261-P342+P311
 CAS : 9000-90-2

5g Réf. 912 034

Anhydride éthanoïque

■ Autre nom : anhydride acétique
 ■ Formule : $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_3$ - M. : 102,09
 Pureté min. : 98 %
 d. : 1,08. F. : -73°C
 E. : 139°C - PE. : 49°C
 Liquide incolore.
 CAS. : 108-24-7
 H226 H302 H314 H332
 P280 P305 + P351 + P338 P310

1L Réf. 980 069

Argent en fil Ø 5/10 mm

■ Formule : Ag - M : 107,87
 Pureté min. : 99,9% - F : 960°C - E : 2212°C
 CAS : 7440-22-4

1m Réf. 910 264

5m Réf. 910 336

Argent nitrate

■ Formule : AgNO_3 - M. : 169,87
 Pureté min. : 98 %
 d. : 4,35 - F. : 208°C
 Cristaux incolores brunissant à la lumière.
 CAS. : 7761-88-8
 H272 H314 H410
 P210 P220 P221 P273 P280
 P305 + P351 + P338 P310 P501

10 g Réf. 950 007

25 g Réf. 950 001

100 g Réf. 950 002

250 g Réf. 950 008

Argent nitrate en solution à 0,2 %

■ Formule : AgNO_3 - M : 169,87
 Solution aqueuse à 0,2%
 CAS : 7761-88-8

60 mL Réf. 980 061

Argent nitrate 0,5 %

■ Formule : AgNO_3 - M. : 169,87
 Solution aqueuse de nitrate d'argent à 0,5 %.
 Liquide incolore.
 Réactif des ions chlorure.
 CAS. : 7761-88-8

250 mL Réf. 980 002

Argent nitrate en solution 1% PUR

■ Formule : AgNO_3 - M : 169,87 g/mol
 Solution aqueuse à 1%
 CAS : 7761-88-8

125 mL Réf. 980 062

Argent nitrate solution à 0,1M (0,1N)

■ Formule : AgNO_3 - M. : 169,87
 Solution titrée à 0,1 M.
 Liquide incolore.
 CAS. : 7761-88-8
 H314-H410
 P273-P280-P305 + P351+P338-P310 -P501

125 mL Réf. 980 063

500 mL Réf. 980 064

1L Réf. 980 007

Aspartame

■ Autre nom : Asp-Phe methyl ester
 N-(L- α -Aspartyl)-L-phenylalanine methyl ester
 ■ Formule : $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_5$ - M : 294
 F : 248°C
 CAS : 22839-47-0

1g Réf. 910 222

ATP

→ Voir Adénosine triphosphate sel disodique

Baryum chlorure dihydraté

■ Formule : $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - M. : 244,26
 Pureté min. : 99 %
 F. : 963°C
 Poudre cristalline blanche.
 CAS. : 10326-27-9
 H301 H332 P301+P310

250 g Réf. 960 026

1kg Réf. 960 010

Baryum Chlorure

■ Formule : $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - M : 244,28
 Pureté min : 95 %
 F : 962°C
 H332-H301
 P301+P310
 CAS : 10326-27-9

1kg Réf. 960 031

Baryum chlorure solution à 10%

■ Formule : $\text{BaCl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M. : 244,26
 Solution aqueuse de chlorure de baryum à 10%.
 d. : 1,09. Réactif des sulfates.
 CAS. : 10326-27-9
 H302 H331
 P261 P311

500 mL Réf. 960 011

1L Réf. 960 028

Baryum diphenylamique sulfonate sel baryum

■ Autre nom : acide 4-(Phenylamino) benzenesulfonique, acide Diphenylamine-4-sulfonique
 ■ Formule : $\text{C}_{24}\text{H}_{20}\text{BaN}_2\text{O}_6\text{S}_2$ - M : 633
 CAS : 6211-24-1
 H302 H332

5g Réf. 911 087

PRIX SUR sciencethic.com

Baryum hydroxyde

PUR

■ Autre nom : baryte hydrate de baryum
 ■ Formule : Ba(OH)₂·8H₂O - M : 315,48
 Pureté min. : 98 % - F : 78°C
 H332-H302-H319-H315 P261-264-P270-P271-P280
 CAS : 12230-71-6



500 g **Réf. 960 027**

Baryum nitrate

PUR

■ Formule : BaN₂O₆ - M : 261
 Pureté min. : 99% - F : 592°C
 CAS : 10022-31-8
 Solide blanc.
 H272 H302 + H332 H319
 P220 P305 + P351 + P338



500 g **Réf. 951 010**

Baume du Canada

PUR

Extrait des conifères du Grand Nord canadien, cette résine naturelle est utilisée principalement comme milieu de montage en microscopie. Ce liquide visqueux de couleur jaune est insoluble dans l'eau et son indice de réfraction élevé (1,52) permet une parfaite conservation des coupes colorées sans dégradation des couleurs.
 CAS : 8007-47-4

25 mL **Réf. 910 265**

Benzaldéhyde

PUR

■ Autre nom : aldéhyde benzoïque
 ■ Formule : C₇H₆CHO - M : 106,13
 Pureté min : 98 % - F : -56 °C - E : 179 °C
 d : 1,044 - Liquide incolore, odeur d'amande.
 H302 P264-P370-P301+P312 -P330-P501
 CAS : 100-52-7



500 mL **Réf. 990 018**

1 L **Réf. 990 008**

Benzoyl peroxyde

PUR

■ Formule : (C₆H₅CO)₂O₂
 M : 242,22 g/mol
 Pureté min : 72 % - F : 104°C décomposé
 CAS : 94-36-0
 H201+H319+H317
 P210-P230-P240-P250-P261-P501



100 g **Réf. 958 003**

Benzyle éthanoate

PUR

■ Autre nom : Acide acétique benzyl ester
 ■ Formule : C₉H₁₀O₂ - M : 150
 Pureté min. : 99%
 CAS : 140-11-4
 H315 H319 H335
 P261 P273 P305 + P351 + P338



250 mL **Réf. 990 009**

Bicarbonate de sodium

→ Voir Sodium hydrogénocarbonate

Bleu brillant FCF

PUR

■ Autre nom : E133
 ■ Formule : C₃₇H₃₄Na₂O₉S₃ - M : 792,85 g/mol
 CAS : 3844-45-9
 H412 - P273

5 g **Réf. 910 373**

Bleu de bromophénol

PUR

■ Formule : C₁₉H₁₀Br₄O₅ - M : 670
 Pureté min. : 99 % - F : 273 °C
 Indication pH (<2,8) : jaune orangé
 Indication pH (entre 2,8 et 4,8) : vert
 Indication pH (>4,8) : bleu violet
 Cas : 115-39-9

5 g **Réf. 910 224**

25 g **Réf. 910 331**

Bleu de bromothymol

PUR

■ Formule : C₂₇H₂₈Br₂O₅S - M : 624,38
 F : 200-202°C
 Indicateur de pH : jaune pH<6 - pH>7,6 bleu.
 CAS. : 76-59-5

25 g **Réf. 910 095**

Bleu de bromothymol en solution à 0,02%

PUR

■ Autre nom : BBT, dibromothymol sulfone phtaléine
 ■ Formule : C₂₇H₂₈Br₂O₅S - M : 624,38
 Solution aqueuse à 0,02%
 CAS : 76-59-5

125 mL **Réf. 910 261**

Bleu de bromothymol en solution à 0,04%

PUR

■ Autre nom : BBT, dibromothymol sulfone phtaléine
 ■ Formule : C₂₇H₂₈Br₂O₅S - M : 624,38 g/mol
 Solution aqueuse à 0,04%
 CAS : 34722-90-2

30 mL **Réf. 910 277**

125 mL **Réf. 910 278**

250 mL **Réf. 910 279**

1 L **Réf. 910 280**

Bleu de bromothymol solution à 0,04 % en ampoules compte-gouttes

Solution aqueuse de bleu de bromothymol à 0,04% en ampoules compte-gouttes.
 CAS. : 76-59-5
 → Description détaillée page 467.

Lot de 6 ampoules
 10 mL **Réf. 910 143**

Bleu coton

→ Voir Bleu de méthyle

Bleu de Kühne

→ Voir Bleu de méthylène phéniqué

Bleu de méthyle

PUR

■ Autre nom : chlorure de tétraméthylthionine
 ■ Formule : C₁₆H₁₆ClN₄S·3H₂O - M : 373
 F : 190°C - Poudre vert foncé.
 CAS : 7220-79-3
 H302 H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338



25 g **Réf. 911 089**

Bleu de méthyle en solution

PUR

■ Autre nom : bleu coton
 ■ Formule : C₃₇H₂₇N₃Na₂O₉S₃ - M : 799,80
 Solution aqueuse à 0,02%. Colorant biologique
 CAS : 61-73-4

30 mL **Réf. 910 262**

Bleu de méthylène solution à 0,1 % en ampoules

Solution aqueuse de bleu de méthylène à 0,1 % en ampoules compte-gouttes.
 CAS. : 61-73-4
 → Description détaillée page 467.

Lot de 6 ampoules
 10 mL **Réf. 910 142**

Bleu de méthylène

PUR

■ Formule : C₁₆H₁₈ClN₃S₃xH₂O - M : 319,85 (anhydre)
 ■ Indicateur d'oxydoréduction : forme oxydée bleue - forme réduite incolore. Colorant biologique et bactériologique. Colorant de l'ARN.
 CAS : 61-73-4



H302 H315 H319 H335 P261 P305+P351+P338

10 g **Réf. 911 160**
 25 g **Réf. 911 011**

Bleu de méthylène éosine

PUR

■ Autre nom : Colorant de May-Grunwald
 d : 0,791 contient du méthanol.



Coloration différentielle des cellules sanguines (frottis)



H225-H331-H311-H301-H370-P210-P233-P240-P242



Cas : 68988-92-1

30 mL **Réf. 936 013**

125 mL **Réf. 936 011**

250 mL **Réf. 936 006**

Bleu de méthylène phéniqué

TP

■ Autre nom : bleu de Kühne
 d : 0,995
 Solution hydroalcoolique ; colorant de l'ADN ; Colorant bactériologique (protozoaires)
 H312-H302 P264-P270-P301-P352-P312
 Cas : 007732-18-5



30 mL **Réf. 911 179**

250 mL **Réf. 911 161**

Bleu patenté VF

PUR

■ Formule : C₂₇H₂₁N₃NaO₉S₂ - M : 566
 Liquide. CAS : 129-17-9

25 g **Réf. 910 225**

Bleu de thymol

PUR

■ Formule : C₂₇H₃₀O₅S - M : 466,59 g/mol
 Indicateur pH rouge (<1,2), orange (entre 1,2 et 2,8), jaune (entre 2,8 et 8), vert (entre 8 et 9,6) et bleu (>9,6)
 CAS : 76-61-9

5 g **Réf. 910 258**

10 g **Réf. 910 374**

25 g **Réf. 910 375**

Bleu de thymol solution 0,04%

PUR

■ Formule : C₂₇H₃₀O₅S - M : 466,59 g/mol
 Indicateur pH rouge (<1,2), orange (entre 1,2 et 2,8), jaune (entre 2,8 et 8), vert (entre 8 et 9,6) et bleu (>9,6)
 Solution aqueuse à 0,04 %
 CAS : 76-61-9



125 mL **Réf. 930 071**

250 mL **Réf. 930 069**

Brome en solution aqueuse

→ Voir Eau de brome

Bromure cuivrique

→ Voir Cuivre (II) bromure

BSA

→ Voir Albumine sérique bovine

1-Butanol

PUR

■ Autres noms : n-butanol, alcool butylique primaire.
 ■ Formule : $C_4H_{10}O$ - M. : 74,12
 Pureté min. : 99%. d. : 0,81
 F. : -90°C - E. : 116°C - PE. : 35°C
 Liquide incolore, odeur caractéristique.
 CAS : 71-36-3
 H315 H226 H302 H318 H335 H336
 P261 P280 P305 + P351 + P338

1L Réf. 930 009

**2-Butanol**

PUR

■ Autre nom : alcool butylique secondaire.
 ■ Formule : $C_4H_{10}O$ - M. : 74,12
 Pureté min. : 99%
 d. : 0,81 - F. : -114°C - E. : 98-100°C - PE. : 27°C
 Liquide incolore, odeur caractéristique.
 CAS : 78-92-2
 H319 H226 H335+H336 P261 P305 + P351 + P338

1L Réf. 930 012

**Butanone**

PUR

■ Autres noms : méthyléthylcétone, ethylméthylcétone, MEC, MEK.
 ■ Formule : C_4H_8O - M. : 72,11
 Pureté min. : 99%
 d. : 0,805. F. : -87°C
 E. : 80°C. PE. : 3°C.
 Liquide incolore, odeur caractéristique.
 CAS : 78-93-3
 H225 H319 H336 EUH066
 P210 P261 P305 + P351 + P338

1L Réf. 930 025

**4 - Butylaniline**

■ Formule : $C_{10}H_{15}N$ - M. : 149,24 g/mol
 Pureté min. : 97%
 F. : -14°C - E. : 249°C - d. : 0,945
 CAS : 75-64-9
 H301-H311-H315-H319-H331-H335
 P261-P280-P301+P310-P305+P351+P338-P311

25g Réf. 936 012

**Butyle éthanoate**

PUR

■ Autre nom : butyle acétate.
 ■ Formule : $C_8H_{16}O_2$ - M. : 116,16
 Pureté min. : 99%. d. : 0,882
 F. : -78°C - E. : 126-127°C. PE. : 22°C
 Liquide incolore, odeur fruitée.
 CAS. : 123-86-4
 H226 H336 EUH066 P261

1L Réf. 930 010

**Caféine**

PUR

■ Autre nom : 1,3,7-Triméthylxanthine
 ■ Formule : $C_8H_{10}N_4O_2$ - M. : 194
 F. : 234°C - d. : 1,23 - Poudre blanche.
 CAS : 58-08-2
 H302

100g Réf. 911 090

**Calcium carbonate**

PUR

■ Formule : $CaCO_3$ - M. : 100,19
 Pureté min. : 98%. F. : -825°C (décomposition)
 Poudre blanche. CAS. : 471-34-1

1kg Réf. D 910 058

Calcium chlorure

■ Formule : $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ - M. : 219,08 g/mol
 CAS : 7774-34-7
 H319 P280-P305+P351+P338

1kg Réf. 910 387

**Calcium chlorure anhydre**

PUR

■ Formule : $CaCl_2$ - M. : 110,99
 Pureté min. : 95%
 F. : 772°C - E. : 1600°C
 H319
 P264-P280-P305+P351+P338 -P337+P313
 CAS : 10043-52-4

250g Réf. 911 131

500g Réf. 980 034

1kg Réf. 911 132

**Calcium chlorure dihydraté**

PUR

■ Formule : $CaCl_2 \cdot 2H_2O$ - M. : 147,02
 Pureté min. : 98% - F. : 175°C
 H319
 P264-P280-P305+P351+P338 -P337+P313
 CAS : 10035-04-8

250g Réf. 980 055

**Calcium fondu**

PUR

■ Formule : Ca - M. : 40,08 g/mol
 Pureté min. : 99% - F. : 850°C - E. : 1482°C
 CAS : 7440-70-2
 H261
 P231+P232-P422

50g Réf. 943 008

**Calcium hydroxyde**

TP

■ Autre nom : chaux éteinte.
 ■ Formule : $Ca(OH)_2$ - M. : 74,09
 Pureté min. : 90%
 d. : 2,24 - F. : 580°C (décomposition).
 Poudre beige. Très peu soluble dans l'eau.
 CAS. : 1305-62-0
 H315 H318 H335
 P261 P280 P305 + P351 + P338

1kg Réf. 911 005

**Calcium hydroxyde**

PUR

■ Autre nom : chaux éteinte, hydrate de calcium
 ■ Formule : $Ca(OH)_2$ - M. : 74,09
 Pureté min. : 97%
 F. : 550°C décomposé
 H315 P264-P280-P302+P352
 P321-P332+P313
 CAS : 1305-62-0

500g Réf. 911 133

**Calcium oxyde**

PUR

■ Autre nom : Lime, chaux vive
 ■ Formule : CaO - M. : 56
 Pureté min. : 96% - F. : 2614°C
 Poudre blanche.
 CAS : 1305-78-8
 H315 H318 H335
 P261 P280 P305 + P351 + P338

1kg Réf. 910 232

**Calcium sulfate**

PUR

■ Formule : $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ - M. : 172,17 g/mol
 Pureté min. : 98%
 F. : 100°C décomposé
 CAS : 10101-41-4

250g Réf. 911 180

500g Réf. 911 181

Carbamide, Carbonyle diamide

→ Voir Urée

Carmin 40

PUR

■ Formule : $C_{22}H_{20}O_{13}$ - M : 492,39 g/mol
 Colorant biologique pour l'histologie et la botanique
 CAS : 1328-60-5

5g Réf. 911 182

Carmin acétique

PUR

Colorant des noyaux
 À chaud : coloration des chromosomes
 des cellules de racines de liliacées
 À froid : coloration des cellules des parois des
 glandes salivaires
 H315
 P280-P305+P351+P338-P310
 CAS : 1260-17-9

125 mL Réf. 980 065

**Carmin acétique en ampoule à 0,5%**

Solution en mélange eau/acide éthanoïque
 d'acide carminique en ampoules compte-
 gouttes.

CAS : 1260-17-9
 → Description détaillée page 467.

Lot de 6 ampoules
 10 mL Réf. 980 045

Carmin aluné en poudre

PUR

■ Colorant biologique
 Base pour la fabrication du Carmin alune de
 Grénacher
 Mélange Carmin aluné (CAS : 1390-65-4),
 potassium aluminium sulfate (CAS 7784-24-9),
 phénol (CAS 108-95-2)

10g Réf. 911 183

Carmin aluné en solution

PUR

■ Autre nom : Carmin aluné de Grénacher
 Colorant très électif des noyaux et des
 membranes végétales non lignifiées.
 Colore la cellulose en rose
 CAS : 1390-65-4

30 mL Réf. 911 184

125 mL Réf. 911 185

250 mL Réf. 911 186

Carmin aluné de grénacher

→ Voir Carmin aluné en solution

Carvène

→ Voir Limonène

Catalase

PUR

■ Autre nom : H_2O_2 oxydoréductase
 Extrait de foie de bovin. Poudre lyophilisée.
 Activité 2 000 à 5 000 unités/mg.
 Une unité décompose : 1 µmole de H_2O_2 par
 minute (pH7-25°C).
 CAS. : 9001-05-2.
 **Conserver à -20°C

1g Réf. 912 013

Cérium (IV) sulfate tétrahydraté

PUR

■ Autre nom : sulfate cérique
 ■ Formule : $Ce(SO_4)_2 \cdot 4H_2O$ - M. : 404,30
 Pureté min. : 98% - F. : 250°C (décomposition)
 CAS. : 10294-42-5
 H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338

100g Réf. 910 003

**Charbon activé en poudre**

PUR

■ Autre nom : charbon actif
 Taille des particules : <40 µm (75%).
 CAS. : 7440-44-0

1kg Réf. 910 098

PRIX SUR sciencethic.com

Charbon végétal en bâtons

TP

■ Autres noms : carbone, fusain
100 bâtons Réf. 910 097

Chaux éteinte

→ Voir Calcium hydroxyde

Chloral hydraté

PUR

■ Autres noms : 2,2,2-trichloroethane 1,1-diol, hydrate de chloral, hydrate de trichloroacétaldéhyde.
■ Formule : $C_2H_3O_2Cl_3$ - M. : 165,40
Pureté min. : 98 % - F : 57 °C
CAS. : 302-17-0
H301 H315 H319 P301 + P310 P305 + P351 + P338
250 g Réf. 960 012

Chloroforme

→ Voir Trichlorométhane

Chloro-2-méthyl-2-propane

PUR

■ Autre nom : chlorure de tertiobutyle.
■ Formule : C_4H_9Cl - M. : 92,57
Pureté min. : 98 % - d : 0,883
F : -25 °C - E : -67-68 °C - PE : -19 °C
CAS. : 507-20-0
H225 P210
250 mL Réf. 930 026

Chlorure cuivrique

→ Voir Cuivre (II) chlorure

Chlorure d'acétyle

→ Voir Ethanoyle chlorure

Chlorure d'hydrogène

→ Voir Acide chlorhydrique

Chlorure de méthylène

→ Voir Dichlorométhane

Chlorure de tertiobutyle

→ Voir Chloro-2-méthyl-2-propane

Chlorure ferreux

→ Voir Fer (II) chlorure

Chlorure ferrique

→ Voir Fer (III) chlorure

Chlorure stanneux

→ Voir Etain (II) chlorure

Citral (cis et trans)

PUR

■ Autre nom : 3,7-diméthyl-2,6-octadienal.
■ Formule : $C_{10}H_{16}O$ - M. : 152,23
Pureté min. : 99%.
d. : 0,89 - E : 229 °C - PE : 101 °C.
Liquide jaune clair, odeur caractéristique de citron.
CAS. : 5392-40-5
H315 H317 P280
100 mL Réf. 911 047

obalt (II) chlorure, Hexahydraté

■ Formule : $C_2Co \cdot 6H_2O$ - M. : 237
Pureté min. : 98%
CAS : 7791-13-1
H302 H317 H341 H350i H360 H410
P201 P261 P273 P280 P308+ P313 P501
100 g Réf. 990 010

Colcothar

→ Voir Fer III oxyde anhydre

Colorant alimentaire bleu

PUR

■ Autre nom : bleu patenté V (E131)
En solution aqueuse à 1 %
■ Formule : $C_{27}H_{31}N_2NaO_6S_2$ - M : 566
F : Liquide
CAS : 129-17-9
60 mL Réf. 910 281

Colorant alimentaire jaune

PUR

■ Autre nom : tartrazine (E102)
En solution aqueuse à 1 %. CAS : 1934-21-0
60 mL Réf. 910 282

Colorant alimentaire rouge

PUR

■ Autre nom : cochenille (E120)
En solution aqueuse à 1 %. CAS : 1260-17-9
60 mL Réf. 910 283

Colorant alimentaire vert

PUR

■ Autre nom : bleu patenté V (E131) & tartrazine (E102)
En solution aqueuse à 1 %. CAS : 3536-49-0
60 mL Réf. 910 284

Lot de 4 colorants alimentaires

PUR

Composition : 4 flacons de 60 mL de colorants alimentaires bleu, jaune, rouge et vert.
1 lot Réf. 910 285

Colorant de giemsa rapide

PUR

Colorant biologique en hématologie pour frottis sanguins et protozoaires.
Action colorante en 10 minutes.
Idéal pour les frottis secs et les gouttes épaisses. Utilisé principalement pour la coloration de la chromatine et le marquage de l'ADN.
CAS : 67-56-1
H301-H311-H319 -H331-H370
P260-P301+P310 -P302+P352 -P304+P340
125 mL Réf. 936 014

Cuivre en fil

PUR

■ Formule : Cu - M : 63,54 g/mol
Pureté min : 99,9 % - F : 1083 °C - E : 2595 °C
CAS : 7440-50-8
Longueur : 5 m. Fil nu, non isole.
Ø 5/10 Réf. 910 337
Ø 10/10 Réf. 910 338

Cuivre en tournures

PUR

■ Formule : Cu - M. : 63,54
Pureté min. : 99%.
d. : 8,32 - F. : 1083 °C - E. : 2595 °C
Métal rougeâtre.
CAS. : 7440-50-8
250 g Réf. 910 031

Cuivre lame

PUR

■ Formule : Cu - M. : 63,54
Pureté min. : 99 %
d. : 8,32 - F. : 1083 °C - F. : 2595 °C
Métal rougeâtre.
CAS. : 7440-50-8
Dimensions : 19 x 100 x 0,8 mm
Unité Réf. 910 135

Cuivre poudre

PUR

■ Formule : Cu - M. : 63,54
Pureté min. : 99%.
d. : 8,32 - F. : 1083 °C - E. : 2595 °C
Métal rougeâtre.
CAS. : 7440-50-8
H228 H410 P210 P273 P501
1 kg Réf. 910 301

Cuivre (I) bromure

PUR

■ Formule : BrCu M : 143
Pureté min. : 98% - F : 504 °C - Poudre.
CAS : 7787-70-4
H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338
100 g Réf. 911 092

Cuivre (II) chlorure dihydraté

PUR

■ Autre nom : chlorure cuivrique.
■ Formule : $CuCl_2 \cdot 2H_2O$ - M. : 170,48
Pureté min. : 99%.
F. : 100 °C (décomposition).
Cristaux vert-bleu.
CAS. : 10125-13-0
H290 H302 H312 H315 H318 H400 H411
P273 P280 P305 + P351 + P338
250 g Réf. 980 052
500 g Réf. 980 037

Cuivre (II) nitrate hémipentahydraté

PUR

■ Autre nom : Nitrate cuivrique.
■ Formule : $Cu(NO_3)_2 \cdot 5H_2O$ - M. : 232,59
Pureté min. : 98 %
CAS. : 19004-19-4
H272 H302 H315 H318 H410
P220 P273 P280 P305 + P351 + P338 P501
500 g Réf. 951 006

Cuivre (II) oxyde

PUR

■ Autre nom : oxyde de cuivre
■ Formule : CuO - M : 79,55
Pureté min : 98%. F : 1326 °C
Poudre non amorphe. Insoluble dans l'eau et les acides.
CAS : 01317-38-0
H302 H410 P273 P501
500 g Réf. 911 020

Cuivre (II) sulfate pentahydraté

PUR

■ Autre nom : Sulfate cuivrique pentahydraté.
■ Formule : $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ - M. : 249,68
Pureté min. : 99 %
d. : 2,28 - F. : 110 °C (décomposition)
Poudre cristalline bleue.
CAS. : 7758-99-8
H319 H315 H302 H410
P273 P305 + P351 + P338 P501
250 g Réf. 990 021
1 kg Réf. 990 005

Cuivre (II) sulfate pentahydraté

TP

■ Formule : $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ - M : 249,68
Pureté min. : 97 % - F : - 110 °C décomposé
H302-H319-H410
P273-P305+P351+P338-P501
CAS : 7758-99-8
1 kg Réf. 968 002
5 kg Réf. 990 020*

*Frais de port carbolage : 42 € TTC

Cuivre (II) sulfate anhydre

PUR

- Autre nom : Sulfate cuivrique anhydre
- Formule : CuSO_4 - M. : 159,60
- Pureté min. : 99% - F. : 200°C
- Poudre gris clair. CAS. : 7758-98-7
- H319 H315 H302 H410
- P273 P305 + P351 + P338 P501



250 g Réf. 990 001
500 g Réf. 990 019

Cyclohexane

PUR

- Autre nom : hexaméthylène, hexane cyclique.
- Formule : C_6H_{12} - M. : 84,16
- Pureté min. : 99% - d. : 0,78
- F. : 6°C - E. : 80,7°C - PE. : -18°C.
- Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.
- CAS. : 110-82-7
- H225 H315 H304 H336 H410
- P210 P261 P273 P301 + P310 P331 P501



1 L Réf. 930 001
2,5 L Réf. 930 051

Cyclohexanol

PUR

- Formule : $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{OH}$ - M : 100,16 g/mol
- Pureté min. : 99% F : 24°C - E : 161°C - d : 0,963
- CAS : 108-93-0
- H302-H332-H315-H335
- P261-P280-P362-P301+P312-P405



500 mL Réf. 911 189
1 L Réf. 911 093

Cyclohexène

PUR

- Autre nom : tétrahydrobenzène.
- Formule : C_6H_{10} - M. : 82,14
- Pureté min. : 99% - d : 0,811
- F. : -104°C - E. : 83°C - PE. : -12°C
- CAS. : 110-83-8
- H225 H304 H302 H311
- P210 P280 P312 P331 P301+P310



500 mL Réf. 930 027

Détartrant pour distillateur

Solution acide à diluer (1 volume de détartrant pour 4 volumes d'eau).

