

CAHIER

Nouveautés

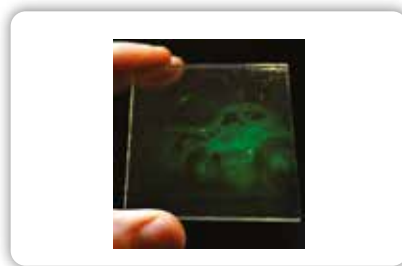


Jeulin renforce son offre en physique et optique pour l'enseignement supérieur avec l'arrivée de Dida Concept et de son fondateur Pascal NEY

Découvrez de nouvelles gammes de travaux pratiques complétant celles d'Ovio Instruments



Interférométrie sur table optique



Holographie



Cavité laser He-Ne



Effet Pockels

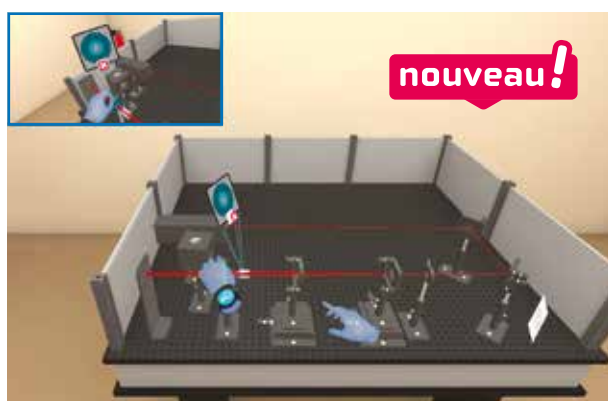


Ellipsométrie



E-las LIDAR

Laboratoire Immersif de Photonique, la réalité virtuelle au service de l'enseignement : alignement laser, télescope et Michelson



Demandez une démonstration auprès de nos spécialistes en optique

Pascal NEY
Docteur en Physique
spécialité Optique
06 62 02 39 96
pney@jeulin.fr



Maxime CLOCHEY
Ingénieur Optique
07 87 66 78 72
mclochey@jeulin.fr



Jeulin devient le distributeur d'Eppendorf pour l'Éducation

Eppendorf est une entreprise leader dans le domaine des sciences de la vie qui développe et commercialise des instruments, des consommables et des services pour la manipulation de liquides, la manipulation d'échantillons et la manipulation de cellules, utilisés dans les laboratoires du monde entier. Sa gamme de produits comprend **des pipettes** et des **systèmes de pipetage automatisés**, des **centrifugeuses**. Des consommables tels que des **pointes de pipette**, **tubes** complètent cette gamme de produits premium de très grande qualité.



Micropipettes



Centrifugeuses



Pointes / Tips

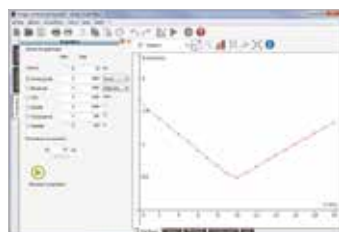


Tubes

Origalyr a choisi Jeulin comme distributeur exclusif pour les lycées

/ pH-mètre OpH218 /

- ✓ Un appareil utilisé aux concours d'écoles d'ingénieurs
- ✓ Déjà testé et approuvé par plusieurs CPGE
- ✓ Made in France
- ✓ Interface UBS
- ✓ Logiciel d'acquisition dédié



Réf. 704041

912,00 €

/ Potentiostat galvanostat impédancemètre /



Réf. 702853

15954,00 €

/ Conductimètre OCD218 /



Réf. 704884

1068,00 €



Vous pouvez retrouver l'ensemble de ces produits sur notre site > www.jeulin.com



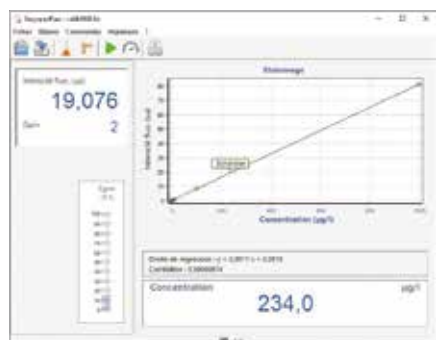
Un projet ? Un conseil ? Un devis personnalisé ? Contactez-nous.



Jeulin devient le Distributeur exclusif du spectrophotomètre Easyspec avec son option fluorescence

— / Spectrophotomètre Fluo / —

- ✓ Nouveau programme CPGE BCPST
- ✓ Fabrication française
- ✓ Modèle évolutif Abs + Fluo + Spectromètre/Spectroscopie
- ✓ Utilisable en Physique, Chimie et Biologie
- ✓ Approuvés par de nombreuses CPGE
- ✓ Logiciel de pilotage et traitement SAFAS SP2000 pour spectrophotométrie UV-visible
- ✓ Option Fluorimétrie avec logiciel dédié



Spectromètre Fluo SAFAS Easyspec Package Fluo Version 1



Version 1 :

Idéale par exemple pour l'analyse de la quinine, sensibilité typique de 0,05 mg/L à 2 mg/L avec linéarité excellente (corrélation de l'ordre de 0,99999).

Composition :

- Spectrophotomètre évolutif SAFAS **Easyspec**
- **Logiciel** de pilotage et traitement SAFAS **SP000**
- **Option Fluorimètre**

Référence Produit : **705526**

- Longueur d'onde d'excitation de 355 à 375 nm
- Longueur d'onde d'émission de 440 à 460 nm



Tous les autres packages sur > sur Jeulin.com

Nouvelle gamme d'agitateurs :

— / Agitateur vortex à vitesse fixe /

Caractéristiques techniques

- Amplitude orbitale : 4,5 mm.
- Capacité d'agitation : 50 mL.
- Vitesse fixe d'agitation : 3000 trs/min.
- Voltage : 100-240 V ; 50/60 Hz.
- Dimensions produit : 93 x 93 x 72 mm.
- Dimensions Package : 190 x 126 x 113 mm.
- Masse : 550 g.



Réf. 708221

126,00 €

— / Agitateur magnétique chauffant 1 L /

Caractéristiques techniques

- Capacité d'agitation : 1 L.
- Vitesse d'agitation : 0 à 1600 rpm.
- Puissance de chauffe : 1 L.
- Taille plateau : 12 x 12 cm.
- Matière plateau : Aluminium.



Réf. 708219

190,00 €

— / Agitateur à hélice /

Caractéristiques techniques

- Capacité d'agitation : 10 L.
- Vitesse : 100 - 2000 rpm.
- Viscosité maxi : 10 000 mPas.
- Couple maxi : 20 Ncm.
- Diamètre de fixation de tige : de 0,5 à 10 mm.
- Dimensions : 200 x 315 x 600 mm.
- Poids : 9 kg.



Réf. 708222

452,00 €

Étude des filtres et diagramme de Bode en ExAO avec le Capteur Bode Foxy

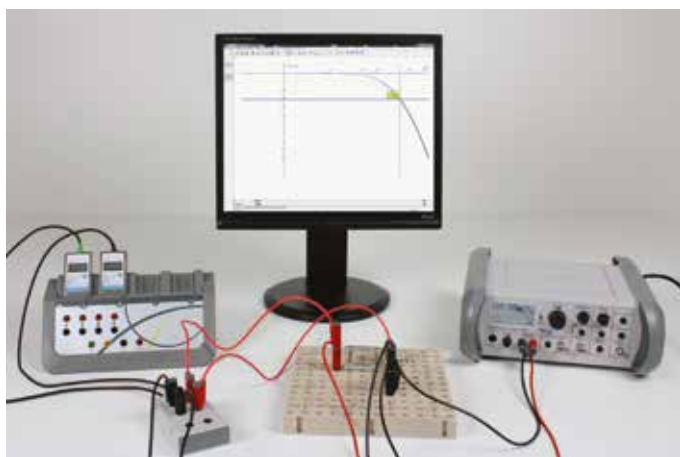
> Capteur tout-en-1

> Double capteur [Entrée / Sortie] pour des mesures en simultanées

> Mesures directes et simultanées avec représentation des courbes de gain et de phase

> Identification des filtres par méthode asymptotique

> Gain de temps et de précision

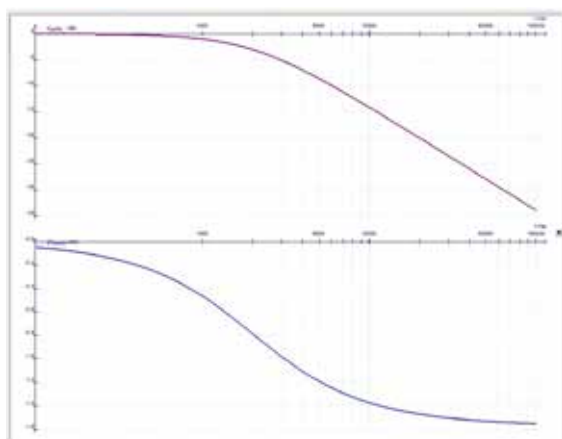


L'ExAO apporte ici une solution bien plus efficace que l'oscilloscope pour l'étude des filtres. En effet, grâce au capteur Bode, les réponses en gain et en phase du filtre pourront être déterminées simultanément avec une grande précision.

Le passage en échelle logarithmique se fait en 1 clic dans l'Atelier Scientifique. À l'aide des outils de représentation graphique, les asymptotes sont facilement tracées et les points d'intersection aisément repérables, grâce aux fonctions de zoom du logiciel.

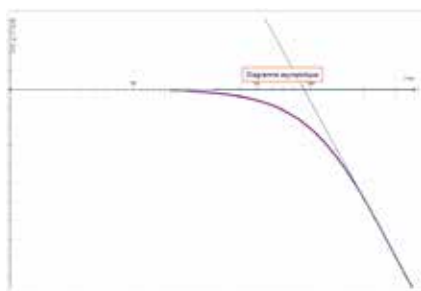
Un TP complet, en un temps record, qui laisse une large place à l'analyse des résultats et à la compréhension du comportement des différents filtres prévus au programme de CPGE.

Mesures directes et simultanées :



Exemple de résultats avec acquisition du gain et du déphasage, en fonction de la fréquence, en échelle logarithmique, sur le même graphique.

Mesure directe des deux signaux en fonction du temps (signaux entrée et sortie).



Traitement logiciel :

Les différents outils inclus de l'Atelier Scientifique permettent une analyse rapide des résultats obtenus.

En réalisant le diagramme asymptotique de la courbe de gain, on pourra ainsi déterminer la fréquence de coupure, à $G = -3$ dB, et également déterminer la pente, à -20 dB/décade, dans le cas d'un filtre passe bas du 1^{er} ordre, par exemple.



nouveau!

Capteur Bode Foxy

Ce capteur est dans les faits un double capteur.

Il permet une mesure simultanée de la tension d'entrée (U_e), de la tension de sortie (U_s) et du courant I . Spécifiquement conçu pour une approche pédagogique, rapide et précise du comportement des filtres.

Vous disposez dans un même appareil :

- un multimètre (U et I),
- un fréquencemètre,
- un phasemètre.



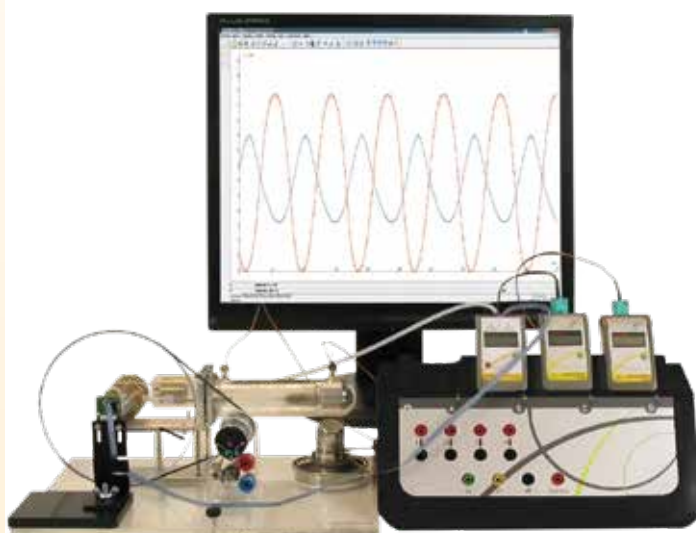
Caractéristiques techniques

- **Résolution :**
< 0.1° en mesure de déphasage.
< 1 Hz en mesure de fréquence.
- **Précision :**
< 0.1° en mesure de déphasage.
< 1 Hz en mesure de fréquence.
- **Temps de réponse :**
< 1 μ s.
- **Gamme de mesure :**
- Déphasage : $[0 \pm 180^\circ]$ en degré ($^\circ$) ou radian (rad).
- Tension : $[-15$ V, $+15$ V].
- Intensité : $[-1$ A, $+1$ A].
- **Fréquence d'utilisation :**
 $[10$ Hz à 100 KHz].

— / Console Foxy 2 / —

- ✓ Nouveau coloris noir
- ✓ 4 voies capteurs : 4 x 15 MHz
- ✓ Fonction vidéo synchronisée
- ✓ Une ergonomie plébiscitée inchangée
- ✓ La seule console d'ExAO à exploiter intégralement en langage Python

nouveau!