1 L Réf. 910 286
5 L Réf. 910 388

Détergent universel

- Biodégradable, sans phosphate
- Pour le nettoyage de la verrerie, du matériel en plastique et en acier.
- Pour le nettoyage manuel : diluer à 2%
- Pour le nettoyage en lave pipettes automatique : diluer à 0,2%
- H302 P264-P270-P301-P312-P330
- CAS. : 69011-36-5

1 L Réf. 911 134
5 L Réf. 911 135

Dextrose

→ Voir Glucose

Diacétone alcool

PUR

- Autre nom : 4-hydroxy-4-méthyl-2-pentanone
- Formule : $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_2$ - M. : 116,16
- Pureté min. : 98% - d. : 0,913
- E. : 166°C - PE. : 62°C - Liquide incolore.
- CAS. : 123-42-2
- H226 H319 P305 + P351 + P338



500 mL Réf. 911 022

Dibenzalacétone

- Autre nom : Dibenzylidène acétone, DBA
- Formule : $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_2$ - M : 234,30 g/mol
- Pureté min. : 98% - F : 110°C - CAS : 35225-79-7

5 g Réf. 910 376

Dichlorométhane

PUR

- Autre nom : Chlorure de méthylène
- Formule : CH_2Cl_2 - M. : 84,93
- Pureté min. : 99% - d. : 1,325 - F. : -97°C
- E. : 39,8°C. Stabilisé.
- Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.
- CAS. : 75-09-2
- CMR : Cancérogène cat. 3
- H335 H336 H351 H373
- P261 P281 P305+P351+P338



500 mL Réf. 960 029
1 L Réf. 960 001
2,5 L Réf. 960 003

Diéthylamine

- Formule : $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ - M : 73,14
- Pureté min. : 98% - F : -48°C E : 56°C
- Liquide incolore.
- CAS : 109-89-7
- H225 H302 + H332 H311 H314
- P210 P280 P303 + P361 + P533 P304 + P340 + P310 P305 + P351 + P338 P370 + P378



250 mL Réf. 936 009

Diéthyle oxyde

PUR

- Autre nom : Ether, Ether éthylique, Ethoxy éthane
- Formule : $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ - M : 74,12 g/mol
- Pureté min. : 99,5%
- F. : -116°C - E. : 35°C - d : 0,710
- CAS : 60-29-7



500 mL Réf. 933 006

Diode

→ Voir Iode

Diméthyle sulfoxyde

PUR

- Autre nom : DMSO
- Formule : $\text{C}_2\text{H}_6\text{OS}$ - M : 78
- Pureté min. : 99,5% - F : 16°C - E : 189°C
- Liquide incolore. CAS : 67-68-5



1 L Réf. 910 227

Diméthylcétone

→ Voir Propanone

2,4-Dinitrophénylhydrazine humidifiée à 33%

PUR

- Autre nom : DNPH.
- Formule : $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_4$ - M. : 198,14
- Pureté min. : 97%. Contient 33% d'eau.
- CAS. : 119-26-6
- H228 H302 P210 EUH001



25 g Réf. 941 006
100 g Réf. 941 005

Dipentène

→ Voir Limonène D+

Diphenylamine

PUR

- Formule : $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{N}$ - M : 169
- Pureté min. : 99% - d : 1,16 - F : 50°C - E : 302°C
- CAS : 122-39-4
- Cristaux blanc
- H301 + H311 + H331 H373 H410
- P273 P280 P301 + P310 + P330 P302 + P352 + P312 P403 + P233



1 kg Réf. 990 011

DNPH

→ Voir 2,4-Dinitrophénylhydrazine

Eau de brome

PUR

- Solution aqueuse saturée en brome d : 1,03
- Le brome pur étant trop dangereux, on le remplace par l'eau de brome pour les TP d'halogénations (substitution, addition...)
- H331-H319-H315 -H411
- P261-P264-P271 -P273-P280
- CAS : 7726-95-6



500 mL Réf. 986 001

Eau de chaux

TP

- Solution saturée d'hydroxyde de calcium.
- Réactif du CO_2 .
- Liquide incolore, se troublant au contact du CO_2 .

1 L Réf. 910 004
5 L Réf. 910 009

Eau de chaux en ampoule

Lot de 20 ampoules sécables de 10 mL.

→ Description détaillée page 467.

Lot de 20 ampoules

10 mL Réf. 910 145

Eau déminéralisée

PUR

- Formule : H_2O - M. : 18
- d. : 1 - F. : 0°C - E. : 100°C - CAS. : 7732-18-5
- S : 2

5 L Réf. 910 010

Eau distillée

PUR

- Formule : H_2O - M : 18
- F : 0°C - E : 100°C - d : 1 - pH : 6,5 ± 1
- Conductivité : 0,1 µs/cm au moment de la production
- pH à 20°C : entre 5,5 et 7,5
- H302 P281
- CAS : 7732-18-5

1 L Réf. 910 287

5 L Réf. 910 288

Eau iodée

PUR

- Iode en solution aqueuse. Colore l'amidon en bleu violet et le glycogène en brun acajou
- CAS : 7553-56-2

30 mL Réf. 910 339

250 mL Réf. 910 290

500 mL Réf. 910 291

1 L Réf. 910 292

Eau oxygénée

→ Voir Hydrogène peroxyde

E.D.T.A.

PUR

- Autre nom : Acide éthylènediamine tétra acétique
- Formule : $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_8$ - M. : 292,25
- Pureté min. : 98% - d. : 0,805 - E : 250 °C
- Poudre blanche. CAS. : 60-00-4
- H319 P305 + P351 + P338



250 g Réf. 911 051

E.D.T.A. sel disodique dihydraté

PUR

- Autre nom : Acide éthylènediamine tétra acétique sel disodique
- Formule : $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_8\text{Na}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - M. : 372,24
- Pureté min. : 99%. F : 248 °C.
- Poudre blanche. AS. : 6381-92-6

250 g Réf. 911 052

PRIX SUR sciencethic.com

E.D.T.A. sel disodique solution à 0,1 M

TTR

■ Autre nom : Acide éthylènediamine tétra acétique sel disodique,
 ■ Formule : $C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot H_2O$
 M. : 372,24
 Solution titrée à 0,1 M.
 Titre : 0,1 M +/- 0,001
 CAS. : 6381-92-6

1 L Réf. 911 053

Electrolyte pour électrode de pH

TTR

Solution de remplissage HI7071 pour électrode pH. Solution de chlorure de potassium à 3,5 mol. L⁻¹ et de nitrate d'argent.
 4x30 mL

Réf. 910 066

Electrolyte pour oxymètre

TTR

Solution de remplissage HI7041S pour sonde oxymétrique.

30 mL Réf. 910 069

Eosine jaunâtre

■ Autre nom : Eosine y
 ■ Formule : $C_{20}H_6Br_4Na_2O_5$ - M : 691,86 g/mol
 F : 300°C
 CAS : 17372-87-1
 Colorant plasmatique.
 Coloration des structures histologiques basiques

25 g Réf. 910 300

Epinéphrine

→ Voir Adrénaline

Essence de Cèdre

→ Voir Huile à immersion

Essence G

→ Voir éther de pétrole

Etain (II) Chlorure dihydraté

PUR

■ Autre nom : Chlorure stanneux
 ■ Formule : $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ - M. : 225,63
 Pureté min. : 98 %
 F : 38°C (décomposition)
 E. : 652
 Cristaux blancs.
 CAS. : 10025-69-1
 H302 H314 H319-H335-H315
 P280 P305+P351+P338-
 P310-P261-P264-P270-P271

100 g Réf. 911 050
 250 g Réf. 980 078

Ethanal

PUR

■ Autre nom : Acétaldéhyde, aldéhyde acétique
 ■ Formule : C_2H_4O - M. : 44,05
 Pureté min. : 99%
 d. : 0,78
 F. : -124°C
 E. : 21°C
 PE. : -40°C.

Liquide incolore, volatil, odeur fruitée.

Ouvrir le flacon avec prudence, refroidir le flacon en dessous de la température d'ébullition du produit si nécessaire.

CAS. : 75-07-0
 H319 H224 H335 H351
 P210 P261 P281 P305 + P351 + P338
 CMR : Cancérogène cat. 3
 250 mL Réf. 933 004
 500 mL Réf. 933 005

Ethanol dénaturé

PUR

■ Autre nom : alcool éthylique.
Alcool non contingenté: pas d'autorisation à fournir aux douanes pour commander ce produit

■ Formule : C_2H_6O - M : 46,07
 Pureté min. : 99,2 %
 F : -117,3°C - E : 78,5°C - d : 0,789
 H225
 P210-P241-P280-P240
 P233-P303+P361+P353 - P403+P235-P501
 CAS : 64-17-5

1 L Réf. 930 053
 2,5 L Réf. 930 054

Ethanol dénaturé 95° GL

PUR

■ Autre nom : alcool éthylique.
 ■ Formule : C_2H_6O - M. : 46,07
 Pureté min. : 99 %
 d. : 0,81 - F. : -112°C - E. : 80°C PE. : 12°C.
 Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.
 CAS. : 64-17-5
 H225 P210

1 L Réf. 930 039
 2,5 L Réf. 930 052

Ethanol modifié 70°

PUR

■ Autre nom : Alcool éthylique
 ■ Formule : C_2H_6O - M : 46,07 g/mol
 F : -117,3°C - E : 78,5°C - d : 0,789
 CAS : 64-17-5
 H225

P210-P241-P280-P303+P361+P353-P403+P235
 1 L Réf. 930 066
 2,5 L Réf. 930 067

Ethanoyle chlorure

PUR

■ Autre nom : Chlorure d'acétyle.
 ■ Formule : C_2H_3OCl - M. : 78,50
 Pureté min. : 99 %
 d : 1,104 - F : -112 °C - E : 52 °C - PE : 5°C
 CAS. : 75-36-5
 H225 H314 EUH014
 P210 P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L Réf. 938 001

Ether

→ Voir Diéthyle oxyde

Ether de pétrole 40-60°C

PUR

Distillat de pétrole : fraction obtenue entre 40 et 60 °C.
 Mélange d'hydrocarbures.
 d. : 0,66 - PE : -40°C
 CAS. : 64742-49-0
 H225 H304 H315 H336 H361 H373 H411
 P210 P261 P273 P281 P301 + P310 P331 EUH 006

1 L Réf. 930 005
 2,5 L Réf. 930 055

Ether éthylique

→ Voir Ethoxy-éthane

Ethoxy éthane

→ Voir Diéthyle oxyde

Ethyle benzoate

■ Formule : $C_9H_{10}O_2$ - M : 150
 Pureté min. : 99%
 CAS : 93-89-0

250 mL Réf. 911 104

Ethyle bromure

PUR

■ Formule : C_2H_5Br - M : 108
 Pureté min. : 99%
 CAS : 74-96-4
 H225 H302 + H332 H351 H420
 P210 P261 P304 + P340 +
 P312 P370 + P378 P403 + P235 P502

250 g Réf. 916 002

Ethyle éthanoate

PUR

■ Autre nom : Acétate d'éthyle.
 ■ Formule : $C_4H_8O_2$ - M. : 88,11
 Pureté min. : 99,5 %
 d. : 0,902 - F. : -83°C - E. : 77°C - PE. : -3°C
 Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.
 Stocker à l'écart de la lumière.
 CAS. : 141-78-6
 H225 H319 H336 EUH066
 P210 P261 P305 + P351 + P338 P303 + P361 +
 P353 P358 P403 + P235 P405 - P501

500 mL Réf. 930 068
 1 L Réf. 930 011

Ethylène glycol

PUR

■ Autre nom : 1,2-Ethanediol
 ■ Formule : $C_2H_6O_2$ - M : 62
 Pureté min. : 99,5%
 F : -13°C E : 196°C
 Liquide incolore.
 CAS : 107-21-1
 H302 H373 P301 + P312 + P330

1 L Réf. 911 095

Ethylméthylcétone

→ Voir Butanone

Eugénol

PUR

■ Autres noms : 4-allyl-2-méthoxyphénol ; 4-allylguaiacol.
 ■ Formule : $C_{10}H_{12}O_2$ - M. : 164,20.
 d. : 1,067 - F : -12 à -10 °C
 E : 254°C - PE : 112°C
 Liquide incolore à jaunâtre. Odeur de girofle.
 CAS. : 97-53-0
 H319 H317
 P280 P305 + P351 + P338

100 mL Réf. 911 054

Eugényl acétate

→ Voir Acétyl eugénol

Fer en fil

PUR

■ Formule : Fe - M : 55,85 g/mol
 Pureté min : 99 %
 F : 1535°C - E : 2750°C
 Ø = 5/10
 CAS : 7439-89-6

250 g Réf. 910 341

Fer limaille

PUR

■ Formule : Fe - M. : 55,85.
 Pureté min. : 99 % F. : 1535°C - E. : 2750°C
 Métal gris. CAS. : 7439-89-6

250 g Réf. 910 293
 1 kg Réf. 910 049

Fer en poudre fine

PUR

■ Formule : Fe - M : 55,85
 Pureté min : 99 % - F : 1535°C - E : 2750°C
 CAS : 7439-89-6

250 g Réf. 910 294
 1 kg Réf. 910 267

Fer laine

TP

■ Formule : Fe - M. : 55,85.
Pureté min. : 99%. F. : 1535°C - E. : 2750°C
Métal gris.
CAS. : 7439-89-6

Le sachet de 12 tampons
≈ 100 g **Réf. 910 017**

Fer lame

PUR

■ Formule : Fe - M. : 55,85
Pureté min. : 99%. F. : 1535°C - E. : 2750°C
Métal gris.
CAS. : 7439-89-6

Dimension : 19 x 100 x 0,8 mm
Unité **Réf. 910 136**

Fer (II) chlorure tétrahydraté

PUR

■ Autre nom : Chlorure ferreux.
■ Formule : $\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ - M. : 198,81
Pureté min. : 99% Cristaux vert pâle.
CAS. : 13478-10-9

H302 H314 P280 P305 + P351 + P338
100 g **Réf. 980 079**
250 g **Réf. 911 055**
1 kg **Réf. 980 080**

Fer (III) chlorure solution

PUR

■ Autre nom : chlorure ferreux
■ Formule : $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - M. : 270,30
Pureté min. : 41% - d. : 1,45
H318 P305+P351+P338-P310

1 L **Réf. 980 051**

Fer (III) chlorure en morceau

PUR

■ Autre nom : chlorure ferrique
■ Formule : $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
Pureté min. : 98% - F. : 37°C
H302-H319-H315
P264-P270-P280-P301+P312-P302+P352

250 g **Réf. 911 159**

Fer (III) chlorure hexahydraté

PUR

■ Autre nom : Chlorure ferrique hexahydraté.
■ Formule : $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - M. : 270,30
Pureté min. : 97%
Cristaux jaune orangé. Très hygroscopique.
CAS. : 10025-77-1
H302 H314 P280 P305 + P351 + P338

500 g **Réf. 980 010**

Fer (III) oxyde anhydre

PUR

■ Autre nom : Oxyde ferrique, colcothar
■ Formule : Fe_2O_3 - M. : 159,69 g/mol
Pureté min. : 85% - F. : 1538°C décomposé
CAS. : 1309-37-1

500 g **Réf. 980 081**

Fer (II) sulfate heptahydraté

PUR

■ Autre nom : Sulfate ferreux heptahydraté.
■ Formule : $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - M. : 278,02
Pureté min. : 99%
d. : 1,89 - F. : -64°C (décomposition vers 400°C)
Poudre cristalline verdâtre. Oxydation spontanée à l'air. CAS. : 7782-63-0
H302 H315 H319 P305+P351+P338

250 g **Réf. 911 124**

Fer (II) sulfate

■ Autre nom : sulfate ferreux
■ Formule : $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - M. : 278,02
Pureté min. : 97%
F. : 64°C

1 kg **Réf. 911 126**

Fer (III) sulfate hydraté

TP

■ Autre nom : Sulfate ferrique
■ Formule : $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ - M. : 399,87 (anhydre)
Teneur en Fe^{3+} : ~75%.
Cristaux jaunes.
CAS. : 10028-22-5
H302 H319 H335
P261 P305 + P351 + P338

500 g **Réf. 911 024**

Ferricyanure de potassium

→ Voir Potassium hexacyanoferrate (III).

Ferrocyanure de potassium

→ Voir Potassium hexacyanoferrate (II)

Fluorescéine en poudre

PUR

■ Autre nom : Uranine.
■ Formule : $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{Na}_2\text{O}_5$ - M. : 376,27 g/mol
Soluble. Pour hydrologie.
CAS. : 518-47-8
H319 P305+P351+P338

25 g **Réf. 910 050**
50 g **Réf. 910 342**

Fluorescéine en solution

PUR

■ Autre nom : Uranine
■ Formule : $\text{C}_{20}\text{H}_{10}\text{Na}_2\text{O}_5$ - M. : 376,27 g/mol
Solution aqueuse a 1%
CAS. : 518-47-8

30 mL **Réf. 910 343**

Formaldéhyde, Formaline

→ Voir Méthanal

D (-) Fructose

PUR

■ Autre nom : D-Levulose.
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - M. : 180,16
Pureté min. : 98% - F. : 119-122°C (décomposition)
CAS. : 57-48-7

250 g **Réf. 910 307**
500 g **Réf. 910 099**

Fuchsine basique

PUR

■ Formule : $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{ClN}_3$ - M. : 337,85 (C.I. 42510)
Perte au séchage (135 °C) : 15%.
Microscopie : Coloration des noyaux et des bacilles de Koch et des pollens.
Préparation de la Fuchsine de Ziel et du réactif de Schiff.
Coloration de Feulgen.
CAS. : 632-99-5
H302 H351 P281

25 g **Réf. 910 104**

D (+) Galactose

PUR

■ Autre nom : D-Levulose.
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - M. : 180,16
Pureté min. : 98%
CAS. : 59-23-4

100 g **Réf. 910 100**

Gel de silice 60 pour chromatographie

PUR

■ Autre nom : Silice.
■ Formule : SiO_2
Pour chromatographie sur colonne.
Granulométrie : < 63 µm : 7% ; > 200 µm : 12%
pH (suspension à 10%) : 5,5-7,5.
Poudre blanche. CAS. : 112926-00-8

250 g **Réf. 911 136**

Gel de silice desséchant

Sans chlorure de cobalt. Couleur orange vire au vert foncé quand il absorbe l'humidité.
Granulométrie 2-5 mm
Régénération : 100-120 °C
Classifié non-toxique.

1 kg **Réf. 910 383**

Gélose PCA

Gélose standard pour le dénombrement
Utilisation : dissoudre 23,5 grammes de gélose dans 1 litre d'eau bouillante jusqu'à complète dissolution.
Ensuite, stockage au réfrigérateur ou à température ambiante après stérilisation.

500 g **Réf. 912 040**

D (+) Glucose anhydre

PUR

■ Autre nom : Dextrose.
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ - M. : 180,16
Pureté min. : 99% - F. : 146°C.
Poudre blanche.
CAS. : 50-99-7

500 g **Réf. 910 295**
1 kg **Réf. 910 016**

D (+) Glucose monohydraté

PUR

■ Autre nom : Dextrose.
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M. : 198,17
Pureté min. : 98%.
CAS. : 14431-43-7

500 g **Réf. 910 296**
1 kg **Réf. 910 021**

D-Glucose 1-phosphate sel disodique hydraté

PUR

■ Autre nom : α-d- glucopyranose-1-phosphate.
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_9\text{PNa}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
M. : 304,10 (anhydre)
Pureté min. : 98%. **Conserver à -20 °C
CAS. : 56401-20-8

1 g **Réf. 912 015**

Glucose 1 Phosphate Disodique

PUR

■ Autre nom : G1P
■ Formule : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_9\text{PNa}_2$ - M. : 304,10
Pureté min : 98% - F. : 146°C
Synthèse enzymatique de l'amidon

5 g **Réf. 912 036**
10 g **Réf. 912 035**

Glucose oxydase

PUR

Extrait d'aspergillus Niger.
Poudre lyophilisée.
Une unité oxyde 1 amol de β-d- glucose en d-gluconolactose et H_2O_2 par minute à pH 5,1 et à 35°C. Si le milieu réactionnel est saturé en O_2 l'activité peu être doublée.
Peut contenir des traces d'amylase, de catalase, d'invertase, de galactose oxydase et glycogénase.
CAS. : 9001-37-0.
**Conserver à -20 °C
H334 P261 P342 + P311

10 000 unités **Réf. 912 018**

PRIX SUR sciencethic.com

Glucose test semi quantitatif PA

■ Autre nom : Bandelettes test glucose.
Bandelettes pour la détermination semi quantitative de la concentration du glucose en solution et milieu biologique.
Echelle de teinte de jaune (absence de glucose à vert-bleu).
Gammes de concentration :
0-50-150-500-1000 mg/dL.

| | |
|------------------------|---------------------|
| 50 bandelettes | Réf. 910 035 |
| 100 bandelettes | Réf. 910 073 |

Glycérol

■ Autre nom : glycérine, 1,2,3-propantriol
■ Formule : $C_3H_8O_3$ - M : 92,09
Pureté min : 99% - F : 19°C - E : 290°C - d : 1,225
Liquide clair inodore
CAS : 56-81-5

| | |
|---------------|---------------------|
| 125 mL | Réf. 910 345 |
| 500 mL | Réf. 910 297 |
| 1 L | Réf. 910 047 |

Glycogène PUR

■ Formule : $(C_6H_{10}O_5)_n$
Glycogène type II d'huître.
CAS : 9005-79-2.
*Conserver à 2-8 °C

| | |
|------------|---------------------|
| 5 g | Réf. 912 019 |
|------------|---------------------|

Glycine PUR

■ Autre nom : Acide amino 2 éthanoïque, Glycocolle
■ Formule : $C_2H_5NO_2$ - M : 75,07 g/mol
Pureté min : 99% - F : 232°C décomposé
CAS : 56-40-6

| | |
|--------------|---------------------|
| 250 g | Réf. 910 346 |
|--------------|---------------------|

Glycocolle

→ Voir Glycine

Hélianthine

→ Voir Orange de méthyle

Heptane mélange d'isomères TP

■ Autre nom : Heptane, n-heptane
■ Formule : C_7H_{16} - M : 100,21
Pureté min : 99%
d : 0,71 - E : 95-105°C - PE : -4°C
Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.



CAS : 142-82-5
H225 H315 H304 H336 H410
P210 P261 P273 P301 + P310 P331 P501

| | |
|------------|---------------------|
| 1 L | Réf. 930 016 |
|------------|---------------------|

Hexaméthylène

→ Voir Cyclohexane

Hexaméthylènediamine

→ Voir 1,6-Hexandiamine

n-Hexane PUR

■ Autre nom : Hexane
■ Formule : C_6H_{14} - M : 86,18.
Pureté min : 95%
d : 0,659 - F : -95°C - E : 69°C - PE : -23°C
Liquide incolore.



CAS : 110-54-3
H225 H315 H373 H304 H336 H411 H361
P210 P261 P273 P281 P301 + P310 P331
CMR : Toxique pour la reproduction cat. 3

| | |
|------------|---------------------|
| 1 L | Réf. 930 034 |
|------------|---------------------|

1-hexanol PUR

■ Autre nom : Alcool hexylique primaire.
■ Formule : $C_6H_{14}O$ - M : 102,18
Pureté min : 98%
d : 0,814 - F : -52°C - E : 156-157°C - PE : 59°C
Liquide incolore. CAS : 111-27-3. H302



| | |
|------------|---------------------|
| 1 L | Réf. 930 031 |
|------------|---------------------|

1,6-hexanediamine PUR

■ Autre nom : Hexaméthylènediamine ; 1,6-diaminohexane.
■ Formule : $C_6H_{16}N_2$ - M : 116,20
Pureté min : 99% - F : 40°C - E : 205°C
Solide incolore. Réactif pour la synthèse du Nylon
CAS : 124-09-6
H302 H312 H314 H335
P261 P280 P305 + P351 + P338 P310



| | |
|--------------|---------------------|
| 100 g | Réf. 970 013 |
| 1 kg | Réf. 970 024 |

Hexène 1 PUR

■ Formule : C_6H_{12} - M : 84
Pureté min : 97% - d : 0,67
F : -140°C E : 62°C PE : -25°C - Liquide incolore.
CAS : 592-41-6
H225 H304 P210 P301 + P310 P331

| | |
|---------------|---------------------|
| 250 mL | Réf. 930 045 |
|---------------|---------------------|

Huile à immersion PUR

■ Autre nom : Essence de cèdre épaissie.
Huile à immersion pour microscopie.
d : 0,99. Liquide incolore. n = 1,518
Milieu d'inclusion en microscopie
Insoluble dans l'eau
CAS : 8000-27-9
H315 H319 H335 H302-H411
P261 P305+P351+P338 P273-P264-P270 -P301+P312-P330



| | |
|---------------|---------------------|
| 30 mL | Réf. 910 106 |
| 100 mL | Réf. 910 349 |

Huile de silicone PUR

■ Autre nom : Polydiméthyl siloxane
Viscosité : 100 mPa.s
Chaleur spécifique : 0,35 cal/g/°C
Température de travail : -60 à +200°C
d = 0,96
Utilisée dans le tube de Thièle pour mesurer le point de fusion
CAS : 63148-62-9

| | |
|---------------|---------------------|
| 125 mL | Réf. 910 350 |
|---------------|---------------------|

Huile essentielle d'eucalyptus PUR

| | |
|--------------|---------------------|
| 30 mL | Réf. 910 340 |
|--------------|---------------------|

Huile essentielle de Girofle PUR

| | |
|--------------|---------------------|
| 10 mL | Réf. 910 344 |
|--------------|---------------------|

Huile essentielle de lavande PUR

| | |
|--------------|---------------------|
| 30 mL | Réf. 910 347 |
|--------------|---------------------|

Huile essentielle d'orange PUR

| | |
|--------------|---------------------|
| 30 mL | Réf. 910 348 |
|--------------|---------------------|

Huile de vaseline PUR

■ Autre nom : Huile de paraffine.
d : 0,86 - PE : 215 °C
Liquide incolore. CAS : 8012-95-1
H319 P305 + P351 + P338



| | |
|------------|---------------------|
| 1 L | Réf. 911 058 |
|------------|---------------------|

Hydrogène peroxyde 100 vol. PUR

■ Autre nom : Eau oxygénée, perhydrol.
■ Formule : H_2O_2 - M : 34,01
Pureté min : 99%
d : 1,10 - F : -26 °C - E : 107 °C.
Liquide incolore.
CAS : 7722-84-1
H302 H315 H318 H335
P280 P305 + P351 + P338



| | |
|---------------|---------------------|
| 500 mL | Réf. 958 001 |
|---------------|---------------------|

Hydrogène Peroxyde 20 vol. PUR

■ Autre nom : eau oxygénée
■ 6 % soit 20 volumes
■ Formule : H_2O_2 - M : 34,01
d : 1,02
H319
P264-P280-P305+P351+P338-P337+P313
CAS : 77222-84-1



| | |
|------------|---------------------|
| 1 L | Réf. 958 002 |
|------------|---------------------|

Hydroquinone PUR

■ Autre nom : 1,4-Benzenediol.
1,4-Dihydroxybenzene
■ Formule : $C_6H_6O_2$ - M : 110
Pureté min : 99%
d : 1,33 - F : 172°C E : 285°C
Cristaux incolores.
CAS : 123-31-9
H302 H317 H341 H351 H410
P273 P280 P305 + P351 + P338 P501



| | |
|--------------|---------------------|
| 100 g | Réf. 990 012 |
|--------------|---------------------|

Hydroxybenzène

→ Voir Phénol

Iode bisublimé en perles PUR

■ Autre nom : Diiode.
■ Formule : I_2 - M : 253,81
Pureté min : 99%
d : 4,93 - F : 113 °C - E : 185,2°C.
Solide gris-bleu à reflets métalliques.
Emet des vapeurs violettes à l'odeur piquante.
CAS : 7553-56-2
H400 H312 H332 P273 P280



| | |
|--------------|---------------------|
| 50 g | Réf. 968 004 |
| 100 g | Réf. 968 001 |
| 250 g | Réf. 968 005 |

Iode solution 0,5 M (1N)

■ Formule : I_2 - M : 253,81
d : 1,284
H411 P273-P391
CAS : 7553-56-2

| | |
|---------------|---------------------|
| 250 mL | Réf. 911 137 |
|---------------|---------------------|

Iode solution à 0,05 M (0,1N) TTR

■ Formule : I_2 - M : 253,81
Solution titrée à 0,05 M.
d : 1,026.
Liquide brun.
1 ampoule permet de préparer 1 litre de solution
CAS : 7553-56-2



| | |
|------------------|---------------------|
| 1 ampoule | Réf. 911 190 |
| 500 mL | Réf. 911 191 |
| 1 L | Réf. 911 015 |

Iodex

■ Autre nom : thiodène

Point de fusion : 130°C Indicateur pour iodométrie.

100 g Réf. 911139**Isoamyle éthanoate**

■ Autre nom : Acétate d'isoamyle.

■ Formule : $C_{11}H_{20}O_2$ - M. : 130,19 °C

Pureté min. : 98 %

d : 0,87 - F : -78 °C - E : 141 °C - PE : 25 °C

Liquide incolore.

Odeur fruitée de banane.

CAS. : 123-92-2

H226 H315 H335 P261

100 mL Réf. 930 032**250 mL** Réf. 930 056**Isobutanol**

→ Voir Méthyl 2 propanol 1

Isopropanol

→ Voir Propan-2-ol

Jaune d'alizarine■ Formule : $C_{15}H_8N_2NaO_5$ - M. : 309,22 (C.I. 14025)

Perte au séchage (135 °C) : 5 %

Indicateur coloré du pH : pH 10,0 jaune clair -

pH 12,0 jaune foncé.

CAS. : 584-42-9

25 g Réf. 910 067**Kit précipitation de l'ADN en ampoule****Kit** Réf. 913 001

→ Description détaillée page 119.

**PRIX JUSTE :
3 engagements
Sciencéthic !**→ Voir détails
page 5**Kits synthèse d'arômes en ampoules****Kit banane** Réf. 938 002**Kit lavande** Réf. 938 004

→ Description détaillée page 120.

Knop (liquide de)

Engrais liquide permettant la croissance optimale des plantes grâce aux sels minéraux essentiels qui le composent (calcium, potassium, magnésium).

C'est le milieu nutritif fertilisant pour les végétaux le plus utilisé au laboratoire.

1 L Réf. 910 298**Lactose**■ Formule : $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$ - M : 360,32

Pureté min. : 99 %

F : 200 °C décomposé

Cas : 63-42-3

250 g Réf. 910 299

PUR

Lavande en fleurs

Fleurs de lavande séchée, qualité supérieure

100 g Réf. 910 305**500 g** Réf. 910 306

PUR

**Lévulose**

→ Voir Fructose

Lessive de potasse

→ voir Potassium hydroxyde en solution

D (+) Limonène

■ Autre nom : (+)-Carvène, dipentène

(+)-p-Mentha-1,8-diène.

■ $C_{10}H_{16}$ - M. : 136,23 °C

Pureté min. : 95 %.

d : 0,842 - PE : 48 °C

Liquide incolore à jaunâtre.

Odeur d'agrumes.

CAS. : 5989-27-5

H315 H226 H317 H410 P273 P280 P501

100 mL Réf. 930 028**1 L** Réf. 930 057

PUR

**(+/-) Linalol**■ Formule : $C_{10}H_{18}O$ - M. : 154,25

Pureté min. : 95 %

d. : 0,861

E. : 192,8 °C - PE. : 78,9 °C.

CAS. : 78-70-6

H315 H319 H335

P261 P305 + P351 + P338

100 mL Réf. 911 010**250 mL** Réf. 911 004**1 L** Réf. 911 140

PUR

**Linalyle éthanoate**

■ Autre nom : Linalyle acétate.

■ Formule : $C_{12}H_{20}O_2$ - M. : 196,29

Pureté min. : 95 %

d. : 0,903. E. : 220 °C - PE. : 94 °C.

Liquide incolore, volatil, odeur de bergamote.

CAS. : 115-95-7

H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338

100 mL Réf. 911 142**250 mL** Réf. 911 013

PUR

**Liquueur de Fehling**

→ Voir Réactif de Fehling

Liquide de lugol

TP

■ Autre nom : Solution aqueuse iodo-iodurée

Solution aqueuse d'iode en présence d'ion iodure.

Réactif de l'amidon et du glycogène.

Coloration des bactéries selon Gram.

125 mL Réf. 911 001**1 L** Réf. 911 002**Liquide de lugol en ampoule**

Solution aqueuse iodo-iodurée

→ Description détaillée page 150.

Lot de 6 ampoules**10 mL** Réf. 911 069**Lithium chlorure**■ Formule : $LiCl_2$ - M : 42,39 g/mol

Température de fusion : 605 °C

CAS : 7447-41-8

H302-H315-H319

P280-P301+P312-P302+P352 -P305+P351+P338

250 g Réf. 910 389**Luminol**

■ Autre nom : 3 amino phtalhydrazide

■ Formule : $C_8H_7N_3O_2$ - M : 177,16

Pureté min. : 98 % - E : 320 °C

H315-H319-H335

P261-P305+P351+P338

Cas : 521-31-3

1 g Réf. 911 141**5 g** Réf. 911 125

PUR

**Magnesium en ruban**

■ Formule : Mg - M. : 24,31

Pureté min. : 99 %

d. : 1,74 - F. : 651 °C - E. : 1107 °C

Ruban de section 3 X 0,2 mm.

Métal argenté peu dense.

CAS. : 7439-95-4

H228 H260

P210 P223 P231 + P232 P370 + P378

25 g Réf. 941 002

PUR

**Magnésium chlorure hexahydraté**■ Formule : $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ - M. : 203,30

Pureté min. : 98 % - F : 117 °C décomposé.

Poudre cristalline blanche.

Hygroscopique.

CAS. : 7791-18-6

250 g Réf. 910 308**500 g** Réf. 910 108

PUR

**Magnésium sulfate anhydre**■ Formule : $MgSO_4$ - M. : 120,37

Pureté min. : 97 %.

Poudre blanche.

Hygroscopique.

CAS. : 7487-88-9

1 kg Réf. 910 107

PUR

Magnésium sulfate heptahydraté■ Formule : $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ - M. : 249,48

Pureté min. : 98 %

Poudre blanche. CAS. : 10034-99-8

500 g Réf. 910 109

PUR

Maltobiose

→ Voir Maltose

Maltose monohydraté

■ Autre nom : Maltobiose.

■ Formule : $C_{12}H_{22}O_{11}H_2O$ - M. : 360,32

E : 130 °C décomposé. Pureté min. : 98 %

Poudre blanche. CAS. : 6363-53-7

50 g Réf. 910 351**100 g** Réf. 910 110**250 g** Réf. 910 309

PUR

Manganèse bioxyde

→ Voir Manganèse IV oxyde

Manganese (II) chlorure, tétrahydraté■ Formule : $Cl_2Mn \cdot 4H_2O$ - M : 197.

Pureté min. : 99% d : 1,91 - F : 58 °C

Cristaux rouges clairs.

CAS : 13446-34-9

H302

250 g Réf. 911 096

PUR



PRIX SUR sciencethic.com

Manganèse (IV) oxyde

PUR

■ Autre nom : Manganèse bioxyde
 ■ Formule : MnO_2 - M : 86,94 g/mol
 Pureté min : 85% - F : 535°C décomposé
 CAS : 1313-13-9
 H332-H302 P261-P264-P270 -P271-P301+P312
250 g Réf. 911 192
500 g Réf. 911 193

Manganèse (II) sulfate

PUR

■ Formule : $MnSO_4 \cdot H_2O$ - M : 169,01 g/mol
 Pureté min : 98%
 F : 117°C décomposé
 CAS : 10034-96-5
 H373-H411 P260-P273 -P314-P391
250 g Réf. 990 025
1 kg Réf. 990 026

Mannitol D(-)

PUR

■ Autre nom : Mannite
 ■ Formule : $C_6H_{14}O_6$ - M : 182.
 F : 167°C
 Poudre blanche.
 CAS : 69-65-8
250 g Réf. 910 228

MEC

→ Voir Butanone

MEK

→ Voir Butanone

Méthanal 35-40%

PUR

■ Autre nom : Formaldéhyde, aldéhyde formique, formaline.
 ■ Formule : CH_2O - M : 30,03
 Teneur : 35-40%
 Méthanal en solution aqueuse stabilisé au méthanol.
 d : 1,08.
 CAS : 50-00-0
 H301 H311 H314 H317 H331 H335 H351 H370
 P260 P280 P301 + P310 P305 + P351 + P338 P310
 CMR : Cancérogène cat.3
1 L Réf. 980 038

Méthanol

PUR

■ Autre nom : Alcool méthylique.
 ■ Formule : CH_4O - M : 32,04
 Pureté min : 99%
 d : 0,79
 F : -98°C - E : 65°C - PE : 11°C
 Liquide incolore, volatil, odeur caractéristique.
 CAS : 67-56-1
 H225 H301 H311 H331 H370
 P210 P260 P280 P301 + P310 + P311
1 L Réf. 936 001

Méthylbenzène

→ Voir Toluène

2-Méthyl-2-butène

PUR

■ Autre nom : Amylène, β -isoamylène.
 ■ Formule : C_5H_{10} - M : 70,14
 Pureté min : 85%
 d : 0,663
 F : -134°C - E : 35-38°C - PE : -20°C
 Liquide incolore.
 CAS : 513-35-9
 H225 H302 H304 H315 H336 H341 H411
 P210 P261 P273 P281 P301+P310
100 mL Réf. 930 072
250 mL Réf. 930 033

Méthyl-3-butanol-1

PUR

■ Autre nom : alcool isoamylique primaire, isopentanol
 ■ Formule : $C_5H_{12}O$ - M : 88,15
 Pureté min : 98%
 F : -117°C - E : 131°C - d : 0,808
 H226-H315 -H319-H332-H335
 P210-P304-P340-P312-P337-P303-P403
 -P235-P261-P280 - P403-P353-P361
 CAS 123-51-3
500 mL Réf. 930 058
1 L Réf. 930 004
2,5 L Réf. 930 070

Méthyl 2 butanol 2

PUR

■ Autre nom : Alcool amylique tertiaire
 ■ Formule : $C_5H_{12}O$ - M : 88,15 g/mol
 Pureté min : 99%
 F : -12°C - E : 102°C - d : 0,805
 CAS : 75-85-4
 H225-H315-H332-H335
 P210-P261
1 L Réf. 930 065

Méthyléthylcétone

→ Voir Butanone

Méthylène Chlorure

→ Voir Dichlorométhane

Méthylorange

→ Voir Orange de méthyle

2 Méthyl 1 propanol

PUR

■ Autre nom : Alcool isobutylique, isobutanol
 ■ Formule : $C_4H_{10}O$ - M : 74,12 g/mol
 Pureté min : 98%
 F : -108°C - E : 108°C - d : 0,803
 CAS : 78-83-1
 H226-H335-H315 -H318-H336
 P210-P233-P240 -P241-P242-P243
1 L Réf. 930 073

2-Méthyl-2-propanol

PUR

■ Autre nom : Alcool butylique tertiaire.
 ■ Formule : $C_4H_{10}O$ - M : 74,12
 Pureté min : 99%
 F : 23-26°C - E : 82°C - PE : 11°C
 Liquide incolore, volatil, odeur camphrée.
 CAS : 75-65-0
 H225 H319 H332 H335
 P210 P261
1 L Réf. 930 013

Naphtol 2

PUR

■ Autre nom : β -Naphthol
 2-Hydroxynaphthalène
 ■ Formule : $C_{10}H_8O$ - M : 144
 Pureté min : 99%
 F : 120°C - E : 285°C - Solide.
 CAS : 135-19-3
 H302 + H332 H400
 P273
100 g Réf. 990 013

n-Butanol

→ Voir Butan-1-ol

n-Heptane

→ Voir Heptane mélange d'isomères

n-Propanol

→ Voir Propan-1-ol

Nickel (II) nitrate hexahydraté

PUR

■ Formule : $N_2NiO_6 \cdot 6H_2O$ - M : 290
 Pureté min : 97%
 d : 2,05 - F : 56°C
 Cristaux verts foncés.
 CAS : 13478-00-7
 H272. H302 + H332 H315 H317
 H318 H334 H341 H350i H360 H410
 P201 P220 P261 P273 P280
 P305 + P351 + P338
250 g Réf. 951 012

Nickel (II) sulfate

PUR

■ Formule : $NiO_4 \cdot 6H_2O$ - M : 262
 Pureté min : 99% - d : 2,07
 Cristaux bleus.
 CAS : 10101-97-0
 H302 + H332 H317 H334 H341
 H350i H360D H372 H410
 P201 P261 P273 P280 P308 + P313 P501
250 g Réf. 990 014

Ninhydrine

PUR

■ Autre nom : Trioxohydrindène.
 ■ Formule : $C_9H_6O_4$ - M : 178,15
 Pureté min : 98%
 Révélateur des protéines en CCM.
 A diluer à 0,2% dans le propan-2-ol.
 CAS : 485-47-2
 H302 H315 H319 H335 P261 P305 + P351 + P338
5 g Réf. 911 194
25 g Réf. 911 195

Ninhydrine solution à 0,2%

TP

Prêt à l'emploi.
 Ninhydrine en solution dans le propan-2-ol.
 Révélateur des protéines en CCM
 H225 H319 H336
 P210 P261 P305 + P351 + P338
250 mL Réf. 930 035

2-Nitrobenzaldéhyde

PUR

■ Formule : $C_7H_5NO_3$ - M : 151,12.
 Pureté min : 99%
 E : 153°C (23 mmHg) - PE : 113°C
 CAS : 552-89-6
 H302 H315 H319 H335 P261 P305+P351+P338
5 g Réf. 912 037
50 g Réf. 912 038

Noir ériochrome T

PUR

■ Formule : $C_{20}H_{12}N_3NaO_7S$ - M : 461,38
 C.I. 14645
 Indicateur coloré pour complexométrie.
 CAS : 1787-61-7
25 g Réf. 911 061
100 g Réf. 911 196

Orange de méthyle

PUR

■ Autre nom : méthylorange, hélianthine, orange III
 ■ Formule : $C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$ - M : 327,34
 F : 100°C décomposé
 Perte au séchage (135 °C) : 10%
 Indicateur coloré du pH : pH 3,1 rouge - pH 4,4 jaune
 CAS : 547-58-0
25 g Réf. 960 013
50 g Réf. 960 035

Orange de méthyle solution 0,1%

■ Autre nom : hélianthine en teinture
 ■ Formule : $C_{14}H_{14}N_3NaO_3S$ - M : 327,34
 Solution aqueuse à 0,1%

500 mL Réf. 960 030

Orcéine solution A

Solution hydroacétique chlorhydrique.
 Pour microscopie : coloration et fixation des chromosomes.
 H302

100 mL Réf. 980 039

Orcéine solution B

Solution hydroacétique.
 Pour microscopie : coloration et fixation des chromosomes.
 H302

100 mL Réf. 980 041

Orthocrésolsulfonephtaléine

→ Voir Rouge de crésol

Orthophénanthroline monohydraté

■ Autre nom : 1,10-phénanthroline.
 ■ Formule : $C_{12}H_8N_2 \cdot H_2O$ - M : 198,22
 Indicateur coloré pour le dosage complexométrique des métaux.
 Indicateur pour oxydoréduction.
 CAS : 5144-89-8
 H301 H410
 P273 P301 + P310 P501

5 g Réf. 960 016

Ovalbumine

→ Voir Albumine d'œuf

Oxyde ferrique

→ Voir Fer III oxyde anhydre

Pancréatine

Pancréatine de foie de porc.
 Contient de nombreuses enzymes :
 dont Amylase, Trypsine, Lipase,
 Ribonucléase, Protéase.

Convertit plus de 25 fois son poids
 d'amidon de pomme de terre en
 glucides solubles en 5 minutes et à 40 °C.

Contient du lactose et du sucre.
 CAS : 8049-47-6

**Conserver à -20 °C

H319 H315 H334 H335
 P261 P305 + P351 + P338 P342 + P311

50 g Réf. 912 021

Paraaminophénol

→ Voir 4-Aminophénol

Paraffine

→ Voir Huile de vaseline

n-Pentane

■ Autre nom : Pentane.
 ■ Formule : C_5H_{12} - M : 72,15
 Pureté min. : 95%
 d : 0,626 - F : -130°C - E : 35-36 °C
 PE : -49°C

Liquide incolore.
 CAS : 109-66-0
 H225 H304 H336 H411 EUH066
 P210 P261 P273 P301 + P310 P331

1 L Réf. 930 037

1-Pentanol

■ Autre nom : Alcool pentylique primaire,
 alcool n-amylque
 ■ Formule : $C_5H_{12}O$ - M : 88,15
 Pureté min. : 99%

d : 0,811
 F : -78 °C - E : 136-138°C - PE : 49°C

Liquide incolore, odeur fruitée.

CAS : 71-41-0

H226 H315 H332 H335 P261

1 L Réf. 930 036

Pepsine titré 100

■ Provenant d'estomac de porc

■ Autre nom : Pepsine A

Poudre.

CAS : 9001-75-6

H315 H319 H334 H335

P261 P305 + P351 + P338 P342 + P311

10 g Réf. 911 143

50 g Réf. 911 162

Perhydrol

→ Voir Hydrogène peroxyde

Phénol sulfone phtaléine

→ Voir Rouge de phénol

Phénol

■ Autre nom : Hydroxybenzène

■ Formule : C_6H_6O - M : 94,11

Pureté min. : 99%

d : 1,071 - F : 40-42 °C - E : 182°C

Cristaux blancs, odeur caractéristique.

CAS : 108-95-2

H301 H311 H314 H331 H341 H373

P261 P280 P301+P310 P305+P351+P338

CMR : Mutagène cat. 3

500 g Réf. 960 017

Phénolphtaléine en poudre

■ Formule : $C_{20}H_{14}O_4$ - M : 318,33

Pureté min. : 99% - F : 262°C

Indicateur pH incolore (<8)

Indicateur pH rose (>10)

Cas : 777-09-8

50 g Réf. 930 059

100 g Réf. 930 060

Phenolphtaléine teinture 1%

■ Autre nom : Solution alcoolique
 de phenolphtaléine.

■ Formule : $C_{20}H_{14}O_4$ - M : 318,33

Solution de phenolphtaléine à 1%
 dans l'éthanol.

Indicateur de pH :
 incolore pH<6 - pH>10 violet

CAS : 77-09-8

H225 H341 H350

P201 P210 P281 P308 + P313

250 mL Réf. 930 061

500 mL Réf. 930 008

Phénolphtaléine solution à 1% en ampoule

Solution hydro alcoolique de phénolphtaléine à 1%
 en ampoules compte-gouttes.

CAS : 77-09-8

→ Description détaillée page 467.

Lot de 6 ampoules

10 mL Réf. 930 040

Pierre ponce en granulés

Roche magmatique volcanique en grains très fins.
 Son inertie chimique permet de l'utiliser comme
 régulateur d'ébullition, support de catalyseur
 réactionnel. On l'utilise aussi pour dessécher les
 gaz acides.

Cas : 1332-09-8

100 g Réf. 910 352

500 g Réf. 910 310

1 kg Réf. 910 268

Platine en fil ø4/10 mm

■ Formule : Pt - M : 195,09 g/mol

Pureté min. : 99,9 %

F : 1774°C

E : 4300°C

Cas : 007440-06-4

10 cm Réf. 910 311

Plomb lame

■ Formule : Pb - M : 207,2

Pureté min. : 99 % d. : 11,35

F : 327,5°C - E : 1740°C

Métal gris-bleu maléable.

CAS : 7439-92-1

H302 H332 H360 H373 H410

P201 P273 P308 + P313 P501

CMR : Toxique pour la reproduction cat.1

Dimensions : 19 x 100 x 0,8 mm

Unité Réf. 911 068

Plomb (II) nitrate

■ Formule : $Pb(NO_3)_2$ - M : 331,21

■ Pureté min. : 98%

d : 4,53

F : 470°C

Cristaux incolores.