▲ TP Stirling

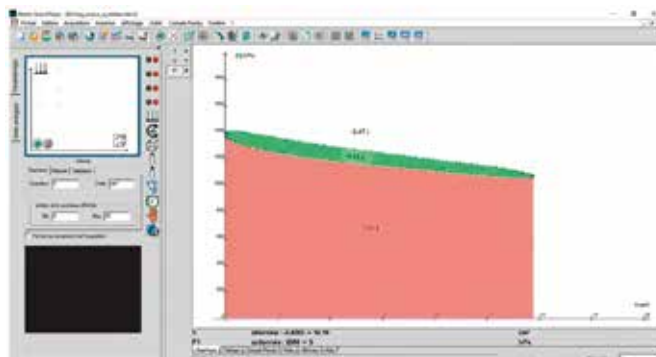
- ✓ GBF intégré, 2 sorties indépendantes
- ✓ Aucun pilote, aucune installation n'est nécessaire
- ✓ Le logiciel se lance automatiquement dès la connexion
- ✓ Disque dur intégré et cloud gratuit
- ✓ Fonctions réseau pour une mutualisation directe des courbes

Réf. 485000

1350,00 €

— / Logiciel Atelier Scientifique Sup / —

- ✓ Jusqu'à 120 000 points de mesure
- ✓ Possibilité de générer un signal continu
- ✓ Mesures automatiques (min., max., moy., crête à crête, ...)
- ✓ 1 distribution Python embarquée
- ✓ Environnement Atelier Scientifique identique à d'autres appareils : spectrophotomètre, pH-mètre, caméra thermique, ...
- ✓ Acquisition ET traitement vidéo pour la mécanique
- ✓ Tous les outils mathématiques de modélisation et de traitement numérique dont les fonctions enveloppe, intégrale et FFT temps réel
- ✓ Mises à jour disponibles en 2 clics



▲ Diagramme de Clapeyron avec détermination des aires sous la courbe

Réf. 000131

139,00 €

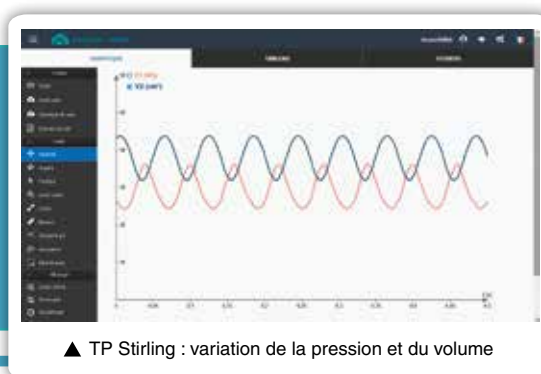
L'ExAO augmentée : des services associés avec la Plateforme Numérique Jeulin

Associée à Foxy, la Plateforme Numérique constitue un réel espace de travail pour :

- Enregistrer vos courbes ExAO lors de vos séances de TP
- Traiter et analyser vos courbes ExAO sur n'importe quel support numérique, en classe ou hors de la classe
- Réviser et revoir les résultats

Mais aussi :

- Programmer en Python
- Faire du traitement vidéo directement en ligne
- Des applications innovantes, des banques de données et des protocoles de TP, ...



▲ TP Stirling : variation de la pression et du volume

Capteur Thermo-Photomètre

- ✓ Idéal pour des études en écologie, physiologie végétale et biologie cellulaire

Ce capteur permet de réaliser des mesures d'éclairement et de température simultanées. Les sondes sont constituées d'un tube anodisé parfaitement étanche.



Caractéristiques techniques

- **Nombre de voies** : 2.
- **Température**
 - Gamme de mesure : 0 à 100 °C.
 - Sensibilité : 0,1 °C.
- **Diamètre de la sonde** : 6 mm.
- **Éclairement**
 - Gamme de mesure : 0 à 10000 W/m².
 - Sensibilité : 10 W/m².
- **Profondeur maximale d'immersion des sondes** : 90 mm.
- **Diamètre de la sonde** : 6 mm.

Réf. 482110

239,00 €

Capteur Compteur de particules

- ✓ Pour aborder la thématique de la qualité de l'air
- ✓ Comprendre les notions de pics de pollution

Principales manifestations des pics de pollution, la concentration en particules fines dans l'atmosphère, impacte directement notre santé. Ce capteur permet de quantifier ces polluants invisibles.

Le saviez-vous?

PM signifie « Particulate Matter », PM_{2,5} et PM₁₀ correspondent respectivement à des particules de diamètre max. 2,5µm et 10µm.

La directive 2008/50/CE définit les seuils de tolérance du taux de PM_{2,5} et PM₁₀ par m³.



Caractéristiques techniques

- **Nombre de voies** : 3.
- **Taille des particules** : PM₁, PM_{2,5} et PM₁₀.
- **Gamme de mesure** : 0 à 500 µg/m³.
- **Résolution** : 1 µg/m³.

Réf. 482111

508,00 €

Atelier Scientifique pour Foxy Mise à jour disponible !

Afin de disposer des dernières fonctionnalités disponibles et d'assurer la compatibilité avec l'ensemble des capteurs, une mise à jour régulière est nécessaire pour vos consoles. La dernière mise à jour (8.0.1) comprend l'ajout de correctifs et d'évolutions logicielles tels que :

Ajout de modules dédiés :



Module titrage permettant la réalisation simple de titrage pH-métrique ou conductimétrique.



Module oscilloscope pour utiliser et étudier le lien entre l'appareil de mesure et la console d'ExAO.



Module Python permettant la réalisation d'acquisition à partir des entrées et sorties de la console Foxy, en programmation Python. Des fonctions Python, directement accessibles à partir du logiciel Atelier Scientifique ont été spécifiquement développées, permettant ainsi de récupérer des données d'un capteur ou bien sur les entrées analogiques. Ces données peuvent alors être manipulées et traitées rapidement par programmation Python.

Ce module permet également d'accéder au paramétrage des sorties GBF afin d'étudier l'intégralité d'un circuit dans le même module.

Des signaux continus, sinus, triangle, créneaux, peuvent y être générés simplement et rapidement; de 1 à 100 kHz.



Mais aussi : Évolution des fonctions de gestion du logiciels, ajout d'options graphiques et de manipulations de courbes, ...

Comment obtenir cette mise à jour ?

Nouvelle version logicielle à télécharger sur www.jeulin.com > Ressources > Téléchargements > Mise à jour

ou

À partir de votre console Foxy, en cliquant sur son symbole



Spectrofluorimètre Jeulin et son logiciel intégré

— / Spectrophotomètre Jeulin - USB/Bluetooth + logiciel / —

- ✓ Fonction fluorimètre
- ✓ 100% Didactique, 100% Français
- ✓ Porte cuve et porte diapositive intégrés
- ✓ Sur PC ou sur tablette
- ✓ Plug & Measure



Développé et fabriqué en Normandie

Ce spectrophotomètre sans fil est conçu pour tous vos TP de chimie, de biologie et de physique.

Ses caractéristiques lui permettent de réaliser des mesures précises aussi bien en chimie, avec l'étude de la loi de Beer-Lambert, que de réaliser des études cinétiques.

L'emplacement pour diapositives permettra d'aborder progressivement les notions d'absorbance/transmittance et de couleurs complémentaires.

Grâce à la fibre optique adaptée à cet appareil (inclus dans le pack, ou en option, réf.705421), l'étude de lampes spectrales est également réalisable.

Spectrophotomètre ET fluorimètre

Les mesures sont également possibles en fluorescence, grâce à ses deux leds latérales à 405 et 530 nm.

Toutes ces fonctions font de ce spectrophotomètre un outil complet et puissant dans de nombreuses applications.

Plug & Measure : le savoir-faire Jeulin

Le logiciel intégré, développé par Jeulin, garantit à ce spectrophotomètre une utilisation simple (pas d'installation de driver ni de logiciel, en USB) et pérenne (mises à jour disponibles pendant toute la durée de vie du produit).

Accessible également sur tablette Android ou iOS grâce à sa fonction Bluetooth.

Un QR code présent sur le boîtier vous permettra de toujours accéder à des ressources à jour (notices, vidéos de présentation et d'utilisation, ...)



nouveau!

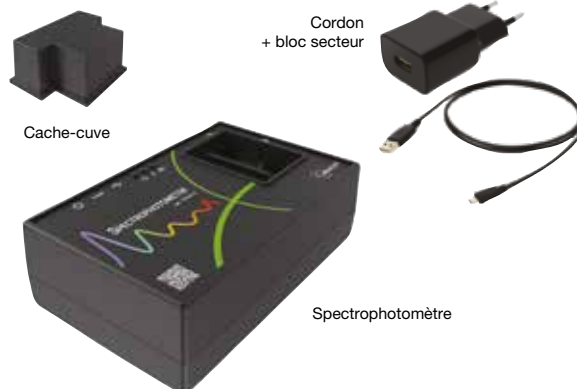


Caractéristiques techniques

- **Modes de mesure :**
 - Transmittance.
 - Absorbance.
 - Fluorescence/Bioluminescence.
- **Résolution :** 2-3 nm.
- **Échantillons :** cuve 10 x 10 mm ou diapositives 50 x 50 mm.
- **Bande spectrale :** 360 – 1000 nm.
- **Sources lumineuses :**
 - LED blanche + couleurs sélectionnables (via logiciel).
 - LED d'excitation latérales (405 et 530 nm).
- **Connexion :** USB ou Bluetooth.
- **Logiciel :** Intégré (mode USB) – Plug & Play.
- **Application :** À télécharger (mode Bluetooth).
- **Alimentation :** Batterie intégrée et cordon USB + bloc secteur fournis.
- **Compatibilité Python :** Oui.
- **Compatibilité Logiciel :** W7 et +, Mac, Android, iOS.
- **Accessoire inclus :** Cache cuve/diapo, cordon, bloc secteur.
- **Dimensions :** 190 x 120 x 60 mm.

Composition

- Spectrophotomètre.
- Cache cuve/cache diapositive.
- Cordon USB-C 1,8 m.
- Bloc secteur 5 V – 1 A.



Accessoires	Référence	Prix
Cuves pour spectrophotomètre visible (lot de 100)	701119	13,80 €
Cuves pour spectrophotomètre, 4 faces optiques (lot de 100)	705415	14,40 €
Filtres couleurs primaires sur diapositives (lot de 3)	203019	à partir de 18,00 € (voir p. 44)
Filtres couleurs secondaires sur diapositives (lot de 3)	203020	à partir de 18,00 € (voir p. 44)
Fibre optique sur support pour spectrophotomètre réf. 705414	705421	149,00 €

Désignation	Référence	Prix
Pack Spectrophotomètre sans fil + fibre optique	705432	998,00 € 949,00 €
Spectrophotomètre sans fil	705414	849,00 €

PC ou tablette - un logiciel unique

Spécialement développé pour le spectrophotomètre, ce logiciel didactique vous accompagne simplement dans chacune des fonctions nécessaires à la réalisation de spectres.

Intuitif, le logiciel guide l'utilisateur de l'étalonnage aux traitements des résultats (détermination de la longueur d'onde de travail, tracé de la droite d'étalonnage, graphe cinétique, spectre de fluorescence...)

Dans un objectif d'accompagnement simple et orienté expériences, le logiciel et l'application présentent des interfaces similaires afin de garder un environnement familier en USB et en Bluetooth.



Application (Mode Bluetooth) :



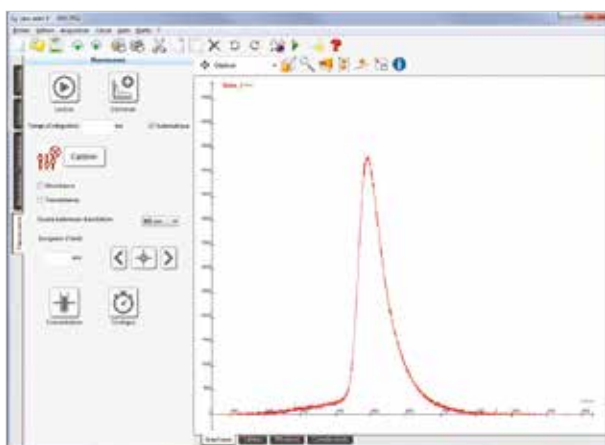
▲ Spectre d'émission d'une lampe avec l'option de couleur de l'aire de la courbe



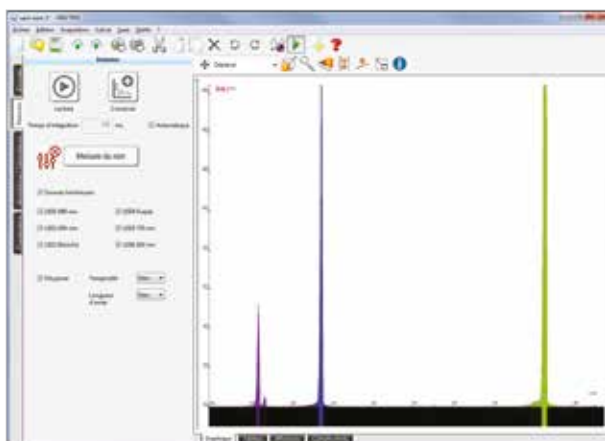
▲ Courbe de Beer-Lambert pour mesure de concentration d'une solution inconnue



Logiciel (Mode USB) :



◀ Spectre d'émission de fluorescence de la chlorophylle



◀ Spectre d'émission d'une lampe spectrale avec l'accessoire fibre optique



◀ Spectre d'émission d'une lampe spectrale avec l'accessoire fibre optique



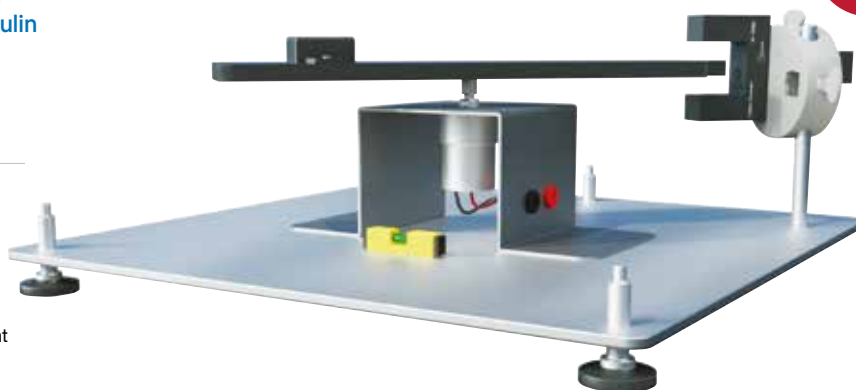
Logiciel et application gratuits, à télécharger sur > www.jeulin.com et sur le store de votre appareil mobile

Étude des mouvements rotatifs avec une platine motorisée de façon simple et efficace

— / Platine de rotation motorisée / —

- ✓ Mouvement circulaire uniforme et uniformément accéléré
- ✓ Vitesse de rotation pilotable
- ✓ Adaptée à accéléromètre Jeulin
- ✓ Simplicité, rapidité, stabilité

nouveau!