CAS : 10099-74-8

H272 H302 H332 H373 H360

P220 P273 P281

CMR : Toxique pour la reproduction. Cat.1

500 g Réf. 951 002

Polydiméthyl siloxane

→ Voir Huile de silicone

Potasse

→ Voir Potassium hydroxyde

Potassium aluminium sulfate

■ Autre nom : Alun de potassium

■ Formule : $AlK(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$ - M : 474,39 g/mol

Pureté min : 98 %

F : 92°C

CAS : 7784-24-9

100 g Réf. 910 353

250 g Réf. 910 354

1 kg Réf. 910 385

Potassium bicarbonate

→ Voir Potassium hydrogénocarbonate

Potassium bromure

■ Formule : KBr - M : 119,01.

Pureté min. : 98 %

F : 734 °C.

Poudre cristalline blanche.

CAS : 7758-02-3

H315 H319 H335

P261 P305 + P351 + P338

250 g Réf. 910 015

PRIX SUR sciencethic.com

Potassium carbonate

■ Formule: K_2CO_3 - M.: 138.
 Pureté min.: 99% - d.: 2,42 - F.: 891°C
 Cristaux blancs.
 CAS.: 584-08-7
 H302 H315 H319 H335
 P280 P301 + P312 + P330
 P305 + P351 + P338 P337 + P313

500 g Réf. 911 099



Potassium hydrogencarbonate

■ Autre nom: Bicarbonate de potassium.
 ■ Formule: KHCO_3 - M.: 100,12.
 Pureté min.: 99%.
 Poudre blanche.
 CAS.: 298-14-6

1 kg Réf. 910 113



Potassium iodate

■ Formule: IKO_3 - M.: 214
 Pureté min.: 98% - d.: 3,93
 F.: 560°C
 Cristaux blanc.
 CAS.: 7758-05-6
 H272 H315 H319 H335
 P220 P305 + P351 + P338

100 g Réf. 951 014



Potassium chlorure

■ Formule: KCl - M.: 74,56
 Pureté min.: 99% - d.: 1,98
 F.: 778°C - E.: 1500°C
 Cristaux incolores.
 CAS.: 7447-40-7

250 g Réf. 910 312
1 kg Réf. 910 313



di-Potassium hydrogénophosphate

■ Formule: K_2HPO_4 - M.: 174,18.
 Pureté min.: 99%.
 Poudre blanche.
 CAS.: 7758-11-4

500 g Réf. 910 102



Potassium chlorure

■ Formule: KCl - M.: 74,56
 Pureté min.: 97%
 F.: 778°C - E.: 1420°C
 Cas.: 7447-40-7

1 kg Réf. 910 314



Potassium di-hydrogénophosphate

■ Formule: KH_2PO_4 - M.: 136,09
 Pureté min.: 99%.
 F.: 250,6°C.
 Poudre blanche.
 CAS.: 7778-77-0

1 kg Réf. 910 112



Potassium chromate

■ Autre nom: Chromate de potassium
 ■ Formule: K_2CrO_4 - M.: 194,19
 Pureté min.: 99% - F.: 971°C
 Cristaux jaunes
 CAS 7789-00-6
 H315 H317 H319 H335 H340 H350i H410
 P201 P261-P273-P280 P305+P351+P338
 P308+P313
 CMR: cancérigène cat.1, Mutagène cat.1

250 g Réf. 960 022



Potassium hydroxyde 1M (1N)

■ Formule: KOH - M.: 56,11 g/mol
 CAS: 1310-58-3
 H314
 P260-P264-P280-P301+P330+P331-
 P303+P361+P353

1 L Réf. 970 030



Potassium hydroxyde pastilles

■ Autre nom: potasse, potasse caustique.
 ■ Formule: KOH - M.: 56,11
 Pureté min.: 85%.
 d.: 2,044
 F.: 360,4°C - E.: 1320°C
 Pastilles blanches hygroscopiques.
 CAS.: 1310-58-3
 P264-P260-P270 -P280-P301+P312-P303-P361-
 P353-P304-P340-P310-P305-P351P338-
 P301+P330+P331

250 g Réf. 970 025

1 kg Réf. 970 009



Potassium dichromate 0,0167 mol/L

■ Formule: $\text{Cr}_2\text{K}_2\text{O}_7$ - M.: 294
 d.: 2,68
 Liquide orange clair.
 CAS: 7778-50-9
 H302 + H332 H317 H334 H340
 H360FD H373 H410
 P201 P261 P273 P280 P284 P305 +
 P351 + P338

pour 1L Réf. 990 016



Potassium hydroxyde en écailles

■ Autre nom: Potasse
 ■ Formule: KOH - M.: 56,11 g/mol
 Pureté min.: 85%
 F.: 360°C - E.: 1327°C
 CAS: 1310-58-3
 H302
 P260-P303+P361 +P353 P305+P351+P338
 P310-P405-P501

1 kg Réf. 970 026



Potassium hexacyanoferrate (II) trihydraté

■ Autre nom: Ferrocyanure de potassium.
 ■ Formule: $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ - M.: 422,41
 Pureté min.: 98%
 F.: 70°C
 Poudre cristalline jaune.
 CAS.: 14459-95-1

100 g Réf. 911 144

500 g Réf. 911 062



Potassium hexacyanoferrate (III)

■ Autre nom: Ferricyanure de potassium
 ■ Formule: $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ - M.: 329,26
 Pureté min.: 98%
 F.: 200°C décomposé
 d.: 1,8
 Cristaux rouges.
 CAS.: 13746-66-2

100 g Réf. 911 145



Potassium iodure

■ Formule: KI - M.: 166,01.
 Pureté min.: 99%.
 F.: 680°C - E.: 1330°C
 Cristaux incolores.
 CAS.: 7681-11-0
 H302 H315 H319
 P305+P351+P338

250 g Réf. 910 005

500 g Réf. 910 315

1 Kg Réf. 910 316



Potassium nitrate

■ Autre nom: salpêtre.
 ■ Formule: KNO_3 - M.: 101,10
 Pureté min.: 99%.
 F.: 400°C
 Cristaux incolores.
 CAS.: 7757-79-1
 H272
 P220

500 g Réf. 951 018

1 kg Réf. 951 005



Potassium nitrate

■ Autre nom: Salpêtre
 ■ Formule: KNO_3 - M.: 101,10 g/mol
 Pureté min.: 95%
 F.: 400°C décomposé
 CAS.: 7757-79-1
 H272
 P210-P280

1 kg Réf. 951 019



Potassium oxalate

■ Formule: $\text{C}_2\text{K}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M.: 184
 Pureté min.: 99% - d.: 2,12
 Poudre beige.
 CAS.: 6487-48-5.
 H302 + H312 H315 H319
 P280 P301 + P312 + P330 P302 + P352 + P312
 P305 + P351 + P338 P337 + P313

500 g Réf. 911 100



Potassium permanganate

■ Formule: KMnO_4 - M.: 158,04
 Pureté min.: 99%
 d.: 2,71 - F.: 250°C
 (décomposition).
 Cristaux violets.
 CAS.: 7722-64-7
 H272 H302 H410
 P220 P273 P501

250 g Réf. 951 003

500 g Réf. 951 015



Potassium permanganate solution à 0,2 M

■ Formule : $\text{KMnO}_4 - \text{M} : 158,07$
Solution titrée de permanganate de potassium à 0,2 M (1N).
Titre : 0,2 M +/- 0,001.
CAS. : 7722-64-7
H410
P273

1 L Réf. 911 017

TTR

**Propanone**

■ Autre nom : acétone, diméthylcétone.
■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_6\text{O} - \text{M} : 58,08$
Pureté min. : 99 %
d. : 0,79 - F. : -94°C
E. : 57°C - PE. : -19°C
Liquide incolore, volatil,
odeur caractéristique.
CAS. : 67-64-1
H225 H319 H336
P210 P261 P305 + P351 + P338 EUH066

1 L Réf. 930 007

2,5 L Réf. 930 062

PUR

**Potassium sodium tartrate tétrahydraté**

■ Autre nom : Sel de Seignette, sel de Rochelle, tartrate mixte de sodium et potassium, sodium potassium tartrate
■ Formule : $\text{KNaC}_4\text{O}_6\text{H}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O} - \text{M} : 282,23$
Pureté min. : 99 %.
Poudre blanche.
CAS. : 6381-59-5

250 g Réf. 910 317

500 g Réf. 910 114

1 Kg Réf. 910 318

PUR

Propanone

■ Autre nom : acétone, diméthylcétone
■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_6\text{O} - \text{M} : 58,08$
Pureté min. : 95 %
F. : -94 °C
E. : 57 °C - d : 0,790
H225-H319-H336
P210-P261
P305+P351+P338 EUH066

1 L Réf. 930 063

2,5 L Réf. 930 064

TP

**Potassium sulfate**

■ Formule : $\text{K}_2\text{SO}_4 - \text{M} : 174,27$
Pureté min. : 98 %.
Poudre blanche.
CAS. : 7778-80-5

500 g Réf. 910 040

PUR

Potassium sulfocyanate

→ Voir Potassium thiocyanate

Potassium thiocyanate

■ Autre nom : sulfocyanate de potassium, thiocyanure de potassium, potassium sulfocyanate

■ Formule : $\text{KSCN} - \text{M} : 97,18$
Pureté min. : 98 %.
F. : 173°C. E. : 500°C décomposé
Poudre blanche.
CAS. : 333-20-0
H302 H312 H332 H412 EUH032 P273 P280

250 g Réf. 911 146

500 g Réf. 911 012

PUR

**Potassium thiocyanure**

→ Voir Potassium thiocyanate

Propan-1,2,3-triol

→ Voir Glycérol

1-Propanol

■ Autre nom : n-propanol, alcool propylique.
■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_7\text{O} - \text{M} : 60,10$
Pureté min. : 99 %
d. : 0,80 - F. : -127°C - E. : 97°C - PE. : 14°C
Liquide incolore, odeur caractéristique.
CAS. : 71-23-8
H225 H318 H336
P210 P261 P280 P305 + P351 + P338

1 L Réf. 930 014

PUR

**2-Propanol**

■ Autre nom : alcool isopropylique, isopropanol.
■ Formule : $\text{C}_3\text{H}_7\text{O} - \text{M} : 60,10$
Pureté min. : 99 %
d. : 0,79 - F. : -90°C - E. : 82°C - PE. : 11°C
Liquide incolore, odeur caractéristique.
CAS. : 67-63-0
H225 H319 H336
P210 P261 P305 + P351 + P338

1 L Réf. 930 015

PUR

**Réactif de Fehling solution A**

■ Autre nom : Liqueur de Fehling. Solution cuprique.
A mélanger en volume égal avec la solution B avant utilisation.
Réactif des sucres réducteurs.
CAS. : 7758-98-7

1 L Réf. 980 004

TP

**Réactif de Fehling solution B**

■ Autre nom : Liqueur de Fehling. Solution calcaire de tartrate de sodium et potassium.
A mélanger en volume égal avec la solution A avant utilisation.
Réactif des sucres réducteurs.

H314
P280 P305 + P351 + P338 P310
1 L Réf. 970 017

TP

**Réactif de Fehling A+B**

Solution caractéristique des sucres réducteurs. Réactifs A et B prêts à l'emploi. A chaud la solution initialement bleu violette donne un précipité rouge brique.
H314-H411
P260-P264-P273-P280-P301+P330 +P331-P303+P361+P353
Cas : 006381-59-5

1 L Réf. 980 066

**Réactif de Griess Ilosvay**

Détection des ions nitrites (coloration rouge)
Réactif à préparer au dernier moment (mélange 50 / 50 des 2 solutions A et B).
H314

P260-P264-P280 P301+P330+P331-P303+P361+P353

100 mL Réactif A Réf. 970 027

Réactif B Réf. 970 028

**Réactif de Nessler**

Réactif caractéristique des ions ammonium (donne un précipité rouge).
H302-H332-H314-H334-H317-H373-H411
P260-P303+P361+P353-P305+P351+P338-P310

250 mL Réf. 990 027

500 mL Réf. 990 028

PUR

**Réactif de Patton et Reeder**

■ Autre nom : Acide calconecarboxylique
■ Formule : $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_7\text{S} - \text{M} : 438,42 \text{ g/mol}$
F : 300°C
CAS : 3737-95-9

5 g Réf. 911 197

**Réactif de Sandell**

Analogue au réactif de Fehling tant sur le plan du mode opératoire que du résultat.
L'ajout d'un agent stabilisant lui confère une durée de vie bien plus élevée que le réactif de Fehling.

H314-H411
P260-P264-P273-P280-P301+P330 +P331-P303+P361 +P353
CAS. : 7758-99-8

1 L Réf. 970 021

PUR

**Réactif de Schiff**

Réactif des aldéhydes.
Colorant pour microscopie

250 mL Réf. 980 017

TP

Réactif de Wijs 0,1 M

■ Autre nom : Solution de tétraiodomercurate et d'hydroxyde de potassium
d. : 1,063.
Chlorure d'iode en solution acétique à 0,1 M (0,2 N)
Détermination de l'indice d'iode.
H314 H226

P210-P301-P280 P305 + P351 + P338 P310
P330-P331-P318

250 mL Réf. 980 082

500 mL Réf. 980 083

1 L Réf. 980 043

TP



PRIX SUR sciencethic.com

Ringer (liquide de)

PUR

Liquide physiologique utilise pour les bains de conservation dans les études EXAO.

1L Réf. 910 356

Ringer-crabe (liquide de)

PUR

Liquide physiologique spécifique pour l'étude EXAO de l'activité électrique d'un nerf.

1L Réf. 910 357

Rouge de crésol 0,04%

PUR

■ Autre nom : o-crésolsulphonephthaléine
 ■ Formule : $C_{21}H_{18}O_5S$ - M. : 382,43
 Indicateur coloré du pH :
 pH 7,2 jaune - pH 8,8 rouge
 CAS. : 1733-12-6
 H315 H319 H335
 P261 P305 + P351 + P338
 250 mL Réf. 910 072



Rouge de crésol

■ Autre nom : o-crésolsulphonephthaléine
 ■ Formule : $C_{21}H_{18}O_5S$ - M. : 382,43
 Indicateur coloré du pH :
 pH 7,2 jaune - pH 8,8 rouge
 CAS. : 1733-12-6
 H315 H319 H335
 P261 P305 + P351 + P338



25 g Réf. 910 012

Rouge de méthyle en poudre

PUR

■ Formule : $C_{15}H_{15}N_3O_2$ - M. : 269,30
 F : 180°C
 Indicateur pH rouge (<4,4).
 Indicateur jaune (>6,2).
 CAS. : 493-42-7

10 g Réf. 911 149

25 g Réf. 911 198

Rouge de méthyle en solution

PUR

■ Formule : $C_{15}H_{15}N_3O_2$ - M. : 269,30
 Solution aqueuse à 0,02%.
 Cas : 493-42-7

125 mL Réf. 911 150

Rouge de phénol

PUR

■ Autre nom : Phénol sulfone phthaléine
 ■ Formule : $C_{19}H_{14}O_5S$ - M. : 354,38
 Indicateur pH jaune (<6,6)
 Indicateur rouge (>8,2)
 Cas : 143-74-8
 H315-H319-H335
 P261-P305+P351+P338



5 g Réf. 911 148

10 g Réf. 911 101

Rouge de phénol en solution aqueuse 0,1%

■ Formule : $C_{19}H_{14}O_5S$ - M. : 354,38 g/mol
 Solution aqueuse à 0,1%
 Colorant pH qui vire du jaune (<6,6) au rouge (>8,2)
 CAS : 143-74-8

250 mL Réf. 910 390

Rouge de toluylène

→ Voir Rouge neutre

Rouge neutre

PUR

■ Autre nom : Rouge de toluylène
 ■ Formule : $C_{15}H_{17}ClN_4$ - M. : 288,78 (C.I. 50040)
 Indicateur coloré du pH : pH 6,8 rouge - pH 8,0 jaune orangé.
 Colorant pour microscopie.
 CAS. : 553-24-2

10 g Réf. 911 151

50 g Réf. 911 199

Rouge neutre en solution aqueuse

PUR

■ Formule : $C_{15}H_{17}N_4Cl$ - M. : 288,78
 H302
 P264-P270-P301+P312-P330
 En solution aqueuse à 0,1%

125 mL Réf. 911 152

Rouge neutre en solution hydroalcoolique

PUR

■ Formule : $C_{15}H_{17}N_4Cl$ - M. : 288,78
 Solution hydroalcoolique à 0.02%

125 mL Réf. 911 153

Rouge ponceau S prêt à l'emploi

TP

■ Formule : $C_{22}H_{12}N_4Na_4O_{13}S_4$ - M. : 750,67
 Colorant pour électrophorèse des protéines :
 Solution hydroacétique de rouge ponceau S
 CAS. : 6226-79-5

200 mL Réf. 911 028

1L Réf. 911 029

Rouge ponceau S en poudre

PUR

■ Autre nom : Ponceau
 ■ Formule : $C_{22}H_{12}N_4O_{13}S_4Na_4$ - M. : 760,60
 Cas : 6226-79-5

5 g Réf. 911 154

10 g Réf. 911 200

Rouge soudan (II)

PUR

■ Formule : $C_{22}H_{16}N_4O$ - M. : 352,40 (C.I. 26100)
 Perte au séchage (135 °C) : 2 %
 Colorant pour microscopie.
 Coloration des acides gras et des graisses neutres.
 CAS. : 85-86-9

25 g Réf. 910 117

Rouge soudan (III) en ampoules

Solution hydro alcoolique de rouge soudan III à 1% env.
 CAS. : 85-86-9
 H225 H302 H371 H412
 P210 P260+P273



Lot de 6 ampoules Réf. 936 005
 10 mL

Sable de Fontainebleau

PUR

■ Autre nom : Sable de mer lavé
 Très fin

1 kg Réf. 910 269

Saccharose

PUR

■ Formule : $C_{12}H_{22}O_{11}$ - M. : 342,30
 Pureté min. : 99 % F. : 169 °C.
 Cristaux incolores.
 CAS. : 57-50-1

250 g Réf. 910 319

500 g Réf. 910 320

1 kg Réf. 910 023

Salpêtre

→ Voir Potassium nitrate

Sébacoylure dichlorure

PUR

■ Autre nom : Chlorure de sébacyle.
 ■ Formule : $C_{10}H_{16}O_2Cl_2$ - M. : 239,14
 Pureté min. : 99%.
 d. : 1,119



F : -5 °C - E. : 168 °C - PE : 113 °C
 Pour la préparation du nylon 6-10 par polycondensation interfaciale.
 Liquide incolore. Craint l'humidité.
 CAS. : 111-19-3

H302 H310 H314

P280 P302 + P350 P305 + P351 + P338 P310

25 mL Réf. 980 084

Sel de Mohr

→ Voir Ammonium fer (II) sulfate

Sel de Rochelle

→ Voir Potassium sodium tatratre

Sel de Seignette

→ Voir Potassium sodium tartrate

Sel régénérant pour lave-vaisselle

5 kg Réf. 910 384

Sodium acétate

→ Voir Sodium éthanoate

Sodium alginate

A partir d'algues brunes
 Recommande pour les TP de gélification et sphérification en MPS
 CAS : 7429-90-5

A conditionner à l'abri de la chaleur et de l'humidité dans le conditionnement d'origine

100 g Réf. 910 377

250 g Réf. 910 378

500 g Réf. 910 379

Sodium bicarbonate

→ Voir Sodium Hydrogénocarbonate

Sodium carbonate anhydre

PUR

■ Formule : Na_2CO_3 - M. : 105,99.
 Pureté min. : 99 % F. : 851 °C.
 Poudre blanche.
 E : 1600 °C
 CAS. : 497-19-8



H319

P305 + P351 + P338 + P264 + P280 + P337 + P313

250 g Réf. 911 201

1 kg Réf. 911 065

Sodium carbonate décahydraté

PUR

■ Formule : $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ - M. : 286,14
 Pureté min. : 99 %.
 Poudre blanche.
 CAS. : 6132-02-1



H319

P305 + P351 + P338

1 kg Réf. 910 048

Sodium chlorure

PUR

■ Autre nom : Sel.
 ■ Formule : $NaCl$ - M. : 58,44
 Pureté min. : 99 % Cristaux incolores.
 CAS. : 7647-14-5

1 kg Réf. 910 030

Sodium dithionite

■ Autre nom : Sodium hydrosulfite, sodium hypodisulfite.

■ Formule : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ - M. : 174,11

Pureté min. : 80 %. F : 51 °C.

Poudre jaunâtre.

CAS. : 7775-14-6

H251 H302 EUH031

P235 + P410

1 kg

Réf. 942 001

TP

**Sodium hydroxyde en écailles**

■ Autre nom : soude

■ Formule : NaOH - M : 40

Pureté min. : 97 %.

F : 318 °C - E : 1390°C

H314

P260-P264-P280-P301+P330

+P331-P303+P361+P353

Cas : 144-55-8

1 kg

Réf. 970 022

TP

**Sodium nitrate**

■ Formule : NaNO_3 - M. : 270,33

Pureté min. : 99 %

F : 306 °C décomposition.

Poudre blanche.

CAS. : 7631-99-4

H272 H302 H315 H319 H335

P220 P261 P305 + P351 + P338

500 g

Réf. 951 008

PUR

**Sodium éthanoate anhydre**

■ Autre nom : Sodium Acétate Anhydre.

■ Formule : CH_3COONa - M. : 82,03

Pureté min. : 99 %.

F : 324 °C

Cas : 127-09-3

500 g

Réf. 910 321

1 kg

Réf. 910 322

PUR

Sodium hydroxyde 30 %

■ Autre nom : soude, lessive de soude.

■ Formule : NaOH - M. : 40,00

Pureté min. : 30 %. d. : 1,33

Solution incolore visqueuse.

CAS. : 1310-73-2

H314

P260 P305 + P351 + P338 P310 + P405 + P501

1 L

Réf. 970 008

2,5 L

Réf. 970 029

PUR

**Sodium hydrogencarbonate**

■ Autre nom : Bicarbonate de sodium.

■ Formule : NaHCO_3 - M. : 84,01

Pureté min. : 99 %.

Poudre blanche.

CAS. : 144-55-8

250 g

Réf. 910 323

1 kg

Réf. 910 032

PUR

Sodium hydroxyde 1M (1N)

■ Autre nom : soude

■ Formule : NaOH - M. : 40,00

Solution titrée à 1M ou ampoule concentrée à diluer pour obtenir 1L de solution titrée à 1M.

Liquide incolore.

CAS. : 1310-73-2

H314

P280 P305 + P351 + P338 P310

1 L

Réf. 970 001

Ampoule

Réf. 970 006

TTR

**Sodium hydrosulfite**

→ Voir Sodium dithionite

Sodium hypodisulfite

→ Voir Sodium dithionite

di-Sodium hydrogénophosphate dodécahydraté

■ Formule : $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ - M. : 358,14.

Pureté min. : 98%.

Poudre blanche.

F 34 °C

CAS. : 10039-32-4

500 g

Réf. 910 103

PUR

Sodium di-hydrogénophosphate monohydraté

■ Formule : $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - M. : 137,99.

Pureté min. : 98%.

Poudre blanche.

CAS. : 10049-21-5

250 g

Réf. 910 119

PUR

Sodium hydroxyde 10 M (10N)

■ Formule : NaOH - M : 40 g/mol

CAS : 1310-73-2

H314

P301+P330+P331 - P303+P361+P353 -

P304+P340 - P305+P351+P338 - P310

1 L

Réf. 970 032

TTR

**Sodium hydroxyde 2 M (2N)**

■ Formule : NaOH - M : 40 g/mol

CAS : 1310-73-2

H314

P301+P330+P331 - P303+P361+P353 -

P304+P340 - P305+P351+P338 - P310

1 L

Réf. 970 031

TTR

**Sodium hydroxyde 0,1M (0,1N)**

■ Autre nom : soude

■ Formule : NaOH - M. : 40,00

Solution titrée à 0,1M ou ampoule concentrée à diluer pour obtenir 1L de solution titrée à 0,1M.

Liquide incolore.

CAS. : 1310-73-2

1 L

Réf. 970 003

Ampoule

Réf. 970 007

TTR

Sodium iodure

■ Formule : I Na - M : 149

Pureté min. : 99% - d : 3,67

F : 661°C E : 1304°C.

Cristaux blancs.

CAS : 7681-82-5

H315 H319 H400H P273 P305 + P351 + P338

250 g

Réf. 990 017

PUR

**Sodium silicate**

■ Autre nom : verre soluble

■ Formule : $\text{Na}_2\text{O}_3\text{Si}_3$ - M : 122,07

d : 1,365

H302-H315-H318-H335

P270-P280-P301+P312-P302

+P352-P305+P351+P338

Cas : 1344-09-8

1 L

Réf. 970 018

PUR

**Sodium succinate**

■ Formule : $\text{C}_4\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - M : 270

Pureté min. : 99%

Cristaux blancs.

CAS : 6106-21-4

H315 H319 H335

P261 P305 + P351 + P338

250 g

Réf. 911 103

PUR

**Sodium sulfate anhydre**

■ Formule : Na_2SO_4 - M. : 142,04

Pureté min. : 99%.

F : 884 °C.

Poudre blanche.