Caractéristiques techniques

- Alimentation par douille : 0 à 12 V.
- Vitesse de rotation pilotable : 174 tours / minutes à 12 V.
- Support sur 3 pieds réglables.
- Niveau à bulle pour réglage de planéité du dispositif.
- Axe central gradué avec emplacement pour accéléromètre et masses.
- Masses fournies.
- Dimensions : 400 x 400 x 150 mm.

Réf. 322079

359,00 €

Dispositif rotatif motorisé et pilotable

Ce dispositif est alimenté par une source de tension (non fournie), qui permet de fournir une vitesse de rotation stable. Les mouvements circulaires uniforme et uniformément accélérés d'une masse en rotation peuvent alors être étudiés.

Axe principal gradué et accessoriable sur toute la longueur

L'axe principal gradué possède un emplacement pour l'accéléromètre sans fil (réf. 488060) et également pour des masses (fournies) pour étudier les moments d'inertie.

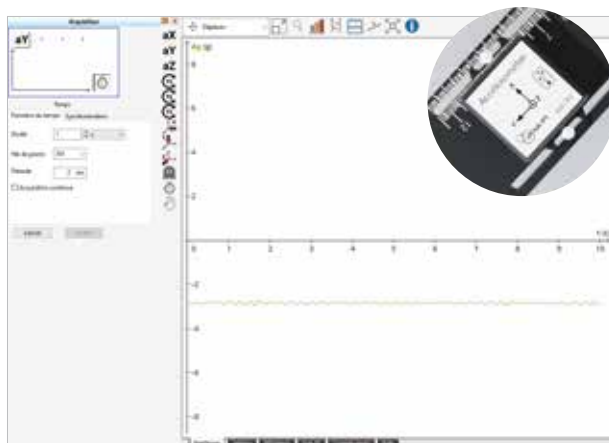
Mesures sans fil avec un accéléromètre ou un capteur chronociné

Grâce à l'accéléromètre sans fil Jeulin (réf. 488060), vous pouvez étudier les accélérations, les vitesses angulaires de façon simple et efficace, la force centripète ou centrifuge peuvent aussi être étudiées dans leur intégralité. Ce dispositif peut être complété par un capteur chronociné et une fourche chronociné (réf : 482048 + 453026), fixable à l'aide d'une pince étau Modumontage, qui mesurera la vitesse et le temps de passage du dispositif.

Dispositif complet

Désignation	Référence	Prix
Accéléromètre sans fil	488060	235,00 €
Alimentation externe (non fournie)	281001	81,00 €
Fourche chronociné	453026	133,00 €
Capteur chronociné	482048	174,00 €
Pince étau Modumontage	703529	15,40 €

Acquisition avec logiciel de l'Accéléromètre



— / Accéléromètre sans fil / —



Caractéristiques techniques

- **Gammes de mesure :**
Accéléromètre : $\pm 2 / \pm 8 / \pm 16$ g.
Gyromètre : $\pm 2000^\circ/\text{s}$.
Angle : Axes X-Z : $\pm 180^\circ$.
Axe Y : $\pm 90^\circ$.
- **Fréquence d'acquisition :** 50 Hz.
- **Communication :** Bluetooth 5.0.
- **Alimentation :** batterie Li-ion rechargeable par cordon USB type C (fourni) et chargeur secteur (non fourni).
- **Autonomie :** 10 h.
- Dongle Bluetooth 5.0 fourni compatible Windows 7 et sup.
- **Dimensions :** 51 x 36 x 15 mm.

Réf. 488060

235,00 €

— / Capteur intensité sonore sans-fil Redy / —

- ✓ Microphone externe jack 3,5 mm inclus
- ✓ Idéal pour une utilisation avec la chambre sourde



Ce capteur sans-fil Redy permet la mesure du niveau d'intensité sonore en décibels grâce à son microphone à électret.

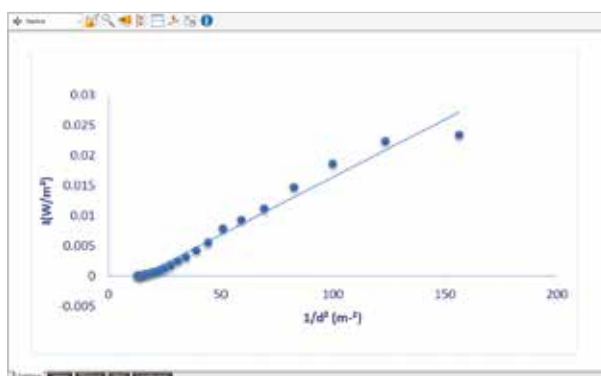
Caractéristiques techniques

- Microphone à électret inclus.
- Connexion jack 3,5 mm.
- **Gamme de mesure** : 30 à 120 dB.

Réf. 488019

148,00 €

Application et logiciel gratuits



Atténuation en fonction de la distance

— / Microphone à électret pour capteur intensité sonore sans fil Redy / —

Pour une utilisation avec la chambre sourde si vous êtes déjà équipé d'un capteur intensité sonore Redy.



Réf. 222111

52,00 €

— / Chambre sourde / —

- ✓ Mallette isolée phoniquement pour confiner le bruit
- ✓ Format pratique à transporter, utiliser et ranger
- ✓ Compatible sonomètre Ex.A.O. ou autonome

Cette mallette dont les parois sont recouvertes d'isolant phonique en mousse, permet de réaliser 3 types d'expériences :

- Mesure de niveau d'intensité sonore en dB.
- Étude de la capacité d'isolation phonique de matériaux de natures différentes, 1 à 1 ou combinés.

Le buzzer positionné dans l'emplacement prévu et le(s) matériau(x) isolant(s) inséré(s) entre le buzzer et le sonomètre :

- Mesure de la décroissance de l'intensité sonore en fonction de la distance.

Une tige graduée à visser sur le buzzer, permet de régler aisément la distance avec le sonomètre et de mesurer le niveau d'intensité sonore correspondant. Pour éviter tout bruit avant et après la manipulation, le buzzer est activé avec un interrupteur et désactivé à l'ouverture de la mallette grâce à un système photodétecteur.

Caractéristiques techniques

- **Dimensions** : 400 × 500 × 150 mm.
- **Diamètre sonomètre** : 13 mm max.
- **Source sonore** : buzzer.

Réf. 302332

89,00 €



Une gamme complète de caméras didactiques



- > Idéales pour toutes vos expériences en mécanique
- > Étude de mouvements très rapides facilitée, de 100 à 1200 i/s
- > Nouvelles caméras compatibles Python
- > Expérience de thermographie avec la caméra thermique



—/ Caméras rapides Jeulin /—

Modèles :	Caméra didactique	Caméra rapide (ancien modèle)*	Caméra rapide 2	Caméra S1200
Résolution maximale	1920 x 1080 pixels	640 x 480 pixels	1440 x 1080 pixels	1440 x 1080 pixels
Fréquence d'image max.	100 i/s	400 i/s	600 i/s	1200 i/s
Résolution à la fréquence max.	Fixes De 30 i/s : 1920*1080 À 120 i/s : 640*380	Fixes De 100 i/s : 640*480 À 400 i/s : 560*80	Fixes ou Libres De 60 i/s : 1440*1080 À 600 i/s : 1440*84 max	Fixes ou Libres De 190 i/s : 1440*1080 max. À 1200 i/s : 1440*84 max
Objectif fourni	nouveau! 4 mm à faible distorsion M12	6 mm M12	4 mm à faible distorsion M12	4 mm à faible distorsion Monture C + adaptateur M12
Logiciel fourni	Cinéris VE offert (réf. 000333)	Cinéris VE offert (réf. 000333)	Cinéris VE offert (réf. 000333)	Cinéris VE offert (réf. 000333)
Compatibilité Python®	/	/	Oui	Oui
Connectique	USB2.0 – cordon intégré (2 m)	USB2.0 – cordon fourni (3 m)	USB3.0 - cordon à verrouillage fourni (3 m)	USB3.0 - cordon à verrouillage fourni (3 m)
Référence	577015	572010	577017	577029
Prix	251,00 €	384,00 €* 	561,00 €	799,00 €

* Dans la limite des stocks disponibles

—/ Caméra thermique Jeulin /—

- ✓ Programmable en Python® ou utilisée avec son logiciel didactique dédié, cette caméra thermique est l'outil idéal pour la découverte des notions de thermographie
- ✓ La caméra est fournie avec une distribution Python, la librairie des fonctions Python ainsi que quelques exemples de programmation



Abordez également concrètement les notions d'enjeu climatique dans le cadre de l'Enseignement scientifique

Caractéristiques techniques

- Résolution : 160 x 120 pi.
- Vitesse d'acquisition : 9 img / s.
- Réponse spectrale : 8 – 14 µm.
- Gamme de mesure :
- 10°C / + 140°C
- 10°C / + 400°C.
- Logiciel compatible fourni : W7 et supérieur.
- Cordon fourni : Mini USB – 2 m.

À découvrir pages 160-161.

Réf. 577001

1180,00 €

—/ Objectif 4mm à faible distorsion /—



Lentille présente sur la caméra rapide 2 réf. 577017 et la caméra didactique réf. 577015 (nouveau 2023). Elle s'adapte aussi sur les autres modèles M12.

Caractéristiques techniques

- Connectique : M12.
- Focale : 4 mm.
- Compatibilité : toutes caméras acceptant les lentilles M12.

Image avec distorsion

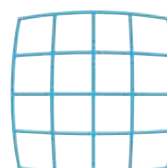
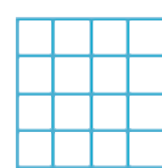


Image avec très peu de distorsion



Réf. 577034

35,00 €

Prolongez l'expérience en dehors de la salle de TP en réalisant le traitement de vidéos en ligne ou hors ligne

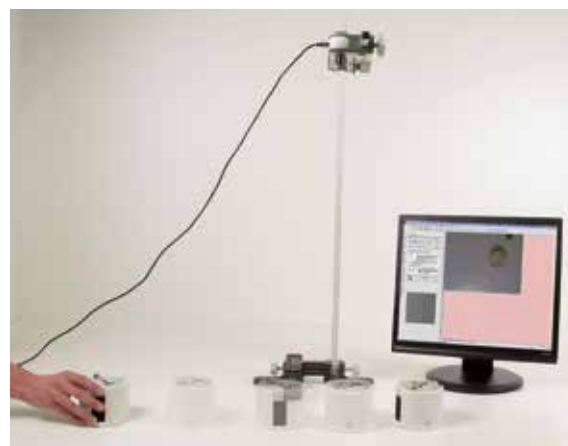
—/ CINERIS : l'acquisition et le traitement de vos vidéos pendant et après la séance de TP /—

- ✓ Logiciel intuitif : acquisition, traitement et exploitation par étapes
- ✓ Rapidité de mise en oeuvre
- ✓ Simplicité du traitement des données
- ✓ Traitement de vidéos a posteriori
- ✓ Obtention automatique des données du mouvement [courbes, tableaux de valeurs]
- ✓ Exhaustivité des manipulations réalisables [balistique, oscillation, mouvement plan, ...]
- ✓ Compatibilité avec la majorité des webcams et caméras
- ✓ Outils de calculs mathématiques intégrés [dérivés, équations différentielles, modélisation, ...]

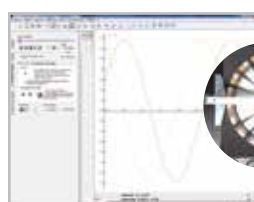
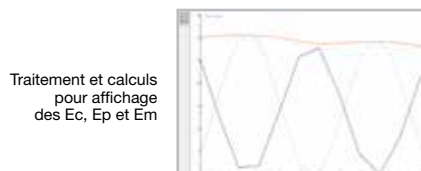
Avec Cinéris, quelques clics suffisent pour réaliser et exploiter une séquence vidéo scientifique avec une webcam ou une caméra.

Il est ainsi possible de :

- Piloter l'acquisition de la vidéo et paramétrer la caméra
- Sélectionner la partie utile des vidéos grâce à l'atelier montage
- Numériser la trajectoire par traitement automatique ou manuel
- Visualiser les courbes obtenues après traitement ou après calcul avec les outils graphiques
- Traiter ses données et visualiser les valeurs expérimentales acquises ou calculées, calculer des valeurs par des opérations ou des fonctions, créer des graphiques, ...



Chronophotographie du mouvement rectiligne d'un mobile



Traitement vidéo sur un mouvement circulaire

Désignation	Référence	Prix
Version individuelle	000398	119,00 €
Version établissement	000333	360,00 €

—/ CINERIS WEB: Idéal pour s'exercer en ligne, à l'aide d'une bibliothèque de vidéos existantes /—

Avec Cinéris Web, quelques clics suffisent pour réaliser et exploiter une séquence vidéo scientifique le tout directement en ligne.

BIBLIOTHÈQUE	VIDÉO	GRAPHIQUES	TABLEAU	IMAGE
--------------	-------	------------	---------	-------

L'onglet BIBLIOTHÈQUE : contenant plusieurs dizaines de mouvements à étudier (rectiligne, circulaire, parabolique...), il permet de s'affranchir des problèmes d'enregistrement.

Si vous préférez travailler avec vos propres vidéos, Cinéris Web permet de les importer.

L'onglet VIDÉO : il permet de piloter l'acquisition vidéo, de réaliser le montage et le traitement (automatique, image par image, chronophotographie) jusqu'à obtention d'une courbe.

L'onglet IMAGE : permet de récupérer l'image d'une chronophotographie.



À DÉCOUVRIR

Retrouvez l'appliquet Cineris WEB dans la **Plateforme Numérique Jeulin**.

Rendez-vous page N20 pour plus d'informations.

Enseignez les sciences autrement avec la Plateforme Numérique

Qu'est que c'est ?

Un **espace unique** dédié aux **Sciences expérimentales** qui contient :

- Des **ressources numériques**
- Des applications **innovantes**
- Des outils pour **expérimenter apprendre** et **réviser**

> Gratuits ou sur abonnement

Pour qui ?

Spécialement conçu pour les professeurs de **Sciences de la Vie et de la Terre** et de **Physique-Chimie** et leurs élèves, pour tous les niveaux.

- **Gagner du temps**
- **Sensibiliser** les élèves aux **sciences**
- **Dynamiser les cours**
- **Faciliter l'apprentissage** avec le **seul outil numérique dédié aux sciences**

Pour quoi faire ?

Un **outil pédagogique** pour :

- **Transformer** les **activités pratiques** en véritable projet scientifique
- **Développer** la démarche **d'investigation**
- **Favoriser** le **travail en autonomie** des élèves
- Permettre la réalisation de projets en faisant **des sciences dans et hors de la classe**



www.platformenum.jeulin.fr



> Pour en savoir +



Qu'est ce qu'on y trouve ?

Des **ressources numériques** dédiées aux **Sciences** répondant à l'ensemble des **notions** et **compétences** abordées en **enseignement scientifique** et dans les spécialités **Sciences de la Vie et de la Terre** et **Physique Chimie**, pour **tous les niveaux**.

Utiliser, créer des **contenus interactifs**, **des vidéos**, **des logiciels** pour **animer les cours** ou permettre aux élèves **d'apprendre mieux**.



Des **ressources numériques** conçues pour pouvoir être utilisées de manière **hybride** :

- En **pleine autonomie** par l'**élève**
- Dans la **classe**, en **groupe**, ou intégrées dans le **parcours pédagogique** de l'**enseignant**
- En mode **Présentiel/Distanciel**

Retrouvez vite la Plateforme Numérique dans votre ENT !

Explorez

le seul espace dédié aux sciences expérimentales

Intégrez dans vos parcours pédagogiques :

- > Des ressources numériques
- > Des applications innovantes
- > Des banques de données expérimentales
- > Des vidéos interactives
- > Des dossiers d'expériences
- > Des protocoles de TP

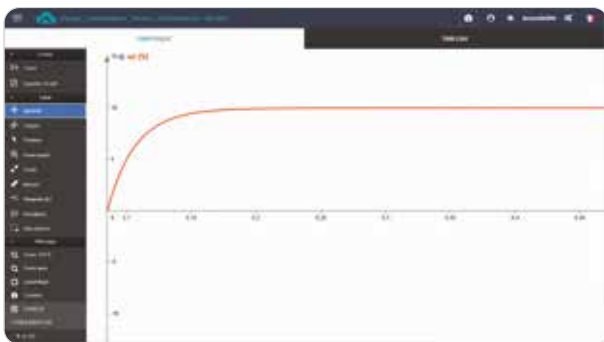
Augmentez la valeur de votre enseignement en utilisant des ressources numériques innovantes et exclusives.



 Applicatif / Didacticiel

Cinéris Web

Pour traiter, étudier et travailler sur des vidéos directement en ligne.



 Applicatif / Didacticiel

Lab Web

Utilisez Lab Web pour ouvrir et traiter vos courbes ExAO ou celles de la banque de données. Lab Web est un logiciel compatible tout support, 100 % en ligne, sans installation.

En autonomie,
en enseignement hybride
ou en présentiel

**Des milliers
d'utilisateurs !**

Expérimenter

Traiter

Analyser

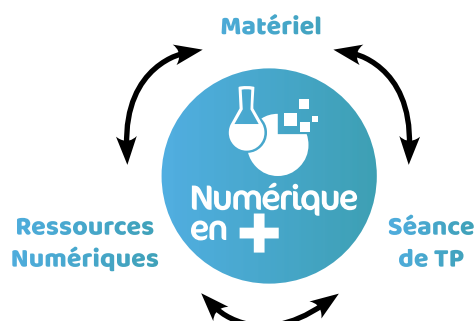
Communiquer

Réviser



**Jeulin est partenaire du CNED pour
l'enseignement scientifique à distance depuis 2019**

L'Expérience Augmentée, une nouvelle façon d'apprendre !



> Pour en savoir +



Leader dans la pratique expérimentale, Jeulin vous permet de transformer vos projets pédagogiques en véritable projet scientifique. Le nouveau pictogramme **Numérique en +** associe le matériel et les ressources présentes sur la Plateforme Numérique* et vous permet de :

- Développer la démarche d'investigation
- Rendre l'expérimentation accessible en autonomie
- Favoriser le travail en groupe
- Personnaliser votre enseignement
- Dynamiser vos cours

www.platformenum.jeulin.fr



Des logiciels, simulations,
protocoles de TP, schémas,
vidéos utilisables par
le professeur et l'élève
de la classe à la maison.



N'attendez pas, rendez vous sur la Plateforme Numérique Jeulin !

Comment accéder aux ressources ?

C'est très simple !

Une fois sur la page d'accueil de la Plateforme Numérique Jeulin, saisissez la référence produit ou la thématique dans le moteur de recherche.



* Ressources 100% gratuites ou accessibles gratuitement pendant notre offre d'essai 60 jours

Un exemple de Numérique en +

Modèle de lunette astronomique

- ✓ Observation d'objets lointains
- ✓ Lecture directe de la distance focale de l'objectif
- ✓ Compatible avec toutes les lentilles \varnothing 40 mm



Jeu de tubes permettant de réaliser rapidement une lunette astronomique ou une lunette de Galilée avec des lentilles \varnothing 40 mm (fournies).

Le tube porte-oculaire est gradué et permet de mesurer directement la distance entre la lentille objectif et la lentille oculaire ou le dépoli.

La compatibilité avec toutes les lentilles \varnothing 40 mm permet une grande variété de combinaisons objectif/oculaire

Composition

- 1 tube porte lentille-objectif.
- 1 tube porte lentille-oculaire gradué.
- 1 anneau de fixation de la lentille objectif.
- 1 bague Clix de fixation de la lentille oculaire.
- 1 diaphragme à iris métallique sur bague.
- 3 lentilles \varnothing 40 mm de focales +50, +500 et -50 mm.
- 1 dépoli.

Réf. 201080

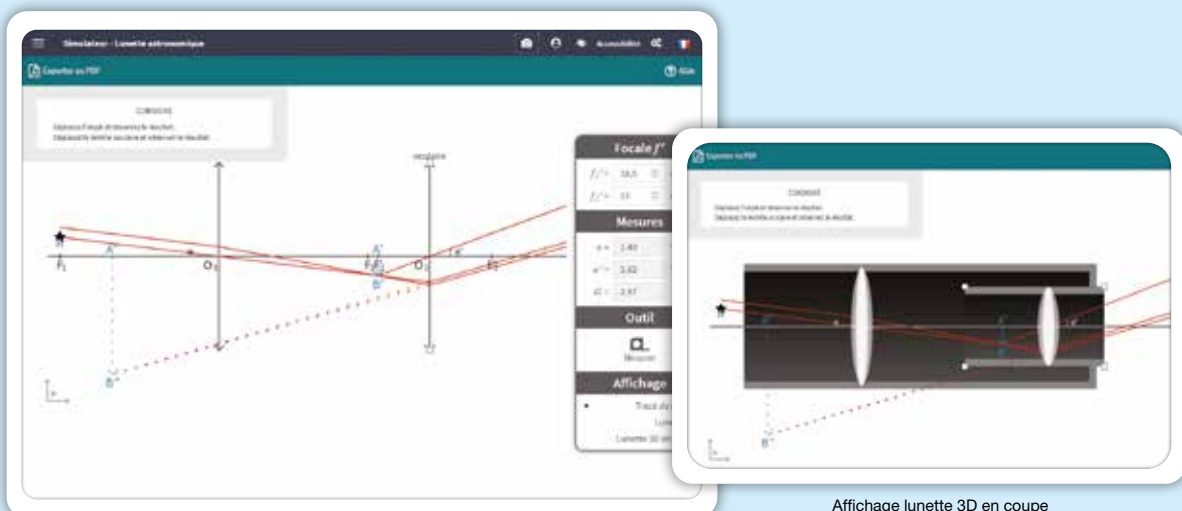
64,00 €

www.platformenum.jeulin.fr

Q 201080

Simulateur Optique - Lunette astronomique

- ✓ Abordez la notion de grossissement, de lunette afocale
- ✓ faites varier l'angle des rayons incidents et la position de l'oculaire pour simuler le fonctionnement d'une lunette astronomique



Affichage lunette 3D en coupe

150 vidéos disponibles sur la Plateforme Numérique



SimplyCours

- > Enseignement hybride / Distanciel
- > Révision
- > Classe inversée
- > Continuité pédagogique

Jeulin enrichit sa vidéothèque !

Jeulin s'associe à **SimplyCours** pour vous proposer une collection complète de vidéos de Mathématiques, Physique et Chimie sur la Plateforme Numérique.

www.plateformenum.jeulin.fr

Q SimplyCours

Testées et utilisées en classe avec les élèves !

- ✓ Notions de Physique, Chimie et Mathématiques expliquées en vidéo
- ✓ Format court, **moins de 5 minutes**
- ✓ 1 vidéo = 1 notion
- ✓ Niveau collège, lycée et lycée professionnel

Ces 150 vidéos constituent un complément à l'apprentissage classique et permettent de s'entraîner, de s'approprier les automatismes en Mathématiques et de retravailler les notions étudiées en classe.



Ces vidéos vont à l'essentiel tout en permettant la compréhension et en pointant la difficulté. Elles proposent des stratégies utiles pour la résolution de problèmes scientifiques.

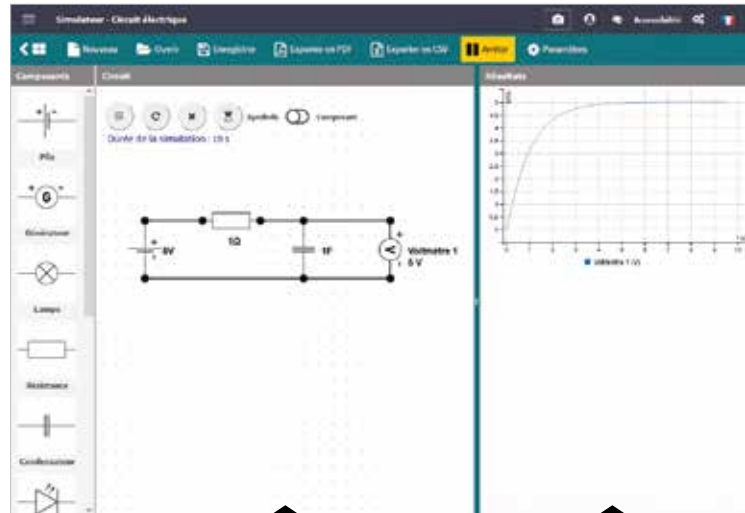
Vos élèves sont autonomes.

Simulateur Electricité - Circuit électrique

- ✓ Faites varier différents facteurs
- ✓ Parfait pour l'étude de la charge / décharge d'un condensateur

Banque de composants
complète idéale pour
couvrir l'ensemble du
programme d'électricité

**Créez et
testez vos
circuits
électriques**



Création du circuit électrique

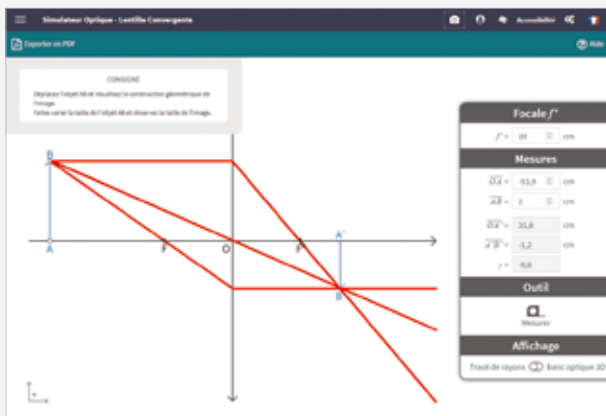
Affichage des résultats

**Visualisez le comportement d'un circuit électrique que vous créez
et dans lequel vous pouvez tout changer !**

Les incontournables

Simulateur Optique Lentille convergente

- ✓ Taille et position de l'objet AB modifiable
- ✓ Observation du trajet des rayons lumineux traversant une lentille convergente
- ✓ Parfait pour revoir tout le vocabulaire vue en cours : image réelle, virtuelle, distance focale, ...



Simulateur Chimie Dosage titrage

- ✓ Réalisation du montage
- ✓ Dosage par titrage avec suivi pH métrique et conductimétrique
- ✓ Choix des réactifs à titrer et des réactifs titrants
- ✓ Outils disponibles : méthode des tangentes pH, dérivée, ...



En fonction de votre projet, choisissez votre abonnement pour enseigner autrement

Débloquez l'intégralité des ressources et bénéficiez d'un accès via l'ENT !

0€

**Version
basique**

Plateforme Numérique

www.plateformenum.jeuilin.fr

Découvrez gratuitement des ressources numériques, en ayant accès aux dossiers d'expériences pour créer vos TP et préparer vos cours. Initiez-vous à l'offre numérique interactive de Jeulin.

Réf. 830090

Version **PREMIUM** **490€**

**Physique
Chimie**

Plateforme Numérique
Licence établissement **annuelle**
Nombre d'enseignants et d'élèves **illimité**

www.plateformenum.jeuilin.fr

Bénéficiez en illimité de toutes les ressources numériques, les dossiers d'expériences, les vidéos, les exercices de remédiation, les simulateurs. Toutes les fonctionnalités de la Plateforme Numérique vous sont offertes.

Proposez des nouveaux TP à vos élèves, simulez des expériences, enrichissez vos cours, développez l'écoute de vos élèves, suivez-les. Adaptez votre enseignement aux enjeux actuels.

Réf. 830090 **490,00 €**

Débloquez une sélection de ressources
Accès via l'ENT !