CAS. : 7757-82-6

1 kg

Réf. 910 054

PUR

PRIX SUR sciencethic.com

Sodium sulfite anhydre

PUR

■ Formule : Na_2SO_3 - M. : 126,04
Pureté min. : 99%. F : 600 °C.
Poudre blanche. CAS. : 7757-83-7

| | |
|-------|--------------|
| 250 g | Réf. 910 359 |
| 500 g | Réf. 910 124 |
| 1 kg | Réf. 910 360 |

Sodium sulfure nonahydraté

PUR

■ Formule : $\text{Na}_2\text{S} \cdot x\text{H}_2\text{O}$ - M. : 78,04 (anhydre)
Teneur min. : 30 % (iodométrie)
CAS. : 1313-84-4
H290 H301 H314 H400
P273 P280 P305 + P351 + P338 P310

| | |
|-------|--------------|
| 250 g | Réf. 970 014 |
|-------|--------------|

Sodium tétraborate anhydre

PUR

■ Autre nom : Borax
■ Formule : $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ - M : 201,22 g/mol
Pureté min. : 98 % - F : 741°C
CAS : 1330-43-4
H360 P201-P308+P313

| | |
|-------|--------------|
| 250 g | Réf. 911 202 |
| 1 kg | Réf. 911 203 |

Sodium thiosulfate anhydre

PUR

■ Autre nom : sodium hyposulfite
■ Formule : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ - M. : 158,117
Pureté min. : 98 %. Cas : 7772-98-2

| | |
|------|--------------|
| 1 kg | Réf. 910 324 |
|------|--------------|

Sodium thiosulfate pentahydraté

PUR

■ Formule : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ - M. : 248,18
Pureté min. : 99 %
d. : 1,73 - F. : 40-45 (décomposition à 48° C)
Poudre blanche.
CAS. : 10102-17-7

| | |
|------|--------------|
| 1 kg | Réf. 910 029 |
|------|--------------|

Sodium thiosulfate 1M (1N)

PUR

■ Formule : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ - M. : 158,18
Solution titrée à 1M. Liquide incolore.
CAS. : 10102-17-7

| | |
|-----|--------------|
| 1 L | Réf. 910 063 |
|-----|--------------|

Sodium thiosulfate 0,1M (0,1N)

TTR

■ Formule : $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ - M. : 158,18
Solution titrée à 0,1M.
Liquide incolore.
CAS. : 10102-17-7

| | |
|-----|--------------|
| 1 L | Réf. 910 064 |
|-----|--------------|

Solution de Britton-Robinson

Mélange d'acide éthanoïque, d'acide orthoborique et d'acide orthophosphorique. Utilisé dans l'étude des domaines de prédominance des indicateurs colorés. A une prise d'essai de 20 mL de cette solution, si l'on ajoute V mL de sodium hydroxyde 0,1 mol/l, alors le pH du mélange sera V !

| | |
|-----|--------------|
| 1 L | Réf. 911 155 |
|-----|--------------|

Solution de charge

TP

1 mL de Solution de charge pour électrophorèse. Solution à diluer. Pour réaliser 200 dépôts.

| | |
|------|--------------|
| 1 mL | Réf. 910 088 |
|------|--------------|

Solution de charge

TP

5 mL de Solution de charge pour électrophorèse. Solution concentrée 6 fois.

| | |
|------|--------------|
| 5 mL | Réf. 910 125 |
|------|--------------|

Solution étalon 84 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$

TTR

Solution aqueuse de conductivité 84 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (25°C). HI7033L
Liquide incolore.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 065 |
|--------|--------------|

Solution étalon 1413 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$

TTR

Solution aqueuse de conductivité 1413 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (25 °C) HI7031L.
Liquide incolore.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 025 |
|--------|--------------|

Solution étalon 5000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$

TTR

Solution aqueuse de conductivité 5000 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (25 °C). HI7039L
Liquide incolore.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 068 |
|--------|--------------|

Solution étalon 12880 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$

TTR

Solution aqueuse de conductivité 12880 $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$ (25 °C). HI7030L
Liquide incolore.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 039 |
|--------|--------------|

Solution tampon pH 4

TTR

Solution d'acide citrique, d'hydroxyde de sodium et d'acide chlorhydrique. pH 4,00 +/- 0,02 (20°C).
Liquide incolore. Conforme à la norme NIST

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 361 |
| 1 L | Réf. 910 027 |

Solution tampon pH 4 colorée rouge

TTR

Solution d'acide citrique, d'hydroxyde de sodium et d'acide chlorhydrique colorée en rouge. pH 4,00 +/- 0,02 (20°C). Liquide rouge.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 362 |
| 1 L | Réf. 910 038 |

Solution tampon pH 4

25 sachets de 20 mL - pH 4,01 +/- 0,01

| | |
|----------------|-------------|
| Réf. D 910 380 | 48,00 € TTC |
|----------------|-------------|

Solution tampon pH 7

TTR

Solution de dihydrogénophosphate de potassium et d'hydrogénophosphate de sodium. pH 7,00 +/- 0,02 (20°C). Liquide incolore.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 363 |
| 1 L | Réf. 910 024 |

Solution tampon pH 7 colorée jaune

TTR

Solution de dihydrogénophosphate de potassium et d'hydrogénophosphate de sodium colorée en jaune. pH 7,00 +/- 0,02 (20°C). Liquide jaune.

| | |
|-----|--------------|
| 1 L | Réf. 910 037 |
|-----|--------------|

Solution tampon pH 7

25 sachets de 20 mL - pH 7,01 +/- 0,01

HI50007
Réf. 910 381

Solution tampon Incolore pH 9

Solution incolore, pH 9 10,02 à 20°C. Conforme à la norme NIST.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 364 |
| 1 L | Réf. 910 325 |

Solution tampon pH 10

TTR

Solution d'acide borique, de chlorure de potassium et d'hydroxyde de sodium. pH 10,00 +/- 0,02 (20°C). Liquide incolore

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 365 |
| L | Réf. 910 071 |

Solution tampon pH 10 colorée bleue

TTR

Solution d'acide borique, de chlorure de potassium et d'hydroxyde de sodium colorée en bleu. pH 10,00 +/- 0,02 (20°C). Liquide bleu.

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 366 |
| 1 L | Réf. 910 061 |

Solution tampon pH 10

25 sachets de 20 mL - pH 10,01 +/- 0,01
HI50010L

Réf. 910 382

Solution zéro

TTR

Solution zéro oxygène pour étalonnage d'un oxymètre. HI7040L

| | |
|--------|--------------|
| 500 mL | Réf. 910 070 |
|--------|--------------|

Soude

→ Voir Sodium hydroxyde

Soufre sublimé

PUR

■ Formule : S - M. : 32,06
Pureté min. : 99% - F : 114°C - E : 445°C
Poudre jaune.
CAS. : 7704-34-9

| | |
|-------|--------------|
| 500 g | Réf. 941 004 |
| 1 kg | Réf. 941 008 |

Sulfate cérique

→ Voir Cérium (IV) sulfate

Tampon TAE pour électrophorèse

TTR

Solution concentrée de Tris-acétate EDTA. pH 7,8. Solution à diluer pour préparer 5 litres de tampon.

Dose pour 5L Réf. 910 089

Tampon TBE pour électrophorèse

TTR

Solution concentrée de Tris-borate EDTA. pH 8,3
Solution à diluer pour préparer 1 litre de tampon.

Dose pour 1L Réf. 911 025

Tampon tris glycine SDS pour électrophorèse

TTR

Pour électrophorèse des protéines sur gel de polyacrylamide.
Solution à diluer pour préparer 5 litres de tampon.

Dose pour 5L Réf. 910 090

Tampon tris glycine pour électrophorèse

TTR

Pour électrophorèse des protéines sur gel de polyacrylamide.
Solution à diluer pour préparer 5 litres de tampon.

Dose pour 5L Réf. 910 091

Tampon tris hippurate pour électrophorèse

TTR

Pour électrophorèse des protéines. pH 8,8.
Le tampon tris hippurate remplace le tampon tris véronal en donnant les mêmes résultats. Contrairement à ce dernier, il ne contient aucune substance psychotrope et peut être employé en toute sécurité.

Solution à diluer pour préparer le tampon.

Dose pour 1L Réf. 911 026

Dose pour 5L Réf. 911 027

Tartrate mixte de sodium et potassium

→ Voir Potassium sodium ttrate

Tétrahydrobenzène

→ Voir Cyclohexène

Thymol phtaléine en poudre

PUR

■ Formule : $C_{28}H_{30}O_4$ - M : 430,55 g/mol
Pureté min. : 99 % - F : 252°C

Indicateur pH incolore (< 9,3) ou bleu (> 10,5)

CAS : 125-20-2

5g Réf. 910 367

Thymol phtaléine en solution

PUR

■ Formule : $C_{28}H_{30}O_4$ - M : 430,55 g/mol

Solution hydro-alcoolique à 0,1 %

CAS : 125-20-2

125 mL Réf. 930 074

Tiodène

→ Voir Iodex

Toluène

PUR

■ Autre nom : Méthylbenzène.

■ Formule : C_7H_8 - M : 92,14

Pureté min. : 99%

d : 0,865 - E : 110-111 °C - PE : -4°C

Liquide incolore.

CAS : 108-88-3

H225 H315 H373 H304 H336 H361

P210 P261 P281 P301 + P310 P331

CMR : Toxique pour la reproduction cat.3

1L Réf. 930 019

Tournesol en poudre

PUR

Indicateur pH rouge (< 4,5)

Indicateur pH bleu (> 8,3)

Cas : 001393-92-6

5g Réf. 910 326

Tournesol en teinture

PUR

Solution Hydroalcoolique à 0,2 %

500 mL Réf. 910 266

Trichloroacétaldéhyde hydraté

→ Voir Chloral hydraté

Trichlorométhane

PUR

■ Autre nom : Chloroforme.

■ Formule : $CHCl_3$ - M : 92,14

Pureté min. : 95% - d : 1,492 - E : 60,5-61,5 °C

Liquide incolore.

CAS. : 67-66-3

H302 H315 H351 H373

P281

CMR : Cancérogène cat.3

1L Réf. 960 019

Trioxohydrindène

→ Voir Ninhydrine

Tris hydroxyméthyl amino méthane

PUR

■ Formule : $C_4H_{11}NO_3$ - M : 121,14 g/mol

Pureté min. : 99 %

F : 170°C - E : 220°C sous 10 mm de Hg

CAS : 77-86-1

H319-H315

P280-P302+P352 P305+P351+P338

100g Réf. 911 204

250g Réf. 911 205

Uranine

→ Voir Fluorescéine en poudre

Urée

PUR

■ Autre nom : carbamide, carbonyl diamide.

■ Formule : CH_4N_2O - M : 60,06

Pureté min. : 98 %

Solide blanc.

CAS. : 57-13-6

250g Réf. 910 127

Vanilline

PUR

■ Formule : $C_8H_8O_3$ - M : 152,15

Pureté min. : 99%

F. : 81-83°C

Poudre beige odeur caractéristique.

CAS. : 121-33-5

H302 H317 H319

P280 P305 + P351 + P338

100g Réf. 911 003

VBC

→ Voir Vert de bromocrésol

Verre soluble

→ Voir Sodium silicate

Vermiculite

PUR

Vermiculite exfoliée au très fort pouvoir

absorbant, on l'utilise en cas de liquide répandu.

En SVT, c'est un substrat pour les cultures hors

sol.

Cas : 1318-00-9

1kg Réf. 910 327

Vert de bromocrésol

PUR

■ Autre nom : VBC

■ Formule : $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ - M : 698,04

F : 225 °C décomposé

Indicateur pH (< 3,8) : jaune

Indicateur pH (> 5,4) : bleu

5g Réf. 910 128

Vert de bromocrésol

PUR

■ Autre nom : VBC

■ Formule : $C_{21}H_{14}Br_4O_5S$ - M : 698,04

Solution aqueuse à 0,02 %

125 mL Réf. 910 328

250 mL Réf. 910 329

Vert de bromocrésol rhodamine

Vert de bromocrésol et rhodamine en solution alcoolique.

Indicateur pH jaune (< 3,8) ou bleu (> 5,4)

CAS : 76-60-8

500 mL Réf. 910 368

Vert de méthyle en poudre

PUR

■ Formule : $C_{26}H_{33}Cl_2N_3, ZnCl_2$ - M : 594,80

F : 225 °C décomposé

Indicateur pH jaune (< 0,2).

Indicateur Bleu (> 1,8).

Colorant microscopique en biologie et microbiologie.

10g Réf. 910 369

5g Réf. 910 129

Vert de méthyle acétique en ampoule à 0,1%

Solution aqueuse de vert de méthyle en ampoule à 0,1%.

CAS : 7114-03-6

H314 H226

P280 P 305 P351 P338 P 310

Lot de 6 ampoules

10 mL Réf. 910 141

**Vert de méthyle éthanolique en solution**

PUR

■ Autre nom : vert de méthyle acétique

■ Formule : $C_{26}H_{33}Cl_2N_3, ZnCl_2$ - M : 594,80

Vert de méthyle en solution hydroacétique

Colorant des chromosomes, marqueur de l'ADN.

125 mL Réf. 910 332

Vert de méthyle pyronine

Colorant prêt à l'emploi. Coloration du cytoplasme.

Coloration différenciée : le VMP colore l'ARN en rouge et l'ADN en vert.

Cas : 000067-56-1

25 mL Réf. 910 330

Violet de gentiane

TP

Mélange de violet cristal et de violet de méthyle.

(C.I. 42535+42555) en solution hydroalcoolique.

Colorant pour microscopie.

Coloration des bactéries selon Gram.

Contient du phénol.

H 302 H312 H315 H319

P305 + P351 + P338

25g Réf. 911 059

**Vitamine C**

→ Voir Acide ascorbique L (+)

Vitriol

→ Voir Acide sulfurique

PRIX SUR sciencethic.com

Zinc chlorure anhydre

■ Formule : Zn Cl₂ - M : 136,28
 Pureté min. : 98% - F : 290°C - E : 730
 H302-H314-H410
 P264-P270-P273 -P280-P301+P312
 Cas : 7646-85-7



250 g Réf. 980 067
500 g Réf. 980 009

Zinc grenaille

■ Formule : Zn - M : 65,38
 Pureté min. : 98 % - F : 419°C - E : 906 °C



250 g Réf. 911 156
500 g Réf. 911 157
1 kg Réf. 911 158

Zinc lame

■ Formule : Zn - M. : 65,38
 Pureté min. : 99 %
 d. : 7,133 - F. : 419,6°C - E. : 907°C
 Métal gris. CAS. : 7440-66-6
 S : 2
Dimensions : 19 x 100 x 0,8 mm
Unité Réf. 910 137



Zinc poudre

■ Formule : Zn - M : 65,38
 Pureté min. : 97 % - F : 419°C - E : 906°C
 H228-H260-H410 P210-P223-P231
 +P232-P240-P241 -P273
 Cas : 7440-66-6



250 g Réf. 943 006
500 g Réf. 943 007
1 kg Réf. 943 005

Zinc sulfate heptahydraté

■ Formule : ZnSO₄·7H₂O - M. : 287,54
 Pureté min. : 99 %
 F. : 280°C (décomposition)
 Cristaux blancs.
 CAS. : 7446-20-0
 H302 H318 H400
 P273 P280 P305 + P351 + P338



250 g Réf. 990 022
1 kg Réf. 990 004

Zinc sulfate heptahydraté

■ Formule : Zn SO₄·7H₂O
 M : 287,54
 Pureté min. : 95%
 F : 100°C décomposé
 H302-H318-H410
 P264-P270-P273
 -P280-P301+P312
 -P305+P351+P338



1 kg Réf. 980 054



ACCESSOIRES ET CONSOMMABLES

Pour l'absorption rapide et élimination facilitée des liquides en cas de casse, de fuite ou renversement de vos produits chimiques.

Feuilles absorbantes universelles, 40 x 50 cm (Lot de 100)

Feuilles absorbantes prédécoupées, non pelucheuses, résistantes à l'usure, à l'abrasion et à la déchirure (même à saturation) pour une absorption efficace des liquides.



Idéal pour la protection des sols en tant que surface de pose absorbante sur les étagères et plan de travail.

Capacité d'absorption 70 L.

Réf. 251 197

Boudins absorbants universels, 1,2 m (lot de 20)

La forme en boudin est idéale pour circonscrire et endiguer les fuites.



La forme souple grâce à l'enveloppe extensible permet une mobilité optimale pour une utilisation à des endroits difficilement accessibles. Le liquide est absorbé de manière permanente pour une élimination des déchets rapide.

Capacité d'absorption : 53 L.

Réf. 251 198

Coussins absorbants universels, 25 x 25 cm (lot de 30)

Le premier choix pour les incidents avec des acides agressifs, bases, solvants et produits chimiques inconnus. Le liquide est absorbé de manière permanente pour une élimination des déchets rapide. Très haute capacité d'absorption. Capacité d'absorption 49 L.



Réf. 251 199

Absorbants « Varioform » universels, rouleau de 0,48x15 m

Un produit pour 4 utilisations : rouleau, boudin, feuille et chiffon - Idéal pour l'absorption des fuites inattendues. Perforation centrale et latérale pour découper selon le besoin. Livré en carton distributeur.



Capacité d'absorption 29 L.

Réf. 251 200

Trouver, commander

| | PAGE |
|-------------------------------|------------|
| Index général | 491 |
| Conditions générales de vente | 510 |
| Bon de commande | 511 |

Index alphabétique des produits

| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|---|------|---|------|--|----------|
| A | | | | | |
| Abducteur (tube) | 432 | Acide formique (Acide méthanoïque) | 469 | ADN (électrophorèse) | 183 |
| Absorbant (papier) | 401 | Acide fumarique (Acide (E)-but-2-ene-1,4-dioïque) | 469 | ADN (extraction) (kit) | 172 |
| Absorbant produits chimiques (feuille, boudin, coussin) | 489 | Acide gallique monohydraté (Acide-3,4,5-trihydroxybenzoïque) | 469 | ADN (modèle) | 160 |
| | | Acide gibberellique | 469 | ADN de phage digéré | 183 |
| | | Acide lactique (Acide hydroxypropanoïque, acide hydroxypropionique) | 469 | ADN de saumon | 470 |
| | | Acide maléique | 469 | ADN mitochondrial (Kit à la recherche de mon père) | 178 |
| | | Acide malique (DL) | 469 | Adrénaline | 470 |
| | | Acide méthanoïque (Acide formique) | 469 | Aérateur pour aquarium | 162 |
| | | Acide mono chloroacétique | 469 | Aérodynamique (maquette) | 111 |
| | | Acide nitrique | 469 | Affiche Abeilles, miel et homme | 197 |
| | | Acide oléique | 469 | Affiche classification périodique des éléments | 115 |
| | | Acide ortho-hydroxybenzoïque (Acide salicylique) | 470 | Affiche code génétique | 161 |
| | | Acide orthophosphorique (Acide phosphorique) | 469 | Affiche couples redox | 116 |
| | | Acide oxalique (Acide éthanedioïque) | 469 | Affiche cycle de l'eau / syst. Solaire | 165 |
| | | Acide perchlorique | 469 | Affiche électronégativité des éléments | 116 |
| | | Acide 2,4 phénoldisulfonique (Acide tartrique L(+)) | 470 | Affiche pictogrammes de dangers CLP | 115, 395 |
| | | Acide phosphorique (Acide orthophosphorique) | 469 | Affiche pKa | 116 |
| | | Acide propanoïque | 469 | Agar-agar (Gelatine gélose) | 470 |
| | | Acide propionique (Acide propanoïque) | 469 | Agarose | 470 |
| | | Acide salicylique | 470 | Agglutination (tests de groupes sanguins) | 265, 178 |
| | | Acide sulfamique | 470 | Agitateur en verre | 404 |
| | | Acide sulfurique (Vitriol) | 470 | Agitateurs magnétiques | 326 |
| | | Acide tartrique | 470 | Agitateur magnétique chauffant | 327 |
| | | Acide trichloracétique (Acide trichloroéthanoïque) | 470 | Agitateur mécanique (Vortex) | 326 |
| | | Acide-2,3-dihydroxybutanedioïque, Acide-2,3-dihydroxysuccinique (Acide L (+) tartrique) | 470 | Agitateur moléculaire | 132 |
| | | Acide-2-hydroxy-benzoïque (Acide salicylique) | 470 | AIA (Acide-3-indole acétique) | 469 |
| | | Acide 2 hydroxy propane 1-2-3 tricarboxylique (Acide citrique monohydraté) | 468 | Aiguille aimantée | 26 |
| | | Acide-3,5-dinitro salicylique (Acide-3,5-dinitro-2-hydroxybenzoïque,dns, acide tartrique) | 470 | Aiguilles (épingles à dissection) | 134 |
| | | Acide-3-indole acétique (AIA) | 469 | Aiguiser | 134 |
| | | Acrylique (bâton) | 8 | Aimant en U à entrefer variable | 26 |
| | | Actionneur Plug'Uino® | 515 | Aimant naturel (magnétite) | 204 |
| | | Adaptateur banane 2/4 mm | 39 | Aimants | 26 |
| | | Adaptateur BNC banane | 391 | Alanine | 470 |
| | | Adaptateur de sécurité double puits | 391 | Albumine d'œuf | 470 |
| | | Adaptateur jack-banane | 390 | Albumine sérique bovine (BSA) | 470 |
| | | Adaptateur plaque chauffante pour ballon | 327 | Alcool (lampe à)/Brûleur à alcool | 125 |
| | | Adaptateur pour agitateur magnétique chauffant | 327 | Alcool (mesure du taux) | 153, 155 |
| | | Adaptateurs tube Eppendorf pour Thermotubes | 181 | Alcool (prévention) | 153, 276 |
| | | Adaptateur secteur | 315 | Alcool benzylique | 470 |
| | | Addition des couleurs | 75 | Alcool butylique primaire (1-Butanol) | 474 |
| | | Adénine (Vitamine b4) | 470 | Alcool butylique tertiaire (2 méthyl 2 propanol) | 481 |
| | | Adénosine-5'-triphosphate sel disodique (ATP) | 470 | Alcool éthylique (Ethanol) | 477 |
| | | Adipoyle dichlorure | 470 | Alcool hexylique primaire (1-hexanol) | 479 |
| | | ADN | 470 | Alcool isoamylique primaire (méthyl-3-butanol-1) | 481 |
| | | | | Alcool isobutylique (2 Méthyl 1 propanol) | 481 |
| | | | | Alcool isopropylique (2-propanol) | 484 |
| | | | | Alcool méthylique (Méthanol) | 481 |
| | | | | Alcool n-amylique, alcool pentylique primaire (Pentanol) | 482 |



| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|---|-----------|---|------------|---|------------------------|
| Alcool polyvinylique | 471 | Ammonium oxalate | 472 | ArduBlock (programmation Plug'Uino®) | 280-281 |
| Alcool propylique (1-propanol) | 484 | Ammonium peroxodisulfate | 472 |  | |
| Alcoolémie | 153, 155 | Ammonium persulfate (Ammonium peroxodisulfate) | 472 | Arduino (programmation Plug'Uino®) | 263 à 269 et 274 à 281 |
| Alcooltest | 153 | Ammonium sulfate | 472 | Argent fil | 472 |
| Aldéhyde acétique (Ethanal) | 477 | Ammonium sulfocyanure (Ammonium thiocyanate) | 472 | Argent nitrate | 472 |
| Aldéhyde benzoïque (Ben zaldéhyde) | 473 | Ammonium thiocyanate | 472 | Argile en poudre | 202 |
| Aldéhyde formique (méthanal) | 481 | Ampère (étude de la loi de) | 32 | Armoire Combinés multirisques | 459 |
| Algues (préparations microscopiques) | 254 | Ampèremètre analogique | 354, 355 | Armoires de rangement | 446 à 450 |
| Alimentation (lampe spectrale) | 70 | Amplificateur sur support | 23 | Armoires de sécurité | 454 à 460 |
| Alimentation (tube spectral) | 70 | Ampoule (kit de précipitation de l'ADN) | 172, 480 | ARN (modèle) | 160 |
| Alimentation bi-tension (électrophorèse) | 182 | Ampoule (kit études des solvants et détachants) | 119 | Arôme (kit de synthèse) | 121 |
| Alimentation programmable | 318 | Ampoule à décanter | 416 | Artère avec athérome (modèle) | 152 |
| Alimentation spectrale | 70 | Ampoule de coulée (montages réactionnels) | 436, 438 | Articulation (modèle) | 143 |
| Alimentation spectrale (carter de recharge) | 70 | Ampoules (banc test pour) | 69 | Aspartame (ASP phe méthyl ester) | 472 |
| Alimentation symétrique | 313 | Ampoules (LED, à filament...) | 392, 393 | Aspirateur à insectes | 166 |
|  | | Ampoules d'eau de chaux | 467, 476 | Association fleur insecte | 165 |
| Alimentations | 313 à 318 | Amylase bactérienne | 472 | Athérosclérose (modèle) | 152 |
| Allantoïne | 471 | Amylène (2-méthyl-2butène) | 481 | Atlas minéral de l'Europe (carte) | 195 |
| Allonge coudée | 436, 438 | Analyse de l'air, de l'eau et du sol | 176 | Atome (coffret) | 129, 130 |
| Allongement d'un ressort | 57 | Analyse spectrale d'un son | 62 | ATP (Adénosine-5-triphosphate sel disodique) | 470 |
| Allumeur par compression d'air | 94 | Anatomie florale | 170 | Attention planète fragile (DVD) | 293 |
| Allylguaiacol (Eugéno) | 477 | Anatomie humaine (modèle interactif DVD) | 289 | Atténuation phonique (étude de l') | 64 |
| AlNiCo (aimant) | 26 | Anémomètre | 343 | Attraction coulombienne | 9, 27 |
| Altération du granite (kit) | 201 | Angiospermes (préparations microscopiques) | 255, 256 | Autoclave | 338 |
| Alternateur de bicyclette sur boîtier | 35 | Anhydride acétique (Anhydride éthanique) | 472 | | |
| Alternateur de démonstration | 29 | Anhydride éthanique (Anhydride acétique) | 472 | B | |
| Alumine (Aluminium oxyde) | 471 | Animaux congelés | 138 | Bac /Bassine / cuvette | 398 |
| Aluminium (électrode) | 126 | Animaux disséqués en inclusions | 141 | Bac de rangement Grattells® | 443 |
| Aluminium chlorure anhydre | 471 | Animaux vivants | 139 | Bac transparent | 405 |
| Aluminium chlorure hexahydraté | 471 | Anneau de stabilisation | 336 | Bactéries (préparation microscopique) | 256 |
| Aluminium en fil | 471 | Anneaux (support d'entonnoir) | 402 | Bactériophage | 178 |
| Aluminium lame | 126 | Anneau de S'Gravesande | 95 | Baguette d'extraction magnétique | 326 |
| Aluminium potassium sulfate (Potassium aluminium sulfate) | 482 | Anomalies magnétiques (carte) | 196 | | |
| Aluminium oxyde | 471 | Anse | 135 |  | |
| Aluminium poudre | 471 | Anthracite (charbon) | 203 | Bain-marie sans eau : Thermotubes® | 185 |
| Aluminium sulfate | 471 | Apex végétal (modèle) | 170 | Bains-marie | 336 à 338 |
| Alun de fer (III) (Ammonium fer (III) sulfate) | 471 | Appareil Berlèse | 166 | Balance (cuillère de pesée) | 405 |
| Alun de potassium (Potassium aluminium sulfate) | 482 | Appareils buccaux d'insectes vecteur d'agents pathogène (préparation microscopique) | 257 | Balance de Roberval | 368 |
| Alvéole de fumeur (modèle) | 147 | Appareil chaleur de combustion | 125 | Balances électroniques | 367 à 375 |
| Alvéole pulmonaire (modèle) | 147 | Appareil conversion de l'énergie éolienne | 35 | Balistique (sonde) | 274, 275 |
| Amidon | 471 | Appareil détermination de la constante de Planck | 105 | Ballon (adaptateur pour plaque chauffante) | 327 |
| Aminophénol (Amino-4-phénol, paraaminophénol, 4-hydroxyaniline) | 471 | Appareil de stabilité | 46 | Ballon à distiller | 435 |
| Ammoniaque solution (Ammonium hydroxyde) | 471 | Appareil digestif (modèle) | 148 | | |
| Ammonite | 200 | Appareil étude de la capillarité | 110 | | |
| Ammonite/nautilie | 200 | Appareil étude de la convection | 94 | | |
| Ammonium acétate (Ammonium éthanoate) | 471 | Appareil étude de la résistivité | 34 | | |
| Ammonium chlorure | 471 | Appareil étude de la statique du solide | 46 | | |
| Ammonium éthanoate | 471 | Appareil étude de la statique du solide | 46 | | |
| Ammonium fer (III) sulfate | 471 | Appareil loi de Boyle-Mariotte | 104 | | |
| Ammonium fer (II) sulfate hexahydrate (Sel de Mohr) | 472 | Appareil mesure de la tension superficielle | 110 | | |
| Ammonium hydroxyde (Ammoniaque) | 471 | Appareil P=F/S élève | 42 | | |
| Ammonium nitrate | 472 | Appareil photo numérique rapide | 47, 51, 55 | | |
| | | Appareil réflexion réfraction laser | 79, 88 | | |
| | | Appareil reproducteur de la plante (modèle) | 171 | | |
| | | Appareil spectre magnétique | 27 | | |
| | | Appareil synthèse des couleurs | 74 | | |
| | | Appendice et cæcum (modèle) | 148 | | |
| | | Aquarium-vivarium | 162 | | |
| | | Archeopteryx du Jurassique | 200 | | |
| | | Archimède (principe) | 106 | | |

| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|--|-----------|--|---------|---|-----------|
| Ecoterrarium (kit) | 164 | Élévateur | 410 | Essence G (Ether de pétrole) | 477 |
| Ecoulement dans une canalisation | 109 | ELISA | 178 | Essuie tout (papier) | 401 |
| Ecran (banc optique) | 85 | Embout pour micropipette | 398 | Etagère | 444 |
| Ecran facial de protection | 409 | Embryon grenouille (développement) | 151 | Étain(II)chlorure dihydraté (Chlorure stanneux) | 477 |
| Ecran manuel | 282 | Embryon humain | 151 | Étaleur | 135 |
| Ecrevisse congelée | 138 | Émetteur-récepteur ultrasons | 66 | Étalon pour conductimètre | 381,487 |
| Edge (Oxymètre O ₂ dissous) | 387 | Empreintes digitales (kit) | 274 | Étalonnage (solution de calcium) | 380 |
| Edge (pHmètre) | 378 | Enceinte à réaction étanche | 124 | Étanchéité (cônes d') | 426 |
| Editions BRGM | 188 à 190 | Enceinte à vide | 102 | Ethanal (Acétaldéhyde, aldéhyde acétique) | 477 |
| EDTA sel disodique (Ethylendiamine tétra acétique sel disodique) | 476 | Enceinte de confinement | 152 | Ethanoate de linalyle (Linalyle éthanoate) | 480 |
| Edublué (accessoires) | 223 | Enceinte mise en évidence de la respiration | 177 | Ethanoate d'éthyle (Éthyle éthanoate) | 477 |
| Éducation à la santé | 151 à 155 | Énergie (consommation électrique) | 40,17 | Ethanol (Alcool éthylique) | 477 |
| Éducation à la santé (carie) | 155 | | | Ethanol bandelettes test | 466,180 |
| Éducation à la santé (détection des UV) | 155,276 | | | Ethanol dénaturé | 477 |
| Éducation à la santé (embryon) | 151 | | | Ethanol modifie 70° | 477 |
| Éducation à la santé (prévention) | 155 | | | Ethanoyle chlorure (Chlorure d'acétylène) | 477 |
| Éducation à la santé (santé buccodentaire) | 155 | | | Ether de pétrole | 477 |
| Éducation à la santé (tensiomètre) | 154 | | | Ether éthylique (Diéthyle oxyde) | 476 |
| Éducation à l'environnement (affiche) | 197 | | | Ethoxy éthane (Diéthyle oxyde) | 476 |
| EEDD (Éducation à l'Environnement et au Développement Durable) | 197 | | | Ethyle acétate (Ethyle éthanoate) | 477 |
| Egouttoir pour verrerie | 401 | Énergie (Maison) | 40 | Ethyle benzoate | 477 |
| Electret microphone | 63 | Énergie de combustion (appareil étude de) | 125 | Ethyle bromure | 477 |
| Électrisation | 8 | Énergie fossile | 203 | Ethyle éthanoate (Acétate d'éthyle) | 477 |
| Electroaimant | 30 | Énergie massive de changement d'état | 97 | Ethylène glycol (1,2-éthanediol) | 477 |
| Electrochimie (kit) | 115 | Énergies renouvelables (kit étude des) | 38,39 | Ethylméthylcétone (Butanone) | 474 |
| Electrochimiques (affiche potentiels) | 116 | Energimètre | 37,357 | Ethylomètre | 153 |
| Électrode | 126 | Enregistreur de chocs Plug'Uino® | 50 | Ethylotest | 153 |
| Électrode (flacon de conservation) | 379 | Ensemble dérive génétique | 161,174 | Étiquette à planter | 167 |
| Électrode aluminium | 126 | Ensemble étude de l'œil | 80 | Étiquette de danger | 395 |
| Électrode carbone | 126 | Ensemble génétique | 173 | Étoile métallique | 95 |
| Électrode conductimétrie | 381 | Ensemble lentilles magnétiques | 78 | Étude de la pression (cuve) | 107 |
| Électrode cuivre | 126 | Ensemble manoscope à eau | 107 | Étude des forces (forme quelconque) | 45 |
| Électrode de pH | 379 | Ensemble projection RVB | 75 | Étude des frottements (plan incliné) | 46 |
| Électrode fer | 126 | Ensemble PV = Cste de démonstration | 104 | Étude des micro-ondes | 67 |
| Électrode platine (électrolyseur) | 128 | Ensemble PV = Cste Elève | 104 | Étude des mouvements | 50 |
| Électrode XCP4 BOT 2 | 381 | Ensemble tirage de boules | 113 | Étude des piles (pont salin) | 432 |
| Électrode zinc | 126 | Ensemble ultrasons | 66 | Étude du mouvement | 52,53 |
| Électrodes (support pour) | 410 | Ensemble vibreur et accessoires | 58 | Étude du spectre de la lumière (spectroscope) | 90 |
| Électrolyse (étude de) | 40 | Ensemenceur | 134 | Étude du vide | 103 |
| Électrolyse (support pour) | 126 | Entonnoir | 422 | Étude du vide (cloche en verre) | 103 |
| Électrolyseur à électrode platine | 128 | Entonnoir (Support en anneaux) | 416 | Étude exosquelette (crevette) | 141 |
| Électrolyseur en U | 128 | Entonnoir (support en bois) | 410 | Étudier les fourmis | 164 |
| Électrolyseur tulipe | 128 | Entonnoir à poudre | 423 | Étuves | 339 |
| Électrolyte de remplissage pour électrode pH | 477 | Entonnoir à robinet | 423 | Étuves bactériologiques | 339 |
| Électrolyte de remplissage pour sonde à oxygène | 477 | Entonnoir de Büchner | 430 | Eugénol | 477 |
| Electromagnétisme | 26 | Entonnoir polypropylène | 423 | Eugényl acétate (Acétyl eugénol) | 468 |
| Electromagnétisme (boussole d'inclinaison) | 28 | Entrefer variable (aimant en U) | 26 | Europe (carte géologique) | 195 |
| Electromagnétisme (étude du flux) | 30 | Eolienne (kit d'étude de) | 38 | Évaporateur rotatif | 333 |
| Electromagnétisme (maquette 3 en 1) | 28 | Eosine jaunâtre | 477 | Évapotranspiration (modèle) | 163 |
| Electronégativité (affiche) | 132 | Epaule (modèle) | 143 | Évolution (crânes) | 158 |
| Electrophorèse (alimentation) | 182 | EPI (moufle de préhension) | 408 | Évolution des primates (étude de) | 157 |
| Electrophorèse (cuve) | 183 | Epinéphrine (Adrénaline) | 470 | ExAO (capteurs) | 300 à 311 |
| Electrophorèse (kits ADN) | 270 | Epingles à dissection | 134 | | |
| Electrophorèse consommable | 179 | Eppendorf (adaptateur pour Thermotubes) | 185 | | |
| Electrophorèse d'ADN | 183 | Eppendorf (tube) | 431 | | |
| Electroscope | 8 | Eprouvette à gaz | 128,424 | | |
| Electrostatique (peau) | 8 | Eprouvette graduée | 128,424 | | |
| Electrostatique (pendule) | 8 | Epuisette | 162 | | |
| Élevage (petit matériel) | 166 | Equerre | 112 | | |
| Élevage (vivarium) | 162 | Équilibre (étude de) | 46,50 | | |
| Élevage et culture | 164,167 | Équipement de sécurité (lave oeil, douche) | 409 | | |
| Élevage et culture (blé cycle de vie) | 170 | Erlenmeyer | 425 | | |
| | | Erlenmeyer Pyrex® | 425 | | |
| | | Escargot congelé | 139 | | |
| | | Essence de cèdre épaisse (Huile à immersion) | 479 | | |



| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|--|------|---|----------|--|----------|
| Interrupteur sur support | 12 | Kit calcul densité des roches | 208 | La santé vient en mangeant (DVD C'est pas sorcier) | 291, 154 |
| Iode (Diode) | 479 | Kit de nanotechnologie | 122 | La tête dans les étoiles (DVD C'est pas sorcier) | 295, 215 |
| Iodex (Tiodène) | 480 | Kit de polarisation | 82 | LAB 2 (bec électrique) | 330 |
| Iodure (électrode ion spécifique séparée BNC) | 380 | Kit de polarisation pour microscopes | 253 | LAB 2 (support pour microbiologie) | 330 |
| Iodure de potassium (potassium iodure) | 483 | Kit de précipitation de l'ADN | 172, 480 | LAB 3 (bec électrique) | 331 |
| Ions (lit test de reconnaissance) | 118 | Kit de raccordement (pour caisson de ventilation) | 461 | Lactose | 480 |
| IR spectres (Jeu de cartes questions réponses) | 116 | Kit de TP géologiques | 201 | Laine de fer | 478 |
| Iris (diaphragme à) | 82 | Kit élevage et culture | 164 | Lame à deux concavités | 251 |
| iScope (microscope) | 239 | Kit énergie éolienne | 38 | Lame à une concavité | 251 |
| Isoamyle acétate (Isoamyle éthanoate) | 480 | Kit enquête policière par PCR | 182 | Lame couvre objets | 251 |
| Isoamyle éthanoate (Acétate d'isoamyle) | 480 | Kit étude de piles | 127 | Lame d'aluminium | 126 |
| Isoamylène (2-Méthyl-2-butène) | 481 | Kit étude des solvants et détachants | 119 | Lame de cuivre | 126 |
| Isobutanol (2 Méthyl propanol 1) | 481 | Kit génie génétique | 175 | Lame de fer | 126 |
| Isoflux (support) | 32 | Kit la science et les couleurs : l'indigo | 120 | Lame de Kova | 251 |
| Isolant (conductivité électrique) | 35 | Kit méthodes contraceptives | 151 | Lame de numération de Malassez simple quadrillage | 251 |
| Isopropanol (Propan 2 ol) | 484 | Kit nettoyage microscope | 251, 253 | Lame de plomb | 126 |
| Isostasie | 211 | Kit nylon 6-6 en ampoule | 121 | Lame de scalpel | 134 |
| | | Kit oeil (étude géométrique) | 80 | Lame de zinc | 126 |
| | | Kit Oucherlony (simulation) | 178 | Lame en silicium véritable | 126 |
| | | Kit précipitation de l'ADN | 172 | Lame métallique (Al, Cu, Fe, Pb, Zn) | 126 |
| | | Kit précipitation de l'ADN | 172 | Lame micrométrique | 253 |
| | | Kit rapid PCR | 182 | Lame mince | 260 |

J

| | |
|--|-------------|
| Jack (Cordon jack banane) | 390, 23, 63 |
| Jardin (outils de culture) | 167 |
| Jaune d'alizarine | 480 |
| Jeu de 3 résistances à mesurer sur support | 14 |
| Jeu de 4 cylindres métalliques de masses égales | 106 |
| Jeu de 6 dés | 161, 113 |
| Jeu de 8 jetons | 85 |
| Jeu de cartes Classification périodique | 117 |
| Jeu de cartes questions réponses spectres IR-RMN | 116 |
| Jeu de lentille | 85 |
| Jeux scientifiques | 164 |
| Joseph (papier) | 401 |



Joulemètre 17, 357

K

| | |
|---|----------|
| Kit analyse chromogénique des contaminants bactériens | 176 |
| Kit analyse NPK | 176 |
| Kit bioremédiation par des bactéries mangeuses d'huiles | 176 |
| Kit capture insectes | 166 |
| Kit cultures sur gel | 168, 169 |
| Kit d'analyse colorimétrique oxygène dissous | 466 |



| | |
|---|----------|
| Kit réaction acide-base | 118 |
| Kit reconnaissance des ions | 118 |
| Kit solubilité d'un indicateur coloré | 120 |
| Kit synthèse de l'arôme de banane en ampoule | 121 |
| Kit synthèse de l'arôme de lavande en ampoule | 121 |
| Kit synthèse de l'arôme de poire en ampoule | 120, 480 |
| Kit synthèse du nylon | 121 |
| Kit test de flamme | 118 |
| Kit test de groupes sanguins | 178 |
| Kit test de la qualité de l'eau | 176 |
| Kit test de l'eau et de l'air | 176 |
| Kit test sur les matériaux plastiques | 120 |
| Knop (liquide de) | 480 |
| Kofler (banc) | 365 |
| Kolle (porte-aiguille de) | 135 |
| Kundt (tube) | 61 |

L

| | |
|---|----------|
| L (raccord) | 413 |
| La gestion de la forêt (affiche) | 197 |
| La médecine à votre santé (DVD C'est pas sorcier) | 292, 154 |
| La police scientifique (DVD C'est pas sorcier) | 295 |
| La préhistoire (DVD C'est pas sorcier) | 294 |

| | |
|--|------------------|
| Lame à deux concavités | 251 |
| Lame à une concavité | 251 |
| Lame couvre objets | 251 |
| Lame d'aluminium | 126 |
| Lame de cuivre | 126 |
| Lame de fer | 126 |
| Lame de Kova | 251 |
| Lame de numération de Malassez simple quadrillage | 251 |
| Lame de plomb | 126 |
| Lame de scalpel | 134 |
| Lame de zinc | 126 |
| Lame en silicium véritable | 126 |
| Lame métallique (Al, Cu, Fe, Pb, Zn) | 126 |
| Lame micrométrique | 253 |
| Lame mince | 260 |
| Lame planée pour cellules de Malassez | 251 |
| Lame porte objet | 251 |
| Lame pour scalpel | 134 |
| Lamelle planée pour lames de numération de Malassez 22 x 26 mm | 251 |
| Lames (préparations microscopiques) | 254 à 259 |
| Lames minces de roche (support pour) | 251 |
| Lampe | 136, 246, 18, 11 |
| Lampe 6 V avec génératrice | 18 |
| Lampe à alcool | 125 |



| | |
|--------------------------------------|----------|
| Lampe à LED sur flexible | 136 |
| Lampe loupe à LED | 136 |
| Lampe douille E10 sur support | 11 |
| Lampe spectrale (carter E27) | 70 |
| Lampe spectrale (douille E27) | 70 |
| Lampe spectrale Osram | 70 |
| Lampe sur flexible E27 | 136 |
| Lampe UV | 175 |
| Lampes (banc test pour) | 69 |
| Lampes E10 en dérivation sur support | 11 |
| Lampes E10 en série sur support | 11 |
| Lampes E10 | 393 |
| Lampes sur flexible pour microscope | 246 |
| Lapin (dissection) | 139 |
| Lapin (squelette) | 141, 142 |
| Laplace (loi) | 28, 29 |

| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|--|-----------|--|-----------|---|----------|
| Laplace (maquette 3 en 1) | 28 | Lingettes désinfectantes | 154 | Magnétite aimantée | 204 |
| Laplace (Rail de) | 29 | Liquide de fehling (Réactif de fehling) | 484 | Maison de l'énergie | 40 |
| Laser | 71, 72 | Liquide (pression) | 106 | Maison illusions d'optique | 76 |
| Laser (gaz) | 71 | Liquide de lugol | 480 | Malassez (cellule de) | 251 |
| Laser (lunette protection) | 73 | Liquide de lugol en ampoule compte-gouttes | 480 | Maléique acide | 469 |
| Laser (transmission d'information par) | 23 | Liquide de Knop (Knop) | 480 | Maltobiose (Maltose, maltose monohydraté) | 480 |
| Laser bleu, vert, rouge | 72 | Liquide iodo-ioduré (Liquide de lugol) | 480 | Maltose monohydraté | 480 |
| Laser multifaisceaux | 71 | Livre : Guide du géologue amateur | 199 | Manganèse II chlorure | 480 |
| Laser multifonction | 71 | Livre : Tour de France d'un géologue | 199 | Mannitol D(-) (Mannite) | 481 |
| Lavande (kit synthèse de l'arôme de) | 120 | Logiciel Coach 6 | 307 | Manomètre | 348, 369 |
| Lavande en fleurs | 480 | Logiciel d'acquisition de données pour balances Highland | 374 | Manomètre (tuyau) | 412 |
| Lave oeil de sécurité | 445, 411 | Logiciel ExAO | 307 | Manomètre à aiguille | 348 |
| Lave pipette automatique | 401 | Loi de Boyle Mariotte (étude de) | 104 | Manomètre à colonne inclinée KIMO | 348 |
| Lave verrerie de laboratoire Miele | 462 | Loi de Hooke | 57 | Manomètre à eau | 107 |
| Lave verrerie Miele (détergent) | 463 | Loi de Laplace | 28 | Manomètre de précision (M'Rose) | 368 |
| Lave verrerie Miele (liquide de rinçage) | 463 | Loi d'Ohm | 18 | Manomètre différentiel électronique | 348 |
| Laveran (cuve à coloration) | 253 | Loi d'Ohm (étude de la) | 34 | Manoscope | 107 |
| Laveur à ultrasons | 338 | Lot de boules pour étude dérive génétique | 161 | Manutention et levage (maquette) | 153 |
| Lave-yeux | 409 | Loupe à main | 252 | Maquette aérodynamique | 111 |
| LDR (photorésistance) sur support | 19 | Loupe binoculaire | 217 à 222 | Maquette centre de gravité | 46 |
| Le corps humain (DVD C'est pas sorcier) | 292 | Loupe binoculaire (guide de choix) | 217 | Maquette courant de convection atmosphérique | 212 |
| Le système solaire / le cycle de l'eau | 165 | Loupe binoculaire numérique | 222 | | |
| Le visage changeant de la Terre | 193 | Loupe compte-fil | 252 | | |
| Lecompte de Nouÿ (Méthode de) | 110 | Loupe éclairante | 252 | | |
| LED (ampoule à) | 136, 392 | Loupe monoculaire | 218 | | |
| LED (composants) | 391 | Loupe monoculaire et binoculaire (accessoires) | 223 | | |
| LED (culot E10) | 393 | Loupe sur pied | 252 | | |
| LED (source lumineuse à) | 68, 75 | Lugol | 480 | | |
| LED colorées (pupitre) | 69 | Lumière blanche (boîte) | 269 | | |
| LED de rechange (microscope) | 245 | Lumière froide (générateur) | 246 | | |
| Lentille | 87 | Luminol (3-amino phtalhydrazide) | 480 | | |
| Lentille (banc optique) | 87 | Lune-Terre-Soleil (maquette) | 214 | Maquette courants océaniques | 213 |
| Lentille à focale variable | 81 | Lunettes "L'alcool au volant" | 153 | Maquette de fumeur | 152 |
| Lentilles (étude de l'oeil) | 80 | Lunettes de protection | 409 | Maquette de rivière | 210 |
| Lentilles (papier d'essuyage) | 401 | Lunettes de protection laser | 73 | Maquette de volcan | 208 |
| Lentilles magnétiques | 78, 74 | Lunettes de sécurité | 409 | Maquette du soleil | 215 |
| Les 5 sens (DVD C'est pas sorcier) | 292 | Luxmètre | 341 | Maquette éclairage de la Terre | 212 |
| Les déchets (affiche) | 197 | | | Maquette faille/séisme | 207 |
| Les énergies : restez au courant (DVD C'est pas sorcier) | 293 | | | Maquette manutention et levage | 153 |
| Les énergies renouvelables (affiche) | 197 | | | Maquette oeil | 81 |
| Les gestes responsables (affiche) | 197 | | | Maquette piège pétrolier | 205 |
| Les phénomènes géologiques 2 (DVD C'est pas sorcier) | 199 | | | Maquette principe du capteur solaire thermique | 94 |
| L'espace (DVD C'est pas sorcier) | 290 | | | Maquette principe du sismographe | 209 |
| Lespugne (Vénus de) | 158 | | | Maquette propagation des ondes sismiques | 206 |
| Lessive de potasse (potassium hydroxyde en solution) | 483 | | | Maquette soleil-Terre-lune | 214 |
| Lessive de soude (Sodium hydroxyde 32 % en solution) | 486 | | | Maquette transfert thermique | 100 |
| Levier métallique gradué | 45 | | | Maquette transmission son par laser | 22 |
| Levulose (Fructose) | 478 | | | Maquette vitesse de propagation des ondes sismiques | 206 |
| Lézard (squelette) | 141, 142 | | | Mariotte (TP microcontrôleur) | 268 |
| Lichens (préparations microscopiques) | 254 | | | Marne de Bidart (Kit de TP) | 201 |
| Liebig (réfrigérant de) | 436 à 439 | | | Marqueur pour laboratoire | 395 |
| Lignée humaine (crânes) | 158 | | | Marteau de géologue | 187 |
| Lignite (échantillon de roches) | 203 | | | Marteau réflexe | 155 |
| Limaille de fer | 477, 27 | | | Masque à poussière FFP2 | 409 |
| Limonène (dipentène -Carvène) | 480 | | | Masque chirurgical | 409 |
| Linalol | 480 | | | Masque respiratoire de protection | 409 |
| Linalyle acétate (Linalyle éthanoate) | 480 | | | Masque RVB | 75 |
| Linalyle éthanoate (Linalyle acétate) | 480 | | | Masse (fractionnée) | 41 |