Réf. 830093

229€

**Simulation
Numérique
Physique Chimie**

Plateforme Numérique
Licence établissement **annuelle**
Nombre d'enseignants et d'élèves **illimité**

www.plateformenum.jeuilin.fr

Réf. 830093 **229,00 €**

Une collection dédiée à la simulation numérique

Accédez à l'ensemble des simulateurs de Physique Chimie. Simulez, par exemple, le comportement d'un circuit électrique, un dosage A/B, le trajet des rayons lumineux à travers une lentille convergente, une cuve à onde, une carte micro:bit, éditer un programme Python. Idéal pour un enseignement hybride mêlant expériences réelles et simulation.

Réf. 830094

229€

**Développement
Durable**

Plateforme Numérique
Licence établissement **annuelle**
Nombre d'enseignants et d'élèves **illimité**

www.plateformenum.jeuilin.fr

Réf. 830094 **229,00 €**

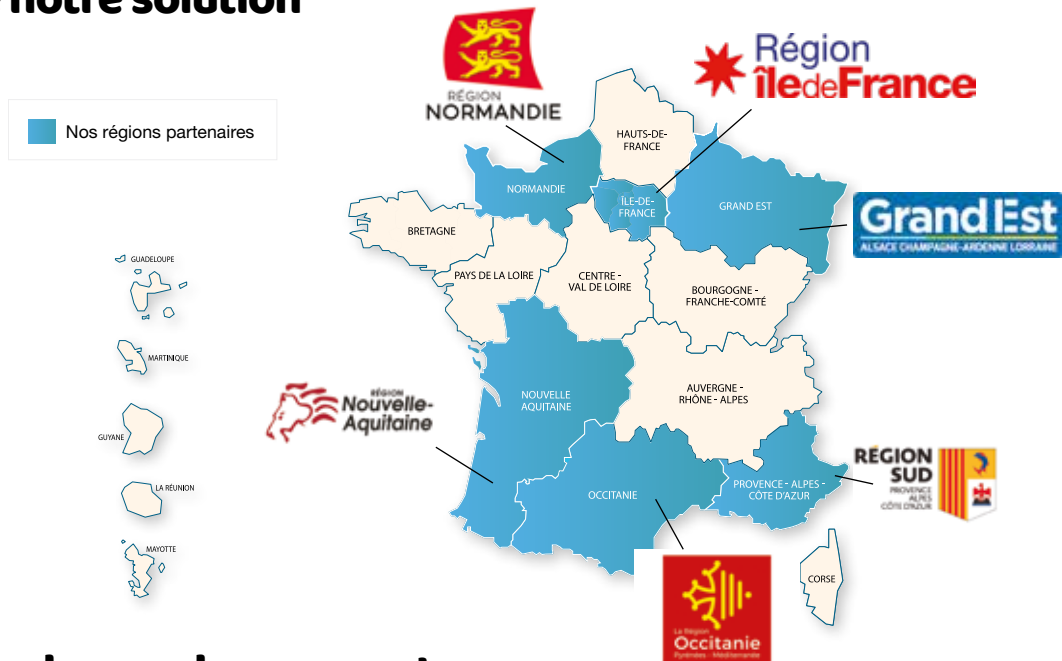
Un ensemble de ressources dédiées au développement durable

Vous avez accès à des outils scientifiques uniques pour une approche globale des phénomènes. Accédez aux 200 images satellitaires d'Observ-Terre pour observer, comparer, mesurer et manipuler des données scientifiques, aux applications Objectif 2°C et Mix'énergétique disponibles sur la Plateforme Numérique. Sensibiliser sans angoisser ! L'observation des données climatiques apportent des clés de compréhension des process du dérèglement climatique. Une meilleure connaissance des enjeux portant sur l'énergie et l'environnement permet de comprendre objectivement.



Testez gratuitement pendant 60 jours et sans engagement : plateformenum.jeuilin.fr

Vous êtes enseignant.e dans les régions partenaires qui ont adopté notre solution



Profitez de vos abonnements Plateforme Numérique auprès de votre libraire habituel !



Et accédez pleinement à l'exhaustivité

de l'offre numérique Jeulin pour :

- ✓ Capturer l'attention de vos élèves
- ✓ Mêler les expériences réelles et les simulations
- ✓ Organiser de nouvelles activités pédagogiques en groupe ou individuelles, en classe ou à la maison

Le monde du Numérique Éducatif évolue rapidement !

Nous sommes disponibles pour vous accompagner dans tous vos projets.

N'hésitez pas à contacter nos conseillers commerciaux en région ou écrivez-nous à plateformenum@jeulin.fr

Rejoignez-nous !

Nos références

Jeulin s'engage pour L'ACCESSIBILITÉ NUMÉRIQUE

Dans une démarche d'amélioration continue, nous mettons tout en œuvre pour que la Plateforme Numérique réponde aux normes d'accessibilité.



Jeulin est partenaire du CNED

La Plateforme Numérique est utilisée par le CNED dans la mise en place des cours de Sciences à distance.



Jeulin est partenaire du dispositif Lycées'UP Ressources

Membre de :



Membre de :



EdTech Normandie

avec le soutien de



Découvrez le nouvel espace Lycée Pro sur la Plateforme Numérique

La Plateforme Numérique se dote d'un espace dédié au Lycée Professionnel. Découvrez un ensemble d'applications, de didacticiels et de dossiers d'expériences.

Des didacticiels



> Loi d'Ohm

- > Des quiz
- > Des simulations
- > Des vidéos interactives

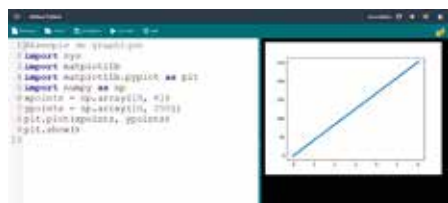
Des dossiers d'expériences



> Fréquence d'un son

- > Conçus et réalisés par des enseignants pour des enseignants
- > Des travaux pratiques innovants
- > Destinés aux enseignants, aux techniciens de laboratoire et aux élèves
- > Format projetable ET imprimable
- > Interactifs et navigables

Des applications



> Python Web

- > Rédiger, modifier et exécuter les programmes en Python.



> Lab Web

- > Ouvrir et traiter vos courbes ExAO.

Abonnez-vous



Débloquez l'intégralité des ressources et bénéficiez d'un accès via l'ENT !



Version PREMIUM

Réf. 830092

290€

Lycée PRO

Plateforme Numérique

Licence établissement **annuelle**

Nombre d'enseignants et d'élèves **illimité**

Accès :

- > à l'ensemble des ressources
- > aux banques de données
- > via l'ENT

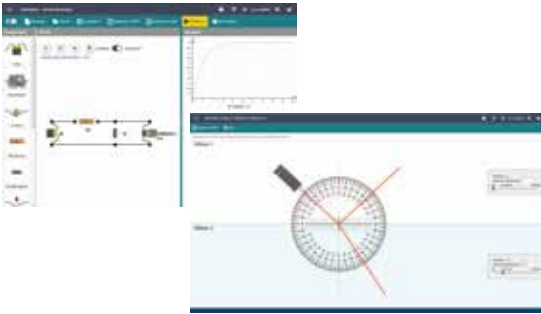
www.platformenum.jeulin.fr

Réf. 830 092

290,00 €

Des simulations

Simulateur Optique - Réflexion réfraction



Découvrez tous nos simulateurs sur la Plateforme Numérique :

- ✓ Simulateur d'oscilloscope
- ✓ Simulateur de cuve à ondes
- ✓ Simulateur Dosage titrage
- ✓ Simulateur optique - Lunette astronomique
- ✓ Simulateur optique - Lentille convergente
- ✓ Simulateur optique - Réflexion & réfraction
- ✓ Simulateur Pression volume...

Déplacez le laser et faites varier l'angle incident.
Visualisez les rayons réfléchis et réfractés.

Des vidéos Maths/Sciences

Déterminer la distance focale d'une lentille



SimplyCours

Découvrez près de **150 vidéos** sur la Plateforme Numérique :

- ✓ Comment mesurer le pH d'une solution
- ✓ Comment fabriquer une pile
- ✓ Comment réaliser une réaction d'oxydoréduction
- ✓ Comment calculer une fréquence
- ✓ Comment calculer un écart-type...

> De la 3ème Prépa métiers à la Terminale Bac Pro

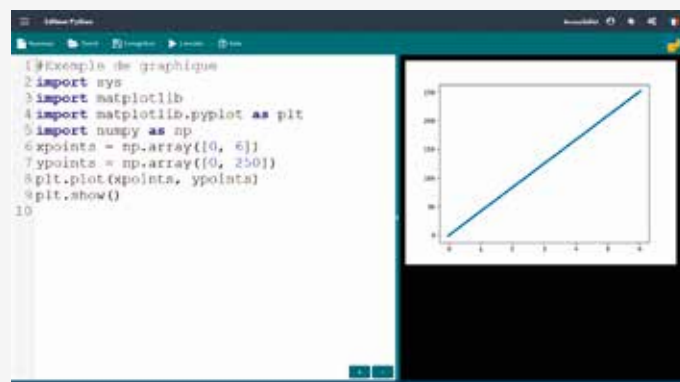
> Séquences construites à partir du référentiel et des nouveaux programmes issus de la réforme de la voie professionnelle

Programmer

Python Web, 100 % en ligne

Utilisez l'application **Python Web**, disponible sur la Plateforme Numérique, pour rédiger, modifier et exécuter les programmes en Python.

- Travaillez facilement des programmes Python sans mesure et sans connexion à un microcontrôleur
- Import et traitement de tous types de données expérimentales
- Utilisation en classe et hors de la classe
- Idéale en enseignement hybride



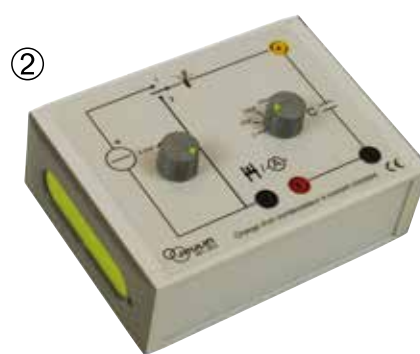
Étude de la charge du condensateur

> Étude du circuit RC à tension constante

> Étude du condensateur C à courant constant

> Bouton de décharge rapide du circuit pour additionner les différentes expériences rapidement

/ Maquettes charge d'un condensateur /



Boîtiers autonomes prêts à l'emploi permettant l'étude de la charge et la décharge d'un condensateur à tension constante ou à courant constant : le condensateur C ou le couple RC étudiés peuvent être modifiés rapidement en utilisant les commutateurs rotatifs. Un signal de synchro permet de déclencher le système d'enregistrement (oscilloscope ou ExAO) pour pouvoir visualiser le début de la charge du condensateur.

Pour plus de commodité, le condensateur peut être déchargé instantanément à l'aide du bouton situé sur la face arrière du boîtier (pour la version à tension constante).

①

Caractéristiques techniques

- **Valeurs de résistances** : 100 Ω , 1 k Ω , 10 k Ω , 100 k Ω (\pm 1%).
- **Valeurs de capacités** : 22 μ F, 100 μ F, 220 μ F, 1000 μ F (\pm 20%).
- **Tension** : continue réglable de 3 à 10 V.
- **Sortie synchro** : signal en avance de 0,1 s env. sur la tension.
- **Sortie** : douilles de sécurité.
- **Alimentation** : 12 V – 600 mA (non fournie, voir ci-dessous).
- Livré avec cavalier de sécurité.

②

Caractéristiques techniques

- **Valeurs de capacités** : 22 μ F, 100 μ F, 220 μ F, 1000 μ F (\pm 20%).
- **Intensité** : réglable de 0,1 à 10 mA.
- **Sortie synchro** : signal en avance de 0,1 s env. sur l'intensité.
- **Sortie** : douilles de sécurité.
- **Alimentation** : 12 V – 600 mA (non fournie, voir ci-dessous).
- Livré avec cavalier de sécurité.

Désignation	Réf.	Prix
① Charge d'un condensateur à tension constante	281265	169,00 €
② Charge d'un condensateur à courant constant	281263	169,00 €
Bloc alimentation 12 V-600 mA	281612	15,60 €

/ UME Eco Condensateur 300 μ F /



Réf. 280168

8,50 €

/ UME Sécurisé Sondes filaires /



Sonde étanche R = 10 k Ω
Longueur de sonde = 30 cm

Désignation	Réf.	Prix
CTN filaire - UME	280164	15,00 €
CTP filaire - UME	280167	19,00 €

/ UME Sécurisé - Hacheur /



Hacheur électronique monté dans un quadripôle sécurisé. Permet de transformer une tension continue fixe en une tension d'alimentation plus faible réglable.

Réf. 280169

43,00 €



Pour tous vos montages d'électricité, retrouvez toute notre gamme de composants électriques, sur support, sécurisés, économiques ou nus
> dans les pages dédiées 194 à 213

/ Lanterne LED RVB et blanc /

- ✓ Lanterne à 4 sources LED (rouge, verte, bleue et blanche)
- ✓ Réglage d'intensité par potentiomètres
- ✓ LED pilotables et dissociables
- ✓ Adaptée à l'étude de la synthèse additive



Ce dispositif à LED RVB + Blanche permet aux élèves d'étudier la synthèse additive des couleurs lors des TP de colorimétrie. L'intensité lumineuse de chaque LED est réglable de façon indépendante.

Avec les accessoires fournis (lentille et objet « d »), ce dispositif devient une source collimatée et servira d'objet infini dans les TPs de focométrie.

Caractéristiques techniques

- 4 LEDs : rouge (625 nm), verte (528 nm), bleue (450 nm), blanche.
- Alimentation 12 V DC fournie.
- Potentiomètres sur le corps de la lanterne.
- Tige $\phi = 10 \text{ mm}$ – L = 130 mm.
- Accessoires fournis : condenseur (lentille) F = 50 mm amovible, objet "d" $\phi = 50 \text{ mm}$ amovible.

Réf. 204340

180,00 €

/ Repère sur cavalier /

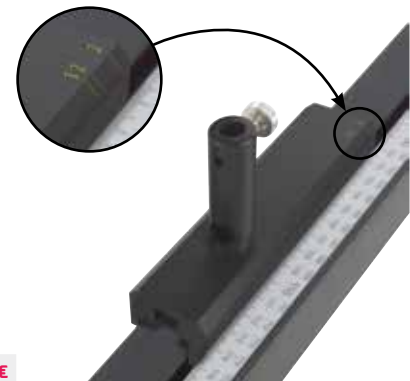
- ✓ Lecture rapide, simple et précise
- ✓ Marquages en fonction de la configuration

Marquage précis du cavalier permettant une lecture simple et précise de la position « 0 » de l'objet sur le banc.

Cavalier adapté au banc Basix.
Hauteur colonne : 60 mm.

3 marquages différents pour 3 positions différentes :

- Position 1 : bague crantée condenseur + bague crantée objet dépoli.
- Position 2 : bague crantée condenseur + bague clix avec objet.
- Position 3 : bague crantée condenseur + bague crantée dépoli + bague clix avec objet.



Réf. 204620

50,00 €

/ Jeton planète /

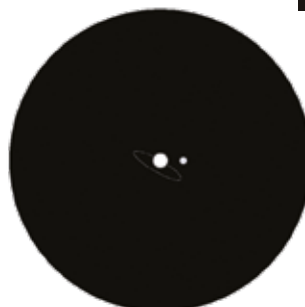
- ✓ Adapté à la lanterne LED [réf. 204748]
- ✓ Objet idéal pour la composition lunette astronomique



Caractéristiques techniques

- 1 planète avec son anneau et son satellite.
- Diamètre : 40 mm.
- Diamètre de planète : 2 mm.
- Matière : acier.
- Épaisseur : 2 mm.

Cet objet « jeton planète » est associé à la composition lunette astronomique sur banc Basix (réf. : 204584). La position du satellite permet de déterminer l'orientation de l'image sur l'écran.



Réf. 204174

12,00 €

/ Réseau blazé /



- ① **Référence 204240 :**
Réseau blazé 600 traits/mm de dimension utile
15 x 15 x 4 mm en montage.
- ② **Référence 202470 :**
Sur-platine compatible avec les plateaux de goniomètres (réf. 202 624 / 202 625).

Désignation	Réf.	Prix
① Porte diapo	204240	118,00 €
② Sur-platine	202470	52,00 €

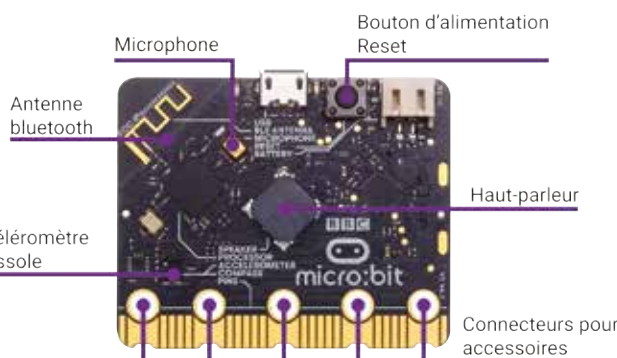
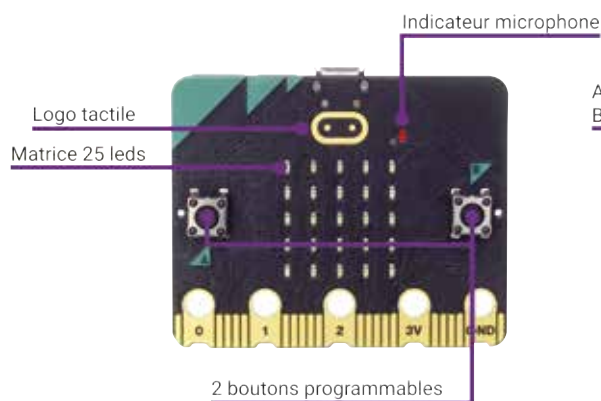
Découvrez notre gamme de microcontrôleurs Micro:bit



/ Carte Micro:bit V2 /

Spécialement conçue pour la découverte de la programmation et les langages associés, la carte Micro:bit V2 dispose de capteurs intégrés tout en proposant la possibilité de connecter d'autres capteurs pour élargir les possibilités de création.

Les capteurs intégrés, sont présentés ci-dessous :



Réf. 277387

Prix unitaire

1 à 9	26,28 €
10 à 99	25,08 €
100 +	23,88 €

/ Kits de démarrage Micro:bit v2 /



Idéal pour débiter la programmation avec la carte Micro:bit, et ses capteurs intégrés.

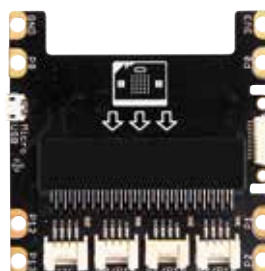
Composition

- 1 carte micro:bit V2.
- 1 cordon USB/micro USB.
- 1 support de piles.
- 2 piles AAA.
- 1 guide utilisateur.

Réf. 277388

29,40 €

/ Shield Grove pour Micro:bit /



Associé à la carte Micro:bit, ce shield permet la connexion simple et rapide de capteurs Grove.

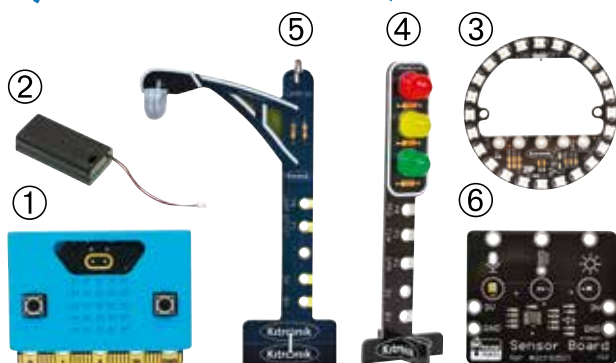
Caractéristiques techniques

- 1 port P16/I2C.
- 1 port P0.
- 1 port P14/P1.
- 1 port P15/P2.

Réf. 276713

12,48 €

/ Éléments au détail /



Désignation	Référence	Prix
① Protection pour carte Micro:bit v2	277478	3,54 €
② Boîtier piles pour Micro:bit	277288	2,34 €
③ Anneau 64 leds	276969	15,90 €
④ Feu tricolore pour Micro:bit	277106	4,80 €
⑤ Lampadaire pour Micro:bit	277107	6,60 €
⑥ Carte capteurs pour Micro:bit	277285	15,72 €

/ Interface Micro:bit pour Grove /



Composition

- 1 carte micro:bit V2.
- 1 cordon USB/micro USB.
- 1 shield Grove pour Micro:bit.

Réf. 277504

Prix unitaire

1 à 9	39,48 €
10 à 99	38,28 €
100 +	37,08 €

Tous les capteurs Grove sont compatibles avec l'utilisation de la carte Micro:bit ou les cartes Arduino® associées à leur shield Grove respectifs.



Retrouver notre gamme de capteurs Grove sur notre site > www.jeuilin.com et en page 78-79.

Sciences Numériques et Technologie

Des nouveaux outils 100% en ligne

Simulateur Micro:bit

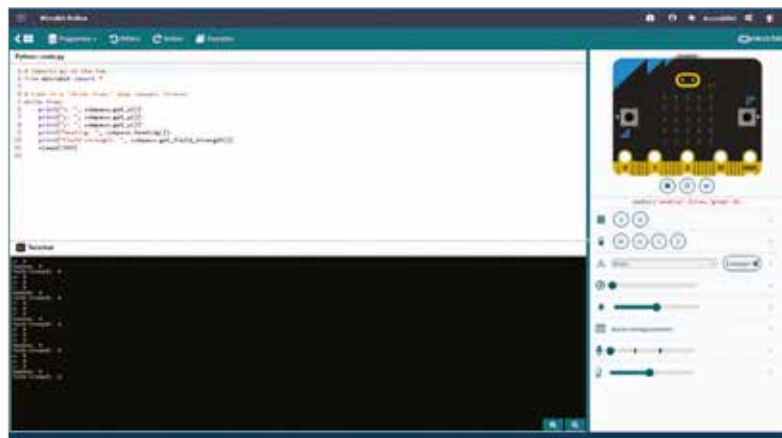
- ✓ Un outil ludique et concret pour aborder les SNT
- ✓ Abordez différemment la programmation en Python
- ✓ Tester tous les capteurs intégrés à la carte

Simuler une carte
Micro:bit grâce
aux exemples fournis



Programmez la carte
Micro:bit en Python ▶

Observez le résultat
grâce à l'interpréteur ▶



Simulez une action sur la carte Micro:bit

Éditeur HTML

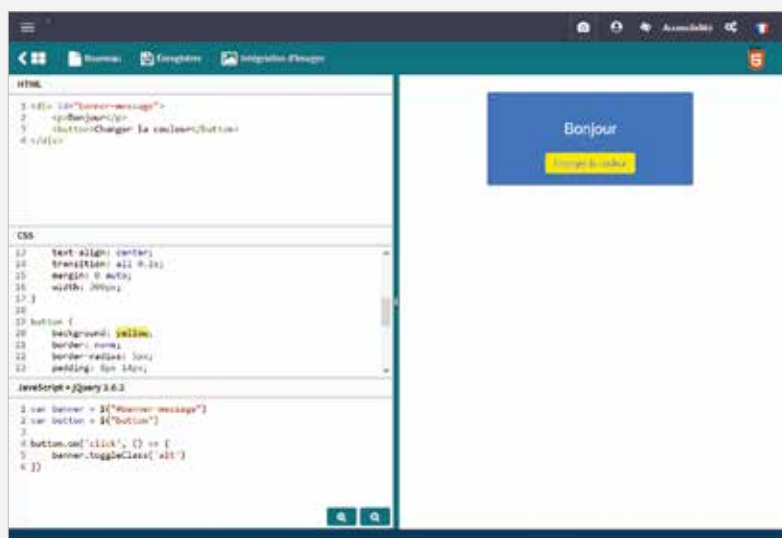
- ✓ Parfait pour les SNT
- ✓ Comprendre les bases du langage HTML grâce aux exemples fournis
- ✓ Intuitif, prise en main rapide, prévisualisez directement le rendu graphique

Idéal pour débiter
en HTML

Modifier le code HTML pour faire
varier le contenu de la page HTML ▶

Modifier le code CSS pour changer
la présentation de la page HTML ▶

Modifier le code Javascript
pour animer la page HTML ▶



Ajustez le code et visualisez instantanément le résultat

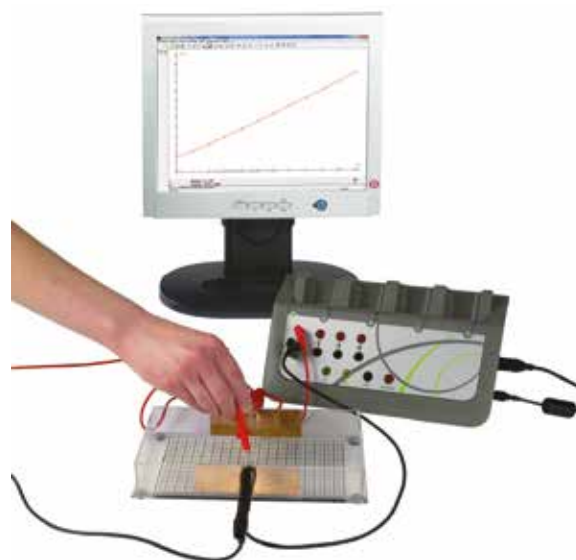
L'expérience idéale pour introduire la notion de champ électrostatique



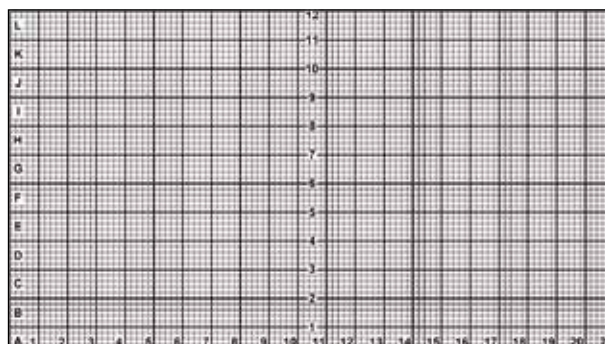
/ Couverhéographique à électrode mobile /

- ✓ Cuve transparente de haute qualité
- ✓ Excellente stabilité sur paillasse grâce aux pieds antidérapants
- ✓ Douilles sécurisées \varnothing 4 mm
- ✓ Sérigraphie inaltérable sous la cuve
- ✓ Double sérigraphie innovante pour les 2 TP de référence
- ✓ Électrode mobile permettant de moduler les paramètres du condensateur plan

Avec cette cuve, vous expérimentez pour mettre en évidence la répartition du champ électrostatique dans un repère en 2 dimensions. L'élève, soit en utilisant une console d'Exao ou un multimètre, vient prélever des potentiels dans la cuve remplie d'une solution de sulfate de cuivre de concentration 1.10⁻²mol.L⁻¹ à l'aide de pointes de touches.



1 électrode mobile permet d'adapter la distance Inter-électrodes de 40 mm jusqu'à 120 mm.



La sérigraphie au centre des électrodes permet de relever les potentiels et la constante du champ électrique en V/m. La seconde sérigraphie innovante façon touché-coulé permet de répertorier et cartographier sur du papier millimétré les potentiels locaux afin de tracer les lignes équipotentielles.

Caractéristiques techniques

- **Dimensions cuve** : 210 x 120 x 30 mm.
- **Épaisseur des faces de la cuve** : 4 mm.
- 2 électrodes en cuivre brut dont 1 mobile de 40 mm à 120 mm.
- 2 douilles de sécurité repérées rouge et noire \varnothing 4 mm.
- Double sérigraphie haut contraste sous la cuve.
- Graduations au cm avec subdivisions de 2 mm.
- 4 butées anti-dérapantes.
- **Alimentation** : entre 6 et 12 V continu.