M

| | | | |
|---|--------------|---|-----|
| Machine à glace pilée | 334 | Maquette courants océaniques | 213 |
| Machine de Wimshurst | 7 | Maquette de fumeur | 152 |
| Machine électrostatique | 7 | Maquette de rivière | 210 |
| Macrophages (préparation microscopique) | 258 | Maquette de volcan | 208 |
| Magnésium chlorure hexahydraté | 480 | Maquette du soleil | 215 |
| Magnésium ruban | 480 | Maquette éclairage de la Terre | 212 |
| Magnésium sulfate anhydre | 480 | Maquette faille/séisme | 207 |
| Magnésium sulfate heptahydraté | 480 | Maquette manutention et levage | 153 |
| Magnétique (agitateur) | 326, 310, 96 | Maquette oeil | 81 |
| Magnétique (circuit) | 27 | Maquette piège pétrolier | 205 |
| Magnétique (spectre) | 27 | Maquette principe du capteur solaire thermique | 94 |
| Magnétisme | 26 | Maquette principe du sismographe | 209 |
| Magnétisme (boussole) | 187, 26 | Maquette propagation des ondes sismiques | 206 |
| | | Maquette soleil-Terre-lune | 214 |
| | | Maquette transfert thermique | 100 |
| | | Maquette transmission son par laser | 22 |
| | | Maquette vitesse de propagation des ondes sismiques | 206 |
| | | Mariotte (TP microcontrôleur) | 268 |
| | | Marne de Bidart (Kit de TP) | 201 |
| | | Marqueur pour laboratoire | 395 |
| | | Marteau de géologue | 187 |
| | | Marteau réflexe | 155 |
| | | Masque à poussière FFP2 | 409 |
| | | Masque chirurgical | 409 |
| | | Masque respiratoire de protection | 409 |
| | | Masque RVB | 75 |
| | | Masse (fractionnée) | 41 |

| DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE | DÉSIGNATION | PAGE |
|--|----------|---|--------------------|---|-----------|
| Masse hexagonale à crochet | 41 | Metrix (oscilloscope) | 358, 361, 365 | Mini-hotte à recirculation d'air | 453 |
| Masse pour la pesée | 405 | Metrix (wattmètre) | 357 | Minuteur digital | 345 |
| Masses | 41, 389 | Mettler (conductimètre) | 383 | Miroir (source) | 76 |
| Masses à crochet | 41, 389 | Mettler-Toledo (pH mètre) | 378 | Mitose (ensemble magnétique) | 173 |
| Masses égales (Jeu de 4 cylindres) | 106 | Meuble à roulettes sous paillasse | 442-450 | Mitose (modèle) | 172, 173 |
| Masses marquées | 41, 368 | Meuble de laboratoire Gragnells® | 442 | Mitose (planche) | 173 |
| Masses pour la mécanique | 41 | Meuble sans bacs pour Gragnells® | 442 | Mobilier (armoire de rangement) | 444 à 450 |
| Masse volumique d'un liquide ou solide | 106 | Microbio (bec électrique) | 330 | Mobilier (bac de rangement) | 442, 443 |
| Mathématiques (fraction) | 112 | Micro :bit® (microcontrôleur) | 271-273 | Mobilier (chaise) | 445 |
| Matière floconneuse | 43 | Microblue (microscope) | 229, 234 | Mobilier (tabouret) | 445 |
| Matières combustibles (collection) | 203 | Microcontrôleur | 263 à 281 | Mobilier du laboratoire | 444 |
| Matières plastiques (kit d'étude des) | 120 | Microcravate (électret) | 63 | Modèle anatomique | 144 à 171 |
| Maxwell (équations de) | 32 | Microfaune (Berlèse) | 166 | Modèle atomique | 132 |
| MEC (Butanone) | 474 | Microfaune du sol (microtubes) | 165 | Modèle cristallin | 131 |
| Mécanique (banc d'étude) | 52 | Microfaune du sol (plaque) | 165 | Modèle d'ADN | 160 |
| Mécanique (levier) | 43 | Microfossile (kit de TP) | 201 | Modèle d'alvéoles pulmonaire humaine | 147 |
| Mécanique (solide quelconque) | 43 | Microfossile (kit de TP) | 201 | Modèle d'Apex végétal | 170 |
| Mécanique (support magnétique) | 43 | Micromanomètre différentiel électronique | 348 | Modèle d'appareil reproducteur de la plante | 171 |
| Mécanique par vidéo rapide | 47, 53 | Micromètre | 345 | Modèle d'ARN | 160 |
| Mécanique sur coussin d'air | 53 | Micromètre objet | 253 | Modèle d'artère avec athérome | 152 |
| Mèches pour lampe à alcool | 125 | Micro-ondes (étude de) | 67 | Modèle d'articulations | 143 |
| MEC-MEK (Butanone) | 474 | Microphone | 63 | Modèle de bassin | 150 |
| Méiose (modèle) | 172, 173 | Microphone (électret) | 63 | Modèle de bassin | 150 |
| Méiose (planche) | 173 | Microphone Plug'Uino® | 65 | Modèle de cellule animale | 149 |
| Mélange des couleurs (disque de Newton) | 74 | Micropipette | 407 | Modèle de cellule musculaire | 149 |
| Mélange des couleurs (filtres) | 76, 86 | Micropipette (dispositif de pipetage) | 398 | Modèle de cellule végétale | 171 |
| Mélange des couleurs (optique) | 74 - 75 | Micropipette capillaire (poire) | 404 | Modèle de cerveau | 149 |
| Mélanges (Cuve polyvalente) | 123 | Micropipette Smart à volume variable | 406 | Modèle de cheville | 143 |
| Melde (vibreux) | 57, 58 | Micropipette volume variable | 407 | Modèle de chromosomes | 161 |
| Membrane de dialyse | 185 | Micropipettes (portoirs) | 406 | Modèle de circulation sanguine | 146 |
| Mendeleïev (affiche de la classification) | 284, 132 | Micropipettes capillaires | 398, 404 | Modèle de coeur humain | 146 |
| Mendeleïev (Jeu de cartes) | 285 | Microscope (accessoire de polarisation) | 245, 253 | Modèle de coeur-poumons | 146 |
| Mesure (conductimétrie) | 382, 369 | Microscope (accessoires Euromex) | 244 | Modèle de coude | 143 |
| Mesure (pH) | 377, 369 | Microscope (caméra) | 249 | Modèle de coupe de peau | 149 |
| Mesure de champ magnétique (appareil de) | 32 | Microscope (guide de choix) | 224, 225 | Modèle de crânes | 157 à 159 |
| Mesure de débit | 109 | Microscope avec écran | 241 | Modèle de dentition | 155 |
| Mesure de la tension superficielle | 110 | Microscope (imageur universel) | 248 | Modèle de développement fœtus humain | 150 |
| Mesure de la vitesse du son | 65 | Microscope (lampes) | 246 | Modèle de division cellulaire | 172 |
| Mesure de volume (Cuve polyvalente) | 123 | Microscope binoculaire | 234 à 238 | Modèle de faille | 209 |
| Mesure de volumes | 106 | Microscope halogène | 236, 240, 243, 244 | Modèle de fleurs | 171 |
| Mesure du pouls | 154, 155 | Microscope monoculaire | 226 à 233 | Modèle de fracture du plancher océanique | 209 |
| Mesureur | 367 | Microscope numérique | 241, 242, 247, 248 | Modèle de genou | 143 |
| Métamorphisme (plaque chevauchante) | 204 | Microscope polarisant | 242, 243 | Modèle de l'appareil digestif | 148 |
| Météo (Anémomètre) | 343 | Microscope trinoculaire | 239, 240 | Modèle de l'appendice et du caecum | 148 |
| Météo (DVD) | 212 | Microscopes | 226 à 244 | Modèle de l'atome | 132 |
| Météo (station) | 340 | Microscopes (Bioblue) | 233, 237, 242, 244 | Modèle de moelle épinière | 143, 149 |
| Météorite pierreuse (Chondrite) (lame mince) | 260 | Microscopes (caméra oculaire) | 249 | Modèle de pose de préservatif | 151 |
| Méthanal (Formaldéhyde, formaline) | 481 | Microscopes (Microblue) | 229, 234 | Modèle de rein humain | 148 |
| Méthanol (Alcool méthylique) | 481 | Microscopie (kit nettoyage) | 253 | Modèle de squelettes humains | 144 |
| Méthodes contraceptives (kit) | 151 | Microscopie (lames) | 251 | Modèle de système respiratoire | 147 |
| Méthyl 2 butanol 2 | 481 | Microscopie (papier sèche-lame) | 250 | Modèle de système urinaire | 148 |
| Méthyl-2-but-2-ène | 481 | Microtome | 250 | Modèle de tige dicotylédone | 170 |
| Méthyl-2-propanol-1 | 481 | Microtube (portoir) | 412 | Modèle de tige monocotylédone | 170 |
| Méthyl-2-propanol-2 (Alcool butylique tertiaire) | 481 | Microtubes pour PCR | 431 | Modèle de ventilation pulmonaire | 147 |
| Méthyl-3-butan-1-ol | 481 | Microvillosité intestinale (modèle appendice et caecum) | 148 | Modèle de volcan | 208 |
| Méthylbenzène (Toluène) | 488 | Miele (lave verrerie) | 463 | Modèle d'épaule | 143 |
| Méthylène chlorure (Dichlorométhane) | 476 | Millivoltmètre (pH mètre) | 380 | Modèle des stades de la fécondation | 151 |
| Méthyléthylcétone (Butanone) | 474 | Minerais de fer | 26 | Modèle d'œil | 149 |
| Méthylorange (orange de méthyle) | 481, 482 | Minéraux | 204 | Modèle d'oreille | 149 |
| Mètre ruban | 344 | Mini congélateur | 98 | Modèle d'organes génitaux | 150 |
| Metrix (multimètre) | 354 | Mini panneau photovoltaïque | 36 | Modèle d'ostéoporose | 152 |
| | | | | Modèle étude de la tectonique | 208 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|-----------|
| Modèle interactif anatomie humaine DVD | 289 |
| Modèle interactif le système solaire DVD | 290, 214 |
| Modèle interactif l'oeil et la vision DVD | 289, 80 |
| Modèle interactif muscles et énergie DVD | 289 |
| Modèle isostasie | 211 |
| Modèle moléculaire | 129, 131 |
| Modèle moléculaire (squelette) | 129, 130 |
| Modification génétique | 175 |
| Moelle de sureau | 250 |
| Moelle épinière (modèle flexible) | 143 |
| Moelle épinière (modèle) | 143, 149 |
| Mohr (burette de) | 421 |
| Molab (console) | 299 |
| Moléculaires (modèles) | 129, 130 |
| Moment (disque) | 46 |
| Monde (carte géologique) | 191, 192 |
| Monocotylédone (modèle) | 170 |
| Montage réactionnel | 435 à 439 |
| Montages (platine pour) | 20 |
| Monte-charges (moteur) | 37 |
| Mortier et pilon | 430 |
| Moteur 12 V sur support | 16 |
| Moteur 6 V sur support | 16 |
| Moteur CC didactique | 29 |
| Moteur de Stirling | 100 |
| Moteur monte-charges | 37 |
| Moufle de préhension | 408 |
| Moulage de sculpture préhistorique | 158 |
| Moulages fossile | 200 |
| Moule disséquée (liquide conservateur) | 141 |
| Mouton (cervelle) | 139 |



| | |
|---|-----------|
| Mouvement (étude) | 50 à 53 |
| Mouvement (voiture) | 50 |
| Mouvement moléculaire | 132 |
| Mucoviscidose (préparation microscopique) | 258 |
| Multimédia (vidéoprojecteur) | 282 |
| Multimètre (pince) | 355 |
| Multimètre de démonstration | 357 |
| Multimètre de table | 356 |
| Multimètre didactique | 349, 350 |
| Multimètres | 349 à 356 |
| Multimetrix (Oscilloscope) | 359, 360 |
| Multimédia (TBI) | 282 |
| Multiprise | 391 |
| Muscles (modèle interactif DVD) | 289 |

N

| DÉSIGNATION | PAGE |
|--|----------|
| Nacelles | 430 |
| Nanotechnologies | 122 |
| Napht-2-ol | 481 |
| Néon (tube spectral) | 70 |
| Néoprène (tuyau) | 401 |
| Nettoyage (kit microscopie) | 253 |
| Nettoyage et désinfection | 154, 400 |
| Nettoyeur ultrasons | 338 |
| Newton (disque de) | 74 |
| Newton (tube de) | 48 |
| Nickel (II) nitrate | 481 |
| Nickel (II) sulfate | 481 |
| NimH (accumulateur) | 394 |
| Ninhydrine (Trioxohydrindène) | 481 |
| Nitrate (électrode ion spécifique séparée BNC) | 380 |
| Nitrate d'argent (Argent nitrate) | 472 |
| Nitrate de plomb (Plomb (III) nitrate) | 482 |
| Nitrate de potassium | 483 |
| Nitrates/nitrites tests semi-quantitatifs | 466 |
| Nitrobenzaldéhyde | 481 |
| Noir ériochrome | 481 |
| Noix de serrage | 402 |
| Nourrir la planète (DVD C'est pas sorcier) | 291, 263 |
| Novex Junior (microscope) | 227 |
| Noyau en I | 33 |
| Noyau en U | 33 |



Nylon 6-6 (kit de synthèse du) 121

O

| | |
|---|-----|
| O ₂ (cartouche) | 465 |
| Objectif achromatique | 245 |
| Objectif pour microscope | 245 |
| Objectif pour stéréomicroscope | 223 |
| Objectif Terre propre (DVD C'est pas sorcier) | 293 |
| Objet (porte) | 82 |
| Objet lumineux | 81 |
| Objets (diapositive) | 89 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|--------------------|
| Objets connectés | 343 |
| Objet émettant un signal sonore (capteur de position) | 61 |
| Observation | 217 à 261 |
| Observation (accessoire de polarisation) | 253 |
| Observation (accessoire pour microscope) | 253 |
| Observation (caméra oculaire) | 249 |
| Observation (microscope numérique) | 241, 242, 247, 248 |
| Observation (microscope) | 226 à 245 |
| Océan atlantique (carte structurale) | 191, 196 |
| O-crésolsulphonéptaléine (Rouge de crésol) | 485 |
| Oculaire (caméra) | 249 |
| Oculaire (micromètre) | 223, 253 |
| Oculaire pour loupe | 223 |
| Oculaire pour microscope | 245 |
| Odomètre | 112 |
| Œil (congelé) | 139 |
| Œil (maquette étude de l') | 81 |
| Œil (modèle interactif DVD) | 80 |
| Œil (modèle) | 149 |
| Offre calorimètre transparent et agitateur magnétique AS | 97 |
| Onde (échelle de perroquet) | 59 |
| Ondes (cuve à LED) | 60 |
| Ondes (étude des) | 59 |
| Ondes longitudinales (ressort pour étude des) | 41, 389 |
| Ondes sismiques (maquette étude de la vitesse de propagation des) | 206 |
| Ondes stationnaires (figures) | 58 |
| Ondes stationnaires (Kundt) | 61 |
| Ondoscope | 59 |
| Oolitique (échantillons de roche et sable) | 201 |
| Optique (banc) | 83, 84 |
| Optique (fente) | 89 |
| Optique (lentille) | 86 |
| Optique (papier d'essuyage) | 401 |
| Optique (prisme) | 86 |
| Optique (réseau) | 89 |
| Optique (source) | 68 |
| Orangé de méthyle | 482 |
| Orcéine | 482 |
| Oreille (modèle) | 149 |
| Organe de vision | 139 |
| Organes congelés | 138, 139 |
| Organes génitaux (modèle) | 150 |
| Orthocrésolsulfonéptaléine (Rouge de crésol) | 485 |
| Orthophénanthroline monohydraté | 482 |
| Os (outils préhistoriques en) | 158 |
| Os véritable (squelettes) | 142 |



| | |
|--|------------|
| Oscillateur mécanique horizontal sur coussin d'air | 56 |
| Oscillations (dispositif étude des) | 54 |
| Oscillations (ressort pour étude des) | 7, 41, 389 |
| Oscillations forcées | 57 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|--|----------|
| Rat congelé | 138 |
| Rate (modèle appareil digestif) | 148 |
| Râteau | 135 |
| Rayonnage | 444 |
| Rayonnement (étude du) | 94 |
| Rayonnement solaire (mesure) | 342 |
| Rayonnement ultra-sonore (étude du) | 67 |
| Réacteur étanche (chimie) | 122, 310 |
| Réactif ammoniac-magnésien | 484 |
| Réactif de Biuret | 484 |
| Réactif de Fehling | 484 |
| Réactif de Griess Ilosvay | 484 |
| Réactif de Nessler | 484 |
| Réactif de Patton et Reeder | 484 |
| Réactif de Sandell (équivalent Réactif de felhing) | 484 |
| Réactif de Schiff | 484 |
| Réactif de Wijs | 484 |



| | |
|---|------------|
| Réaction acide-base (Kit) | 118 |
| Réaction inflammatoire (préparation microscopique) | 258 |
| Réalisation de piles (Cuve polyvalente) | 123 |
| Récepteur GPS | 187 |
| Récepteur ultrasons | 66 |
| Reconnaissance des ions (kit) | 118 |
| Redox (affiche couples) | 132, 284 |
| Redox (kit étude des réactions) | 127 |
| Rééquilibrage isostatique (maquette) | 211 |
| Réflexe (marteau) | 155 |
| Réflexion (étude de la) | 78, 79, 88 |
| Réflexion Réfraction (appareil) | 79 |
| Réfractomètres | 365 |
| Réfrigérant (montages réactionnels) | 435-439 |
| Réfrigérant de Liebig (montages réactionnels) | 435-439 |
| Règle (pour tableau) | 112 |
| Règle graduée 1 m | 112 |
| Règle graduée magnétique | 45 |
| Régulateur pour cartouche de CO2 | 465, 122 |
| Rein (modèle) | 148 |
| Reins de porc (congelés) | 139 |
| Réjection (pelotes) | 140 |
| Rendement d'un moteur (étude du) | 37 |
| Rendement d'un dispositif Peltier | 98 |
| Repérage d'indices (équerre, plot) | 275 |
| Reproduction angiospermes (préparations microscopiques) | 255 |
| Réseau | 88, 89 |
| Résistance (aérodynamique étude de) | 111 |
| Résistance sur support | 14 |
| Résistance thermique (dispositif d'étude de) | 99 |
| Résistance variable | 324 |
| Résistances | 14, 21 |
| Résistivité (étude de la) | 34 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|---------------|
| Respiration (enceinte) | 164, 177, 181 |
| Respiration (modèle) | 147 |
| Respiromètre | 164 |
| Ressorts | 42, 57, 389 |
| Ressources documentaires | 279 à 295 |
| Rhéostat | 324 |
| Rift (modèle de faille) | 209 |
| Ringer (liquide de) | 485 |
| Ringer-crabe (liquide de) | 485 |
| Rivière (maquette) | 210 |
| RLCmètre | 354 |
| RMN spectres (jeu de cartes questionsréponses) | 115 |
| Robinet (bêcher à) | 108 |
| Robinet d'arrêt | 412 |
| Robinet détendeur pour cartouche d'oxygène | 465 |
| Robot Bluetooth Plug'Uino® | 274, 275 |
| Roche (barre de calcaire) | 206 |
| Roche (barre de granite) | 206 |
| Roche (échantillon) | 260, 261 |
| Roche (mesure de la densité) | 208 |
| Roches détritiques (lames minces + échantillons) | 202 |
| Roche et lame associée | 202 |
| Roches éruptives et plutoniques (échantillons de roches) | 202 |
| Roches éruptives et plutoniques (lame mince + échantillon de roche) | 202 |
| Roches éruptives et plutoniques (lame mince) | 202 |
| Roches métamorphiques (lame mince) | 202 |
| Roches métamorphiques (échantillons de roches) | 202 |
| Roches métamorphiques (lame mince + échantillon de roche) | 202 |
| Roches météoritiques (lame mince) | 202 |
| Roches sédimentaires (échantillons de roches) | 202 |
| Roches sédimentaires (lame mince) | 202 |
| Rodaviss® (Verrerie) | 436, 437 |
| Rotavapor | 333 |
| Roue de probabilité | 113 |
| Roues pour Robot Plug'Uino® | 275 |
| Rouge de crésol (O-crésolsulphonéptaleïne) | 485 |
| Rouge de méthyle en poudre | 485 |
| Rouge de phénol | 485 |
| Rouge de toluène (rouge neutre) | 485 |
| Rouge neutre solution | 485 |
| Rouge Ponceau S | 183, 485 |
| Rouge Soudan III | 485 |
| Rouge soudan III en ampoule compte-gouttes | 485 |
| Roux (Tube de) | 433 |
| RVB (écrans) | 75 |
| RVB ensemble projection | 75 |
| Ruban adhésif code-couleur | 395 |
| Ruban indicateur de stérilisation | 395 |
| Rythme cardiaque | 154, 155 |



S

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|-----------|
| Sable de Fontainebleau (Sable de mer lavé) | 485 |
| Sable et roche (échantillons de) | 201 |
| Sac à déchet | 405 |
| Sac à prélèvement | 405 |
| Saccharose | 485 |
| Salpêtre (Potassium nitrate) | 484 |
| Sang (groupes sanguins) | 178 |
| Santé bucco-dentaire (modèle) | 155 |
| Savon antiseptique | 154 |
| Scalpel | 134 |
| Scanner 3D à main | 283 |
| Schieferdecker (cuve à coloration) | 253 |
| Shield Grove | 263 |
| Schiste houiller | 200 |
| Scratch (programmation Plug'Uino®) | 272 |
| Sculpture préhistorique (moulage) | 158 |
| Sébacoyde dichlorure (Chlorure de sébacyle) | 485 |
| Sèche-lame (papier) | 250 |
| Séchoir pour verrerie | 401 |
| Sécurité (absorption de produits chimiques) | 489 |
| Sécurité (armoire à) | 454 à 461 |
| Sécurité (hottes à filtration) | 452 |
| Sécurité (lave oeil, douche) | 445, 411 |
| Sécurité (moufle de préhension) | 408 |
| Sécurité (sorbonne) | 451 |
| Sédiment (Kit de TP de la roche au sédiment) | 201 |
| Sédimentation (cône Imhoff) | 209 |
| Sédimentation (maquette) | 209, 210 |
| Séisme (maquette) | 207 |
| Sel de mohr (Ammonium fer (II) sulfate) | 472 |
| Sel de Rochelle (Potassium sodium tartrate) | 485 |
| Sel de seignette, sel de rochelle (Potassium sodium tartrate) | 485 |
| Sélection positive (kit) | 178 |
| Série de masses | 397 |
| Seringue | 413 |
| Seringue et manomètre | 104 |
| Seringue et tuyau pour Smart'Cuv® | 123 |
| Seringue stérile | 407 |
| Serpent (squelette) | 141, 142 |
| Serrage (noix) | 402 |
| Serre (culture) | 167 |
| Serre lune (kit) | 167 |
| Serre-joint | 209 |
| Servante de laboratoire | 442 |
| Shield Grove | 265 à 271 |
| SIDA dépistage | 178 |
| SIDA Modèle | 150 |
| Silex (outils préhistoriques) | 158 |
| Silice (plaques de chromatographie) | 397 |
| Silicone (tuyau en) | 412 |
| Simax (bêchers) | 419 |
| Sismographe (maquette) | 209 |
| Sismologie (maquette) | 206, 207 |
| Smart'Cuv (cuve polyvalente) | 123 |
| Socle avec tige | 403 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|----------------|
| Symbiose des végétaux (préparations microscopiques) | 259 |
| Synthèse des couleurs | 68, 69, 74, 75 |
| Synthèse des protéines (modèle) | 160 |
| Système respiratoire | 147 |
| Système solaire (DVD) | 214, 290 |
| Système solaire (poster) | 215 |



| | |
|---------------------------|-----|
| Système Soleil-Terre-Lune | 214 |
| Système urinaire (modèle) | 148 |