Réf. 280264

49,00 €

Accessoires	Référence	Prix
Jeulin ÉVO2 F3F12 Alimentation 2A	281404	282,00 €
Victor VC9801A+ Multimètre numérique	297981	61,00 €
Console Foxy 2	485000	1350,00 €
Consommables	Référence	Prix
Cuivre (II) sulfate anhydre 100 g	105246	8,40 €
Eau distillée 1 L	107552	4,50 €

—/ Pression dans une colonne d'eau (principe de Torricelli) /—

- ✓ Expérience visuelle du principe de Torricelli
- ✓ 3 sorties à hauteurs différentes
- ✓ Activation des sorties au choix

A travers une série de 3 sorties positionnées à des hauteurs différentes, l'élève étudie la dépendance de la pression hydrostatique en fonction de la profondeur d'eau en observant les jets d'eau de chacune des sorties.

La vitesse du fluide est obtenue grâce à la relation $v = \sqrt{2gh}$, ainsi plus la hauteur de la colonne d'eau surplombant la sortie sera élevée, plus la vitesse sera importante.

Caractéristiques techniques

- Hauteur : 440 mm.
- Diamètre : 65 mm.
- Support : 130 mm.

Réf. 322125

61,20 €



—/ Paradoxe de Pascal /—

- ✓ Approche quantitative
- ✓ 4 récipients de formes différentes

Ce dispositif permet de montrer que la pression à la base d'une colonne d'eau n'est fonction que de la hauteur de cette colonne et non de sa forme.



Réf. 322140

322,80 €

—/ Pack étude de la conductivité thermique + caméra thermique didactique /—

- ✓ Étude de 4 métaux différents : cuivre, laiton, acier, aluminium
- ✓ Caméra thermique conçue autour d'un capteur de qualité professionnelle
- ✓ Logiciel dédié de la série AS pour élaborer votre pédagogie étape par étape
- ✓ Outils de modélisation et de traitement intégrés



Accessoires	Référence	Prix
Bain marie 6 L	591038	441,60 €
Bouchons pour enceinte conduction thermique	253148	26,50 €
Ensemble statif Modumontage®	701293	41,50 €

Composition

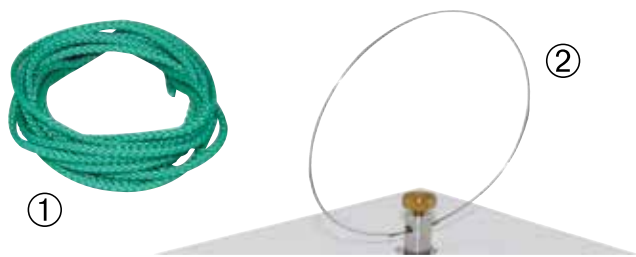
- Ensemble étude de la conductivité thermique réf. 253145.
- Caméra thermique didactique réf. 577001.

Réf. 253180

1799,00 €

Expériences pour vibreur de Melde

> Eléments au détail pour compléter votre équipement



Modèles	Référence	Prix
① Cordelette 2 m pour vibreur de Melde	322121	8,90 €
② Corde circulaire de Melde	322122	5,90 €
③ Boîte de sable 200 g pour Chladni	322123	12,50 €
④ Plaque de Chladni violon	322124	15,10 €
⑤ Lot de 2 plaques de Chladni	322125	24,60 €
Accessoire	Référence	Prix
Vibreur de Melde	222037	179,00 €

Adaptation des bancs de mécanique Jeulin

— / Banc de mécanique (réf 322082) / —

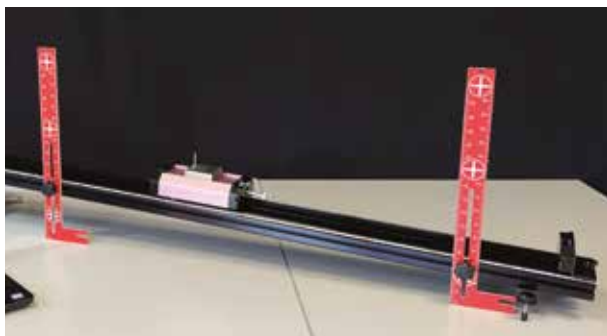
✓ Compatibilité avec les fourches chronociné réf. 453026



Réf. 322082

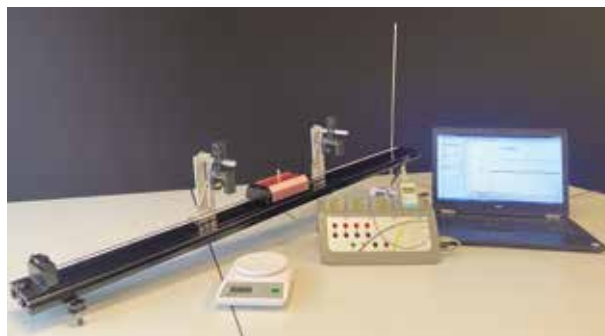
399,00 €

— / Banc de mécanique (réf 332072) / —



Optimisation du système de mires pour la vidéo

Réf. 332072



Compatibilité avec les fourches chronociné réf 453026

1013,00 €



Retrouvez dans le détail l'évolution des bancs de mécanique sur > www.jeulin.com

/ Mallette Démotransfo /

- ✓ Étude complète du transformateur
- ✓ Rangement facile et sûr dans la mallette
- ✓ Sécurité : bobinage non accessible et douilles sécurisées

Cette mallette permet de réaliser de nombreuses expériences autour du transformateur.

Construit autour d'un noyau en U robuste et démontable, vous pouvez moduler le choix des bobines utilisées pour adapter le rapport de transformation.

La bobine secteur vous évite l'utilisation d'une alimentation extérieure, mais vous pouvez également utiliser une alimentation externe TBTS.



▲ Étude du transformateur



▲ Réalisation d'un chauffage par induction



▲ Réalisation du freinage par courant de Foucault

Caractéristiques techniques

- Noyau en U + I avec étriers démontables 150 x 140 x 40 mm.
- 1 bobine 72 spires à 4 sorties intermédiaires (6, 12, 24, 24 et 6 spires).
- 1 bobine 600 spires avec 1 sortie intermédiaire.
- 1 bobine 1200 spires avec 1 sortie intermédiaire (400 et 800 spires).
- 1 bobine 600 spires avec prise secteur.
- 1 paire de pôles en acier.
- 1 pendule de WALTENHOFEN :
Fixation pour étrier - tige \varnothing 10 mm Axe de rotation réglable.
- Une plaque métallique pleine et une plaque métallique fendue.
- 1 bobine 5 spires en cuivre.
- 1 anneau de fusion + fil à souder :
Anneau en cuivre \varnothing 100 mm avec bec, poignée en bois.
Intensité maximale : 5 A.
- Dimensions / Masse : 235 x 100 x 30 mm / 105 g.
- 1 anneau de THOMSON.
- Poids : 12,8 kg.
- Emballage : valisette 510 x 370 x 125 mm.



▲ Réalisation d'un point de soudure

Réf. 280166

1 149,00 €

— / Mallette oscillations forcées / —

- ✓ Potence démontable, rangement en mallette
- ✓ Boîtier de commande intégré avec affichage de fréquence
- ✓ Éprouvette aimantée pour l'étude de l'amortissement
- ✓ Graduation intégrée à 0 réglable

Avec cette mallette, vous pouvez réaliser des expériences en statique (loi de Hooke), en dynamique et les oscillations forcées.

Oscillations

d'un système masse-ressort :

- Vérification de la loi de Hooke $F = k \cdot x$ afin de déterminer la raideur d'un ressort
- Étude dynamique d'un oscillateur libre ou amorti afin de déterminer

La pulsation propre et la pseudo-pulsation en utilisant une caméra rapide 2 réf 577017 ou un accéléromètre sans fil réf 488060.

Oscillations forcées

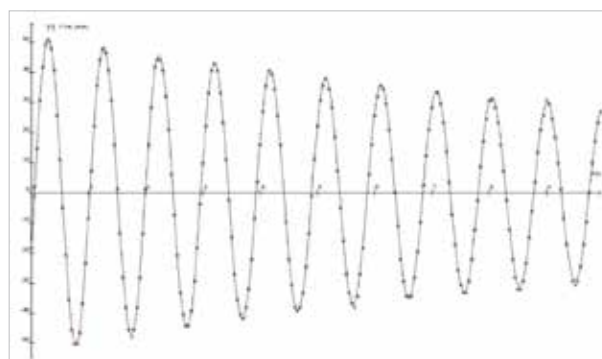
d'un système masse-ressort :

Une poulie excentrique réglable permet d'entraîner le système masse-ressort avec un mouvement sinusoïdal. Une éprouvette remplie d'eau assure un amortissement fluide pour évaluer son influence. Ajustez la fréquence du moteur et relevez l'amplitude de l'onde, puis tracer la courbe $A = f$ (fréquence excitateur). Vous en déduirez la fréquence de résonance, le facteur d'amortissement ainsi que le facteur de qualité Q.



Caractéristiques techniques

- 1 boîtier de commande 170 x 130 x 105 mm avec :
 - Afficheur de fréquence.
 - Moteur pas à pas.
 - 1 poulie à excentrique réglable.
- 1 potence 820 mm avec socle séparé.
- 1 règle graduée à zéro réglable.
- 1 ressort.
- Alimentation : 12 V / 1 A continu.
- 1 éprouvette aimantée.
- 3 masselottes de poids différents.
- 3 disques de diamètres différents.
- Boîte de rangement aimantée pour accessoires.
- Poids total : 4,920 kg.
- Dimensions valisette : 510 x 410 x 130 mm.



Réf. 222130

515,00 €

— / Masses hexagonales à crochet / —

- ✓ Étude des forces
- ✓ Formes hexagonales : ne roulent pas
- ✓ Crochets des 2 côtés pour additionner plusieurs masses
- ✓ Haute qualité de fabrication

Désignation	Référence	Prix
5 g	322201	7,50 €
10 g	322202	7,90 €
20 g	322203	8,40 €
50 g	322204	10,80 €
100 g	322205	12,60 €
200 g	322206	16,50 €



RIUM GM Bluetooth

- ✓ Connexion Bluetooth ou USB-OTG sans driver
- ✓ Détecteur compensé en énergie
- ✓ Caractérisé en partenariat avec l'IRSN
- ✓ Application mobile dédiée Application OpenRadiation développée par l'IRSN et ses partenaires : IFFO-RME, PLANETE SCIENCES et SORBONNE UNIVERSITE Connectivité USB et Bluetooth

Rium GM BLE est un compteur Geiger-Müller compensé en énergie. Équipé d'un dosimètre, il vous permet de mesurer la dose de rayonnements gamma et X à laquelle vous êtes exposé(e).

Vous retrouvez ensuite les données sur l'[application mobile RiumApp](#).

Compatible avec OpenRadiation

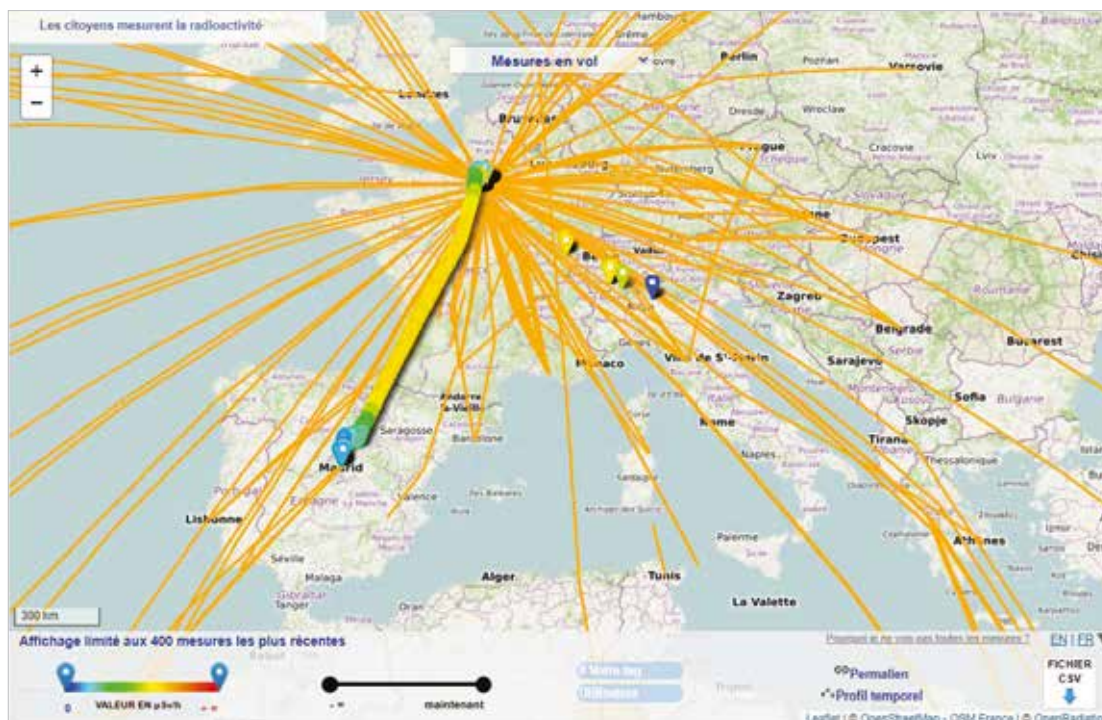
OpenRadiation est un projet collaboratif qui rassemble les mesures de radioactivité ambiante réalisées par les citoyens. C'est dans ce contexte que nous avons développé un partenariat avec l'IRSN pour créer un radiamètre à utiliser très simplement avec son smartphone : Rium GM.

Ce projet est porté par 4 partenaires : IRSN, IFFO-RME, PLANETE SCIENCES et SORBONNE UNIVERSITÉ.



Caractéristiques techniques

- Radiamètre Geiger-Müller Grand Public.
- Connexion Bluetooth + USB-OTG avec application (compatible avec tout smartphone Android disposant d'une version 6 ou ultérieure).
- Connexion Bluetooth avec application (compatible avec tout iPhone et iPad disposant d'une version iOS 13 ou ultérieure).
- Sensibilité 2,6 cps/μSv/h.
- Taille 13 x 2,8 x 2,8 cm.
- Poids 70 g.
- Compatible OpenRadiation.



Géolocalisation des données par exemple lors d'un vol en avion, mettant en évidence l'augmentation de la radioactivité avec l'altitude due aux rayons cosmiques.