T

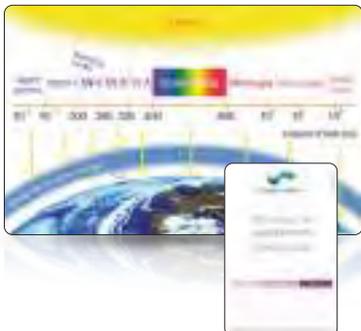
| | |
|---|---------------|
| T (raccord) | 413 |
| Tabagisme (maquette) | 152 |
| Table à coussin d'air | 53 |
| Table étude des forces | 46 |
| Tableau magnétique | 45 |
| Tableau métallique | 45 |
| Tableau périodique (affiche) | 115 |
| Tabouret | 445 |
| Tachymètre | 345 |
| Tamis (jeu de) | 187 |
| Tampon solution pH | 487 |
| Tampon TAE pour électrophorèse | 183, 487 |
| Tampon tris acétate EDTA | 183, 488 |
| Tampon tris glycine | 183, 488 |
| Tampon tris hippurate pour électrophorèse | 183, 488 |
| Tartrate mixte de sodium et potassium | 488 |
| Tartrazine (Colorant alimentaire jaune) | 475 |
| TBI | 282 |
| T BNC | 390 |
| Technibec (bec électrique) | 331 |
| Tectonique des plaques (carte du monde) | 192 |
| Tectonique des plaques (maquette) | 207, 208 |
| Télémetre à US (Capteur pour microcontrôleur) | 266 |
| Tectonique des plaques (modèle) | 208 |
| Télémetre à US pour Chronotimer | 65 |
| Télémetre US à visée laser | 345 |
| Température (mesure de) | 340, 346, 347 |
| Tensiomètre | 153, 154 |
| Tension (mesure) | 153 |
| Tension superficielle (mesure de la) | 110 |
| Terrarium | 164 |
| Terre (globe) | 215 |
| Terre-lune-soleil (maquette) | 214 |
| Teslamètre à sortie analogique | 31 |
| Test calcium | 466 |
| Test chlorure | 466 |
| Test des matériaux | 121 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|--|---------------|
| Test dureté | 121-466 |
| Test glucose | 466, 479 |
| Test nitrate/nitrite | 466 |
| Test oxygène dissous | 466 |
| Testeur pH étanche (combine) | 376 |
| Têt à gaz | 430 |
| Têt à rotir | 430 |
| Tête de colonne (montages réactionnels) | 436 à 439 |
| Tête de sonde | 387 |
| Tétrahydrobenzène (Cyclohexène) | 476 |
| Théorème de Pythagore | 112 |
| Thermistance CTN (Capteur pour microcontrôleur) | 267 |
| Thermistance CTP sur support | 19 |
| Thermocouple | 94 |
| Thermocouple type K | 347 |
| Thermocycleur | 181 |
| Thermogénérateur | 94 |
| Thermographie IF | 101 |
| Thermohygromètre | 340 |
| Thermomètre à étalonner | 94 |
| Thermomètre à liquide rouge | 346 |
| Thermomètre à sonde séparée | 346, 369 |
| Thermomètre à sortie analogique | 367 |
| Thermomètre en kit | 94 |
| Thermomètre infrarouge à distance | 347 |
| Thermomètre max/min | 340 |
| Thermomètre numérique | 346, 347 |
| Thermomètre, hygromètre, luxmètre, anémomètre 4 en 1 | 343 |
| Thermomètres | 340, 346, 347 |
| Thermostateur pour tubes à essais | 185 |
| Thermotubes@ | 185 |
| Thermotubes@ (adaptateur) | 185 |
| Thiosulfate de sodium | 487 |
| Thymol phtaléine | 488 |
| Tige d'extraction magnétique | 326 |
| Tige en verre | 404 |
| Tige statif (LAB 3) | 331 |
| Timer | 345 |
| Tiodène (Iodex) | 480 |
| Tique (préparation microscopique) | 257 |
| Tirage de boules (étude de la dérive génétique) | 161, 174 |
| Toile centre céramique | 410 |
| Toluène (Méthylbenzène) | 488 |
| Torse | 145 |
| Tortue (squelette) | 141, 142 |
| Tour de France d'un géologue (livre) | 199, 286 |
| Tourbe (échantillon de roches) | 203 |
| Tourbe (pot de culture) | 167 |
| Tournesol | 488 |
| Tournevis | 19 |
| Tournures cuivre | 475 |
| Traduction ARN-protéine (affiche) | 161 |
| Transformateur | 16, 33 |
| Transformation biologique (yaourtière) | 335 |
| Transformation végétaux en charbon | 203 |
| Transilluminateur | 175 |
| Transmission (mesure de) | 385, 386 |
| Transmission d'information par fibre optique (laser) | 21, 22, 23 |
| Transmission d'information par laser | 21, 22, 23 |
| Transmission d'un signal sonore par la lumière | 21 |
| Transport de l'énergie (Étude du) | 34 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|----------|
| Trépied | 410 |
| Tresse à dessouder | 20 |
| Trichloroacétaldéhyde hydraté (Chloral hydraté) | 475 |
| Trichlorométhane (Chloroforme) | 488 |
| Trioxohydrindène (Ninhydrine) | 481 |
| Triplite | 391 |
| Tripode | 403 |
| Tris glycine (tampon) | 488 |
| Tris glycine SDS (tampon) | 183, 488 |
| Tris hippurate (tampon) | 183, 488 |
| Tris hydroxyméthyl amino méthane | 488 |
| Tri-Sodium phosphate dodecahydraté | 486 |
| Trompe à eau en laiton | 103 |
| Trompe à eau PP | 333 |
| Trompe à vide | 333 |
| Troncs humains (modèles) | 145 |
| Trousse de dissection | 134 |
| Truite congelée | 138 |
| Tube à convection | 94 |
| Tube à culture (fond plat) | 432 |
| Tube à essais | 433 |
| Tubes à gaz | 128, 332 |
| Tube à hémolyse | 431 |
| Tube à hémolyse (adaptateur pour Thermotubes@) | 185 |
| Tube abducteur | 432 |
| Tube capillaires | 431 |
| Tube de Kundt électronique | 61 |
| Tube de Newton | 48 |
| Tube de Pitot | 348 |
| Tube de Venturi | 108 |
| Tube en PVC | 413 |
| Tube en U | 432 |
| Tube en verre | 431, 436 |
| Tube Eppendorf | 431 |
| Tube Eppendorf (adaptateur pour Thermotubes) | 335 |
| Tube gradué | 128 |
| Tube manométrique | 107 |
| Tube pont salin | 432 |
| Tube souple | 412 |
| Tube spectral | 70 |
| Tubes à essais (pince pour) | 404 |
| Tube pertes de charges | 108, 109 |
| Turbine à eau | 35 |
| Turbulent magnétique | 326 |
| Tuyau | 413 |
| Tuyau à vide | 413 |
| Tuyaux (caoutchouc, PVC, silicone) | 413 |
| Tuyaux de gaz | 332 |
| Tyndall (nanotechnologie) | 122 |
| Type K (sonde) | 347 |
| U15 (caméra sur flexible) | 281 |
| Ultrasons (accessoires pour étude des) | 67 |

U

| DÉSIGNATION | PAGE |
|------------------------------------|----------|
| Ultrasons (cuve pour nettoyer) | 338 |
| Ultrasons (émetteur récepteur) | 66 |
| Ultrasons (télémetre à) | 345, 275 |
| Uranine (Fluorescéine en poudre) | 478 |
| Urée (Carbamide, carbonyl diamide) | 488 |



| | |
|--------------------------|-----|
| UV (cartes de détection) | 155 |
| UV (lampe) | 175 |

V

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Vallée du Rift (modèle de faille) | 209 |
| Valet pour ballons | 411 |
| Van de Graaf (Générateur de) | 7 |
| Vanilline | 488 |
| Vanne d'arrêt | 412 |
| Vaporisateur | 399 |
| Varistance VDR sur support | 19 |
| Vase à trop plein | 106 |
| Vases communicants | 108 |
| Vase de Boudreau | 106 |
| Vaseline (huile) | 479 |
| VDR (varistance) sur support | 19 |
| Végétaux (préparation microscopique) | 255 |
| Vélocimètre Doppler | 65 |
| Ventilateur (pour évapotranspiration) | 163 |
| Ventilation (caisson de) | 461 |
| Ventilation pulmonaire (modèle) | 147 |
| Venturi (tube) | 108 |
| Venus de Lespugne (moulage) | 159 |
| Venus de Willendorf (moulage) | 159 |
| Vermiculite | 167, 488 |
| Verre (bâton) | 8 |
| Verre (tubes en) | 431 |
| Verre à expérience | 434 |
| Verre à pied | 434 |
| Verre de montre | 434 |
| Verre soluble (Sodium silicate) | 486 |
| Verrerie | 414 à 439 |
| Verrerie (ampoule à décanter) | 416 |
| Verrerie (ballons) | 417 |
| Verrerie (béchers) | 418 |
| Verrerie (dessiccateur) | 423 |
| Verrerie (entonnoirs) | 423 |
| Verrerie (éprouvettes) | 424 |
| Verrerie (erlenmeyers) | 425 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|--|----------------|
| Verrerie (fioles jaugées) | 426 |
| Verrerie (flacons) | 427 |
| Verrerie (pincettes de Mohr) | 421 |
| Verrerie (tubes à essai) | 433 |
| Verrerie (verre à pied, verre de montre) | 434 |
| Verrerie réactionnelle | 435 à 439 |
| Verrerie Rodaviss | 436 |
| Verrerie rodée | 438, 439 |
| Vert de bromocrésol | 488 |
| Vert de méthyle | 488 |
| Vertébrés (préparation microscopique) | 257 |
| Vibration d'une corde émettant un signal sonore (chaîne de mesure) | 61 |
| Vibreux de Melde à membrane | 57, 58 |
| Vibreux sur support | 58 |
| Vide (enceinte) | 102 |
| Vide (Pompe à) | 332 |
| Vide (trompe à eau) | 332 |
| Vide (tuyau à) | 412 |
| Vidéo rapide (étude de la mécanique) | 47, 53 |
| Vigreux (colonne de) | 436 à 439 |
| VIH dépistage | 178 |
| VIH Modèle | 150 |
| Violet de gentiane | 488 |
| Virus de SIDA (modèle) | 150 |
| Vision (Coffret préparations microscopiques) | 259 |
| Vision (kit étude de) | 80, 81 |
| Vision (modèle interactif DVD) | 289 |
| Visualiseur | 285 à 287 |
| Vitamine B4 (Adénine) | 470 |
| Vitamine C (Acide ascorbique L (+)) | 468 |
| Vitesse (fourche optique) | 47, 48, 52, 65 |
| Vitesse (voiture) | 50 |
| Vitesse de propagation d'un signal électrique dans un câble | 22 |
| Vitesse de propagation des ondes sismiques (maquette) | 206, 207 |



| | |
|---|-----|
| Vitesse du son (mesure de) | 65 |
| Vitesse du vent (anémomètre) | 343 |
| Vitesse limite (étude de la) | 48 |
| Vitriol (Acide sulfurique) | 470 |
| Vivarium | 162 |
| Voiture à pile à combustible (maquette) | 39 |
| Voiture communicante | 51 |
| Voiture Plug'Uino@ connectée | 51 |



| | |
|---|-----|
| Voiturette Plug'Uino@ | 50 |
| Volcans, séismes et tout le tremblement (DVD C'est pas sorcier) | 294 |

| DÉSIGNATION | PAGE |
|---|------|
| Volta (pile de) | 127 |
| Voltmètre analogique | 354 |
| Volumes à crochet | 106 |
| Volumes géométriques à remplir | 112 |
| Volumes géométriques de démonstration | 112 |
| Volumes identiques (cylindres) | 106 |
| Volumes pour Smart'Cuv@ (mesure de masse volumique) | 106 |
| Volvic (échantillons de roche) | 261 |
| Vortex (agitateur) | 326 |

W

| | |
|------------------------------------|---------------|
| Wattmètre | 354, 356, 357 |
| Webcam | 47 |
| Webcam avec éclairage sur flexible | 279 |
| Webcam sur flexible | 279 |
| Wijs (réactif de) | 484 |
| Willendorf (vénius de) | 159 |



| | |
|------------------------|---|
| Wimshurst (Machine de) | 7 |
|------------------------|---|

X Y

| | |
|-------------------------------------|-----|
| Xénope (développement embryonnaire) | 151 |
| Xylophone en bois | 62 |
| Y (raccord) | 413 |
| Yaourtière | 335 |

Z

| | |
|------------------|-----|
| Zinc (électrode) | 126 |
| Zinc (modèle) | 131 |
| Zinc chlorure | 489 |
| Zinc grenaille | 489 |
| Zinc lame | 126 |
| Zinc poudre | 489 |
| Zinc sulfate | 489 |

Conditions générales de vente

Clause générale

Nos ventes sont soumises aux présentes conditions générales qui prévalent sur toutes conditions d'achat, sauf dérogation écrite et expresse de notre part.

Restrictions de vente

La vente de nos produits est réservée aux établissements d'Enseignement et Sociétés. Sciencéthic refusera les commandes provenant de particuliers.

Publication

Les photos et textes présentés dans nos catalogues et publications sont, dans la mesure du possible, conformes à la réalité, ils ont un caractère informatif et ne sont pas contractuels. Le client pourra exercer son droit de retour en cas d'écart significatif.

Les commandes

1- Etablissements scolaires

Sciencéthic accepte toutes les commandes adressées par courrier, fax, internet. Les commandes téléphoniques ne sont acceptées que si elles sont confirmées par écrit.

Il est nécessaire de mentionner sur la commande l'adresse de réception et l'adresse de facturation ainsi qu'une adresse électronique valide. Pendant les congés scolaires, il est nécessaire de mentionner la date souhaitée de livraison.

2- Sociétés, associations

Paieement à la commande par chèque ou virement*.

Prix

Nos prix, consultables sur www.sciencethic.com, sont établis en euros toutes taxes comprises. Il s'entendent départ de notre société. Ils suivent le tarif annuel en vigueur, sauf stipulations contraires liées à des erreurs de tarification manifestes, à un changement de TVA, de taux de change, à une évolution des coûts des matières premières, ou plus généralement à une évolution du contexte économique susceptible d'influencer les prix à la hausse comme à la baisse.

Règlement

Nos factures sont payables à réception des marchandises. Le paiement peut se faire par un chèque bancaire ou postal, virement* ou mandat administratif* adressé à la Société Sciencéthic. En cas de retard de paiement, constaté au bout de 30 jours, il sera appliqué des intérêts à 3 fois le taux directeur de l'intérêt légal, ainsi qu'une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 €.

Livraison

Sciencéthic s'engage à traiter les commandes dans les meilleurs délais. En cas d'indisponibilité de certains articles de la commande, Sciencéthic peut envoyer les articles disponibles en prenant à sa charge les frais d'expédition supplémentaires.

L'acheteur devra à la réception, vérifier, en présence du livreur, le nombre de colis et l'état du contenu des colis. En cas de casse, l'acheteur devra refuser la réception sans signer le bordereau de réception. Les produits chimiques, les animaux et organes pour la dissection ou l'élevage seront livrés séparément pour être conforme à la législation en vigueur et font l'objet de frais de port spécifiques qui s'ajoutent aux frais de port habituels (voir page 139).

Certains produits de faible valeur et de masse importante peuvent faire l'objet, selon la quantité commandée, de frais de port spécifiques qui s'ajoutent aux frais de port habituels. Ces frais de port additionnels seront signalés à l'enregistrement de la commande.

Droit de retour

Après nous avoir contactés par téléphone, l'acheteur pourra retourner, dans les 30 jours qui suivent la réception de sa commande un ou plusieurs produits qui ne l'auront pas satisfait. Les frais de retour

resteront à la charge de l'acheteur. Le droit de retour ne s'applique pas aux produits suivants : Matériel audiovisuel, tableaux blancs interactifs, mobilier de laboratoire, hottes et sorbonnes, armoires, lave verrerie ainsi que les consommables (produits chimiques, piles, verrerie...) et le matériel vivant et biologique (organes et animaux vivants, congelés, fixés...).

Les articles retournés doivent être expédiés complets dans leur état et emballage d'origine. L'expéditeur doit s'assurer qu'il utilise un emballage et des protections adaptés. Les articles retournés sont sous la responsabilité de l'expéditeur pendant le transport. Tout article endommagé pendant le transport ne sera ni échangé, ni remboursé. L'acheteur dispose, après un retour, soit d'un avoir, soit d'un remboursement par chèque dans les trente jours qui suivent le retour de marchandise.

Le droit de retour ne s'applique pas sur les produits acquis dans le cadre d'un appel d'offres.

Garantie

Sciencéthic garantit de façon générale ses produits deux ans, sauf mention spécifique dans ses catalogues ou site internet. Sont exclus de cette garantie tous les produits consommables, tels que des fusibles, composants et cartes électroniques nus, lampes, ampoules, verrerie, sondes électrochimiques, produits chimiques, etc. Seuls le remplacement des pièces défectueuses (hors usure normale), la remise en état et les frais de réexpédition vers l'établissement sont à la charge de Sciencéthic.

Traitement des déchets des équipements électriques et électroniques, et des éléments d'ameublement

Pour les équipements concernés par l'application du décret n° 2005-829 relatif à l'élimination des déchets issus des équipements électriques et électroniques et du décret n° 2012-22 du 6 janvier 2012 relatif à la gestion des déchets d'éléments d'ameublement, la responsabilité d'organiser leurs enlèvements et leurs traitements est transféré au client qui accepte. Numéro d'enregistrement au registre des producteurs, en application de l'article L-541-10 du code de l'environnement, pour la filière des déchets d'éléments d'ameublement : FR014008.

Propriété intellectuelle

Sciencéthic est une marque déposée.

Les documents d'accompagnement, les notices, les marques de produits, le design des produits sont la propriété intellectuelle et industrielle de Sciencéthic ou de ses fournisseurs.

Service après-vente

Le service après-vente est joignable par courriel à sav@sciencethic.com. Tout retour de matériel devra faire l'objet d'un accord préalable.

Modification des conditions générales

Sciencéthic peut être amenée à changer ses conditions de vente. Celles-ci seront mises à jour sur son site internet. Les nouvelles conditions générales de vente seront appliquées à toutes les commandes postérieures à ce changement.

Juridiction

En cas de contestation, seul le tribunal de commerce d'Évreux est compétent. Nos acceptations de règlement ne constituent ni novation, ni dérogation à la clause attributive de cette juridiction, même en cas d'appel en garantie ou de pluralité de défendeurs.

*Coordonnées bancaires :

Société Générale - Évreux 30003/00860/00020126359/75

POUR NOUS CONTACTER OU COMMANDER



Sciencéthic

+33 (0) 232 230 230

jecontacte@sciencethic.com

Sciencéthic 32, route de Rouen
27930 NORMANVILLE France

+33 (0) 232 230 293

jecommande@sciencethic.com

www.sciencethic.com



Renseignements indispensables au traitement de votre commande :

DÉJÀ CLIENT ?

Personne qui suit la commande :

Nom

Téléphone

Courriel

PREMIÈRE COMMANDE ?

Votre code établissement (EN)

Personne qui suit la commande :

Nom

Téléphone

Courriel

ADRESSE DE LIVRAISON

ADRESSE DE FACTURATION (SI DIFFÉRENTE DE CELLE DE LIVRAISON)



Renseignements complémentaires

Votre code client : Votre numéro de bon :

Laboratoire concerné par la commande

| | Nom et prénom du responsable de laboratoire | Courriel |
|---|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Phys. Chimie | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> SVT | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Maths Sciences | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

Nous certifions que les informations fournies sont uniquement destinées à favoriser la relation entre vous et Sciencéthic. Elles ne seront en aucun cas communiquées ou vendues à des tiers.

| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION | P. U. TTC | QUANTITÉ | PRIX TOTAL TTC |
|---|-------------|-----------|----------|----------------|
| 1 | | € | | € |
| 2 | | € | | € |
| 3 | | € | | € |
| 4 | | € | | € |
| 5 | | € | | € |
| 6 | | € | | € |
| 7 | | € | | € |
| 8 | | € | | € |
| 9 | | € | | € |
| 10 | | € | | € |
| Total 1^{re} page (à reporter au dos) | | | | € |



| RÉFÉRENCE | DÉSIGNATION | P. U. TTC | QUANTITÉ | PRIX TOTAL TTC |
|---|-------------|--------------------------|--------------|----------------|
| | | Montant du report | | € |
| 11 | | € | | € |
| 12 | | € | | € |
| 13 | | € | | € |
| 14 | | € | | € |
| 15 | | € | | € |
| 16 | | € | | € |
| 17 | | € | | € |
| 18 | | € | | € |
| 19 | | € | | € |
| 20 | | € | | € |
| 21 | | € | | € |
| 22 | | € | | € |
| 23 | | € | | € |
| 24 | | € | | € |
| 25 | | € | | € |
| | | Sous-total | | € |
| Remise ou code promo | | | | |
| Si vous bénéficiez d'une remise ou d'un code promo, indiquez-le ici <input type="text"/> | | | | |
| Frais de port pour la France métropolitaine* : | | | | |
| Votre commande est supérieure à 150 €TTC (hors organes et animaux vivants ou congelés), les frais de port sont offerts, sinon, merci d'ajouter 9 €TTC (livraison standard sous 8 jours ouvrés). | | | | €TTC |
| Votre commande contient des organes et/ou des animaux (congelés ou vivants) des pages 138-139 : des frais de port spécifiques sont facturés en sus en fonction du poids du colis, nous consulter pour un devis. | | | | €TTC |
| Indiquez impérativement la date de livraison souhaitée : <input type="text"/> (délai 72h mini, du mardi au vendredi). | | | | €TTC |
| Livraison rapide 24h/48h : coût additionnel par rapport à une livraison standard 9 €TTC**, réf. Liv24/48H. | | | | €TTC |
| Livraison EXPRESS avant 13h : coût additionnel par rapport à une livraison standard 12 €TTC**, réf. Liv13H. | | | | €TTC |
| | | | TOTAL | €TTC |

* Frais de port DOM TOM et étranger : frais réels, nous consulter.

** Nous consulter.



Choisissez la date de votre livraison

Sous 8 jours (sous réserve de disponibilité des produits).

À la date de votre choix :

ATTENTION Si votre établissement est fermé durant les congés scolaires, merci de préciser votre zone :

A B C

Pensez à indiquer votre adresse mail au recto de ce document pour bénéficier du service Command'Info®, le suivi de votre commande en temps réel

Envoyez votre commande



PAR COURRIEL jecommande@sciencethic.com



PAR FAX +33 (0) 232 230 293



PAR COURRIER Sciencéthic
32, route de Rouen
27930 NORMANVILLE France

À _____ le _____ / _____ / _____

Signature & cachet de l'établissement

Toute l'équipe Sciencéthic vous remercie de votre confiance

Sciencéthic, présent partout dans le monde !



EFE, AEFE et écoles francophones à l'étranger

Un interlocuteur unique pour répondre à vos questions, vos devis et vos commandes en direct, dans les meilleurs délais.

Contactez-le à : DOM-TOM-EFE@sciencethic.com



DOM-TOM

**Martinique, Guadeloupe, La Réunion, Tahiti
et Polynésie**

Nos distributeurs locaux sont à votre disposition pour répondre à vos demandes.

Pour connaître les coordonnées du distributeur près de votre établissement, **contactez-nous : DOM-TOM-EFE@sciencethic.com**



Belgique

Tél : 02 503 01 61

Fax : 02 503 07 30

Mail : jecommande@sciencethic.be

Adresse : Sciencéthic,
c/o CFCIB, rue de la Loi 23,
B-1040 Bruxelles



International

**Nous assurons des livraisons
partout dans le monde.**

N'hésitez pas à nous contacter
pour connaître les modalités :
DOM-TOM-EFE@sciencethic.com

**Livraison
adaptée
à votre
urgence**

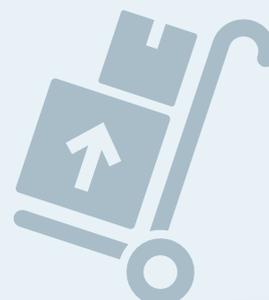
Livraison standard

Livraison* sous 8 jours ouvrés
sans limite de poids.

Commande >150 €TTC
Franco de port

Commande < 150 €TTC participation
9 €TTC**

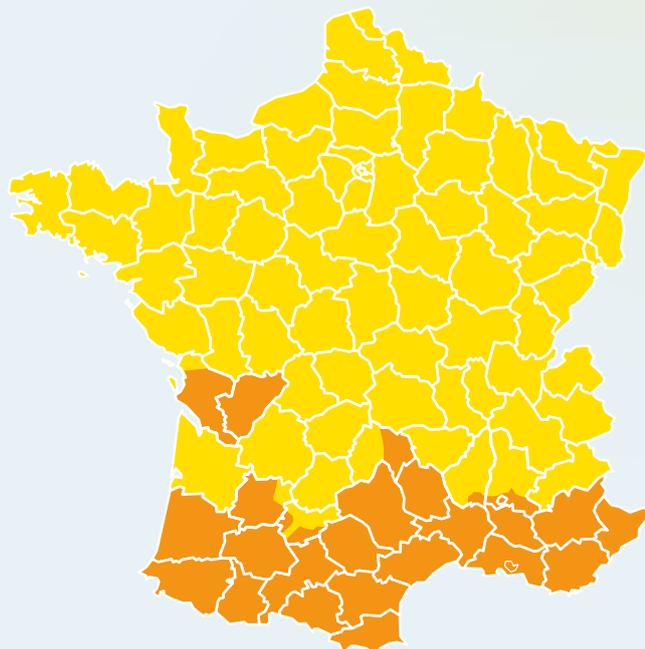
DOM-TOM et International :
Livraison directement dans votre
établissement, nous consulter
DOM-TOM-EFE@sciencethic.com



Livraison rapide 24 h /48 h

Passez commande avant midi et recevez* votre colis
(< 30 kg) le lendemain (zone jaune) ou le surlendemain
(zone orange).

Coût additionnel par rapport à une livraison standard
9 €TTC** (Réf. Liv24/48H)



Livraison EXPRESS avant 13h

Vous avez un impératif avant 13h
le lendemain ?

Passez votre commande avant midi et
recevez* votre colis (< 30 kg) le lendemain
avant 13h.

Valable uniquement pour la zone
en jaune sur la carte.

Coût additionnel par
rapport à une livraison
standard 12 €TTC**
(Réf. Liv13H)



* Sous réserve de disponibilité en stock. ** Hors mobilier et animaux congelés (cf. conditions générales page 510)

POUR NOUS CONTACTER OU COMMANDER

 +33 (0) 232 230 230

 jecontacte@sciencethic.com

 Sciencéthic 401, rue A. Santos Dumont
CS 93 342 27033 Évreux Cedex France

 +33 (0) 232 230 293

 jecommande@sciencethic.com

 www.sciencethic.com