Unité de filtration sous vide /

- ✓ Verre Boro 3.3 de haute qualité
- ✓ Rodages assurant une parfaite étanchéité
- ✓ Volume du réceptacle supérieur à l'entonnoir évitant l'étouffement de la pompe
- ✓ Tuyau de conduction du filtrat évitant les pertes dans la pompe
- ✓ Approche écologique : évite l'utilisation d'eau potable associé à une pompe 10 L/min

Cet ensemble est utilisé pour la filtration sous vide de solutions aqueuses, de fluides biologiques et l'élimination de particules dans les solvants (HPLC).

La filtration est réalisée avec un disque fritté de porosité G2 avec une plage de 40 à 90 µm qui est conçue pour maximiser le débit et réduire la formation de mousse.

La base est également munie d'un tube intérieur qui conduit le filtrat dans l'Erlenmeyer afin d'éviter que des liquides soient aspirés par la pompe à vide.



Filtration sous vide avec la pompe réf. 240080

Composition

- 1 entonnoir de 300 mL.
- 1 support de filtre avec disque fritté de porosité G2 (40 à 90 µm).
- 1 fiole Erlenmeyer de 1000 mL.
- 1 pince en aluminium.

Réf. 724345

236,40 €



Accessoires	Référence	Prix
Pompe à vide 10 L/min	240080	239,00 €
Consommables	Référence	Prix
Filtres plissés 55 mm (lot de 100)	723696	3,17 €

Kit microchimie /

- ✓ Idéal pour découvrir les éléments usuels de verrerie
- ✓ Sécurité : petits volumes de réactifs
- ✓ Distillation à moindre coût

Composition

- 1 ballon fond rond 25 mL.
- 1 fiole Erlenmeyer 50 mL.
- 1 réfrigérant de Liebig longueur utile 100 mm.
- 1 tête de colonne à prise thermométrique.
- 1 allonge coudée.
- 1 entonnoir ø 35 mm.
- 1 bécher 50 mL.
- 1 burette 10 mL graduation 1/10 mL Classe A clé PTFE.
- 1 micro brûleur à alcool.

Rodage spécifique à ce kit.



Réf. 714350

79,90 €

— / Évaporateur rotatif R-100 BUCHI / —

- ✓ Modèle d'entrée de gamme
- ✓ Convient parfaitement aux besoins essentiels des applications des laboratoires classiques
- ✓ Équipé d'un élévateur à vérin, le placement du ballon évaporateur dans le bain-marie est facile



Caractéristiques techniques

- **Vitesse** : 20 à 280 tr/min.
- **Volume** : 50 à 4000 mL.
- **Verrerie** : Plastifiée.
- **Joint** : 29/32.
- **Dimensions** : 617 x 502 x 898 mm.

Réf. 708242

3250,80 €

— / Agitateurs magnétiques chauffants Guardian 3000 OHAUS / —

- ✓ Une sécurité optimale en garantissant un chauffage contrôlé
- ✓ Le plateau en céramique facilite l'entretien
- ✓ Système SafetyHeat™ (protection contre le bloc chauffant et les dysfonctionnements)



Caractéristiques techniques

- **Gamme de vitesse** : 80 à 1600 tr/min.
- **Stabilité de la vitesse** : +/- 2 %.
- **Calibrage de la température** : 1 plaque et 1 sonde.



Dimensions de la plaque	Matériau de la plaque	Gamme T° (°C)	Références	Prix
10,2 x 10,2 cm	Céramique	T° ambiante + 5 à 500 °C	708204	576,00 €
17,8 x 17,8 cm	Céramique	T° ambiante + 5 à 500 °C	708205	600,00 €
ø 13,5 cm	Aluminium	T° ambiante + 5 à 380 °C	708206	552,00 €

— / Balances compactes Modèles EFS KERN / —

- ✓ Balance de laboratoire d'entrée de gamme avec des performances de pesée élevées
- ✓ Utilisation pratique et simplifiée grâce à deux touches
- ✓ Fonction d'addition qui simplifie les mélanges



Caractéristiques techniques

- **Affichage** : Grand écran LCD, hauteur de chiffres 15 mm.
- **Dimensions surface de pesée** : 134 x 127 mm.
- **Dimensions totales** : 145 x 205 x 46,5 mm.
- **Fonctionnement sur piles** : 4 x 1,5 V AA (fournies), autonomie jusqu'à 200 h.

Modèles	Portée	Précision	Calibrage	Références	Prix
EFS 500-2	500 g	0,01 g	Externe	705569	145,20 €
EFS 200-1S05	220 g	0,1 g	Externe	705570	49,50 €
EFS 600-1S05	620 g	0,1 g	Externe	705571	49,50 €
EFS 3000-1	3000 g	0,1 g	Externe	705572	125,00 €
EFS 2000-0S05	2200 g	1 g	Externe	705528	50,00 €
EFS 5000-0S05	5200 g	1 g	Externe	705573	50,00 €

— / Balances de précision / —

- ✓ Simples, précises et robustes



Caractéristiques techniques

- **Affichage** : LCD rétroéclairé.
- **Plateau de pesée** : Inox.
- **Dimensions** : 280 x 190 x 75 mm.
- **Alimentation** : Adaptateur secteur (fourni).

Modèles	Portée	Précision	Calibrage	Références	Prix
LABO 500	500 g	0,01 g	Externe	705614	230,00 €
LABO 2000	2000 g	0,01 g	Externe	705615	290,00 €

Désinfection aquasine

L'eau ionisée désinfectante

—/ Brumisateurs AquaHome XL /—

- ✓ Traite en continu jusqu'à 80 m²

Aquasine Brumisation combiné à l'AquaHome XL permet d'assainir et sécuriser sans intervention humaine un espace jusqu'à 80 m². Idéal pour la désinfection de vos salles de classe !



Toutes les caractéristiques sur Jeulin.com

Réf. 946275

276,00 €

—/ Brumisateurs AquaGun Pro /—

- ✓ Élimine virus, bactéries, champignons
- ✓ Respecte l'environnement

L'AquaGun Pro vous permettra d'assurer un traitement rapide et efficace pour la désinfection de votre espace de travail. Remplir le réservoir avec votre solution prête à l'emploi Aquasine Surfaces & Matériel (vendue séparément).



Toutes les caractéristiques sur Jeulin.com

Réf. 946274

167,00 €

—/ Aquaspray 300 mL /—

AQUASINE « Surfaces et matériel » est la solution désinfectante d'origine naturelle active en 30 secondes sur les coronavirus. Bactéricide, fongicide, sporicide, virucide, écologique et sûre, elle représente une véritable alternative aux désinfectants chimiques polluants.



Toutes les caractéristiques sur Jeulin.com

Réf. 946277

19,00 €

—/ Désinfectant Aquasine Pro 5 L /—

- ✓ Élimine virus, bactéries et champignons

Il peut être utilisé en brumisation (en dilution) pour traiter une grande surface ou en pulvérisation pour traiter les mains, le mobilier et les objets.



Toutes les caractéristiques sur Jeulin.com

Réf. 946278

32,50 €

—/ Égouttoir mural en ABS et polycarbonate /—

- ✓ Large gouttière d'écoulement
- ✓ Tiges amovibles
- ✓ Ne rouille pas

Cet égouttoir mural peut accueillir jusqu'à 20 éléments de verrerie. Les tiges peuvent être insérées au choix sur le panneau. La gouttière d'écoulement des eaux usées amovible est équipée d'une sortie de vidange, pour recevoir un tuyau d'évacuation (non fourni - voir consommable réf. 723023).



Caractéristiques techniques

- **N20 tiges** : ø 10 mm x L 135 mm, avec vis de serrage.
- **Hauteur** : 500 mm.
- **Largeur** : 350 mm.
- **Profondeur** : 140 mm env. (à l'extrémité de la tige).
- **Raccord de vidange** : ø ext. 5,3 mm.
- 2 trous pour fixation murale ø 10,5 mm env. (vis non fournies).

Réf. 724341

70,00 €

Compteur de cellules - spectrophotomètre Fluidlab /

- ✓ Portable
- ✓ Convivial, simple
- ✓ Rapide

Compact, portable et léger, Le Fluidlab-300 est un appareil à la fois spectrophotomètre et compteur de cellules. Fluidlab-300 est simple d'utilisation et sa prise en main est rapide et intuitive. Cet appareil convient parfaitement à une utilisation dans les laboratoires d'enseignement et de la recherche scientifique.

Spectrophotométrie

Mesure l'absorbance, l'extinction molaire, la courbe de calibration, la cinétique et la turbidité.

Compteur de cellules

Autofocus et comptage de cellules animales et levures. Mesure de viabilité cellulaire sans marquage.



Caractéristiques techniques

Mode de mesure : absorbance. Comptage cellulaire.
Gamme photométrique : 0 à 2,5 Abs.
Bande spectrale : < 2 nm.
Zéro : automatique.
Affichage : alphanumérique et graphique.
Porte cuve : 1 cuve 10 x 10 mm.
Source lumineuse : module LED Multi-longueur d'ondes.
Mode d'imagerie : holographie digitale.
Détecteur : cellule silicium.
Connectivité : WLAN (Wifi et Hotspot).
Alimentation : 5 V DC via adaptateur USB-C (batterie intégrée).
Dimensions (L x H x P) : 128 x 94 x 33 mm.

Consommable pour le comptage cellulaire	Référence	Prix
Lames Acella 4 µl / 25 lames	705495	68,00 €
Lames Acella 10 µl / 25 lames	705496	68,00 €
Lames Acella 20 µl / 25 lames	705497	68,00 €

Réf. 705492 **4788,00 €**

Autoclave touch pro (23 ou 45 L) /

- ✓ Stérilisation à la vapeur d'eau
- ✓ Écran tactile (design élégant et moderne)
- ✓ Autoclave clé en main*

Dispositif médical Classe 2B / Norme EN 13060. Stérilisation d'instruments : emballés, non emballés, creux et solides 7 cycles de stérilisation avec séchage. 3 plateaux interchangeables. Garantie 3 ans, cuve 10 ans.

Clé en main. Cela comprend la livraison, l'installation, la mise en service et la formation aux opérateurs par un technicien agréé Crispin Medica Plus.



Capacité	23 L	45 L
Dimensions externes (l x H x L)	650 x 535 x 505 mm	860 x 560 x 536 mm
Cuve (ø x L)	249 x 420 mm	319 x 620 mm
Nombre de plateaux	3	9
Puissance	1800 W	3300 W
Pression	2,1 bar	1,1 / 2,4 bar
Masse	47 kg	96,4 kg
Référence	708228	708229
Prix	4716,00 €	6840,00 €

Réf. 708228 **4716,00 €**

Unité de filtration sous-vide /

- ✓ Verre Boro de haute qualité
- ✓ Rodage assurant une parfaite étanchéité
- ✓ Volume du réceptacle supérieur à l'entonnoir évitant l'étouffement de la pompe

Composition

- 1 entonnoir de 300 mL.
- 1 base d'aspiration ø 47 mm avec filtre 40-90 µm + sortie pour pompe à vide.
- 1 pince en aluminium pour fixer l'entonnoir sur la base.
- Erlenmeyer 1000 mL à sortie rodée.



Accessoires	Référence	Prix
Pompe à vide 10 L / min (Tuyau fourni avec la pompe à vide)	240080	239,00 €

Réf. 724345 **236,40 €**

Notre action anti-inflation : le Pakelec-L

► Nous avons réuni les meilleurs produits en terme de rapport qualité prix pour vous permettre d'investir sur un équipement complet Enseignant de Lycée en Physique Chimie ou Technologie

—/ Un oscilloscope P1402 (réf. 297372) /

Visualiser un circuit RC ou étudier le son ; aucun souci avec cet oscilloscope 2 voies 20MHz. Il dispose d'un écran large et de toutes les fonctions professionnelles telles que les mesures automatiques ou par curseurs, visualisation de la FFT, etc.



—/ Un générateur Titan 20 (réf. 295850) /

Générer n'importe quelle forme de signal sur deux voies indépendantes, ce générateur est équipé d'un affichage couleur visualisant tout vos paramètres de réglages (tension fréquence, forme, etc).



3 GARANTIE
ANS

Les 4 appareils
Réf 603469
Seulement



599 € TTC*



—/ Un multimètre XDM1041 (réf. 297338) /

Terminé les remplacements des piles, avec ce nouveau multimètre de table qui est alimenté par le secteur et augmente votre sécurité car relié à la terre. Vos élèves apprécieront son écran couleur à fort contraste qui permet un affichage multifonctions.



—/ Une alimentation A530-1 (réf. 281316) /

Au quotidien, les petits détails font la différence : impossible de confondre les réglages avec cet affichage différencié qui vous présente le courant en rouge et la tension en vert. A noter également, la possibilité d'un réglage fin aussi bien en tension qu'en courant de 0 à 30 VDC et de 0 à 5 ADC.

Désignation	Référence	Prix
Oscilloscope P1402	297372	222,00 €
Générateur Titan 20	295850	204,00 €
Multimètre XDM1041	297338	130,80 €
Alimentation A530-1	281316	264,00 €
PACK PROMO 4 appareils	603469	599,00 €



Retrouvez toutes les caractéristiques complètes de ces produits, leur mode d'emploi, les ressources > sur [Jeulin.com](https://www.jeulin.com)

* Offre limitée du 1^{er} juin 2023 au 15 octobre 2023, dans la limite des stocks disponibles. Offre réservée exclusivement aux établissements de type Lycée.

Retrouvez nos produits et solutions sur : www.jeulin.com



- L'**intégralité** de l'offre **didactique**, du **laboratoire**, de la **mesure** et de l'**optique**
- Un site **multi-boutiques** avec un **compte client unique**
- Une navigation **facile**
- Un **accès simplifié à l'ensemble** des produits, ressources et outils dédiés à l'enseignement
- La réalisation et la finalisation de vos **devis en ligne**
- L'historique intégral de toutes vos commandes
- Les délais de livraison en temps réel
- Votre programme fidélité **Fid'+**
- Une équipe **contact** engagée et disponible pour répondre à vos questions