

Catalogue de matériels de Sciences Physiques & Chimiques, fondamentales & appliquées



Le CRES (Centre de Ressources pour l'Enseignement des Sciences) n'est pas une entreprise commerciale de vente de matériel pédagogique mais un centre de mutualisation des ressources pédagogiques en sciences physiques, aussi bien documentaires qu'en matériels.

Pour nous contacter :

Lycée Victor Hugo, 10 rue Victor Hugo - 86000 POITIERS
Tél. 05 49 41 93 82 / FAX : 05 49 41 91 09

N'hésitez pas à nous contacter [par courriel](#) ou par téléphone pour des conseils ou des commandes spéciales.

Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi
de 7h30 à 11h30 et de 12h30 à 16h00

[Le centre de ressources.](#)

Qu'est-ce que le CRES ?
Ses fonctions multiples.
Son site web.

[Comment passer une commande ?](#)

Comment adhérer au groupement de service
Frais de port
Réception du matériel

[S.A.V. et réparation](#)

Le C.R.E.S. se propose de réparer, dans la mesure du possible, votre matériel de laboratoire (SVT & SPH).
Il peut aussi concevoir des prototypes.

Catalogue de composants et matériels pour vos Travaux Pratiques

mis à jour le 01/07/2014

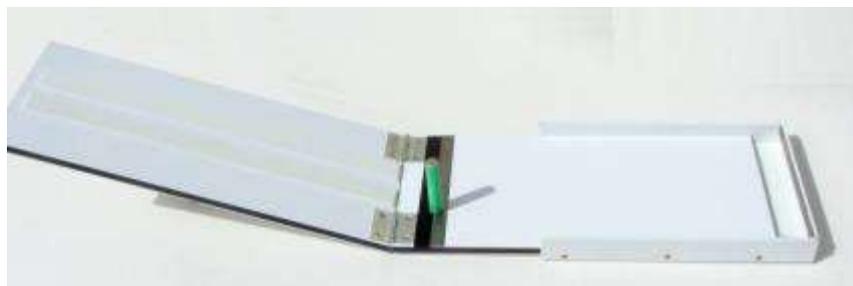
- [Catalogue de matériels "de la gravitation à l'énergie mécanique" –](#)
- [Catalogue de matériels "de Sciences de la vie et de la Terre"](#)
- [Catalogue de composants, matériels "d'Electricité" -](#)
- [Catalogue d'Ex.A.O](#)
- [Catalogue de matériels "de Chimie"](#)
- [Catalogue de matériels "d'Optique"](#)
- [Catalogue de matériels "d'Electromagnétisme"](#)
- [Catalogue de matériels de "Mécanique et Onde"](#)

Nos tarifs peuvent légèrement varier en fonction de nos approvisionnements et de nos fournisseurs, tarifs au 1 juillet 2014.

Catalogue de matériels "de la gravitation à l'énergie mécanique" -

Maquette permettant d'illustrer l'analogie entre l'interaction gravitationnelle et l'interaction magnétique.

DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Maquette permettant d'illustrer l'analogie entre l'interaction gravitationnelle et l'interaction magnétique.	BILLAIM	15,00
Article détaillé présentant la maquette		



Visionnage de l'expérience. ([Flash Video de 1.6 Mo](#))

Catalogue de matériels "de Sciences de la vie et de la Terre"

Matériel	CODE Commande	PRIX TTC
Sismographe de terrain	SISMO2	15.00
un boîtier émetteur, un boîtier récepteur, 2 m de câble entre les 2 boîtiers et sa connectique (vers PC)		
ATTENTION : Assurez vous pour le bon fonctionnement de la manipulation, que l'entrée microphone de votre ordinateur est bien stéréo.		
Remplir les boîtiers de sable de manière à les lester.		



Articles :

- [Le sismographe de terrain](#)
- [La vitesse des ondes varie selon la nature et la température des matériaux traversés.](#)

Matériel	CODE Commande	PRIX TTC
Aquarium 20 L en verre, dimensions : 40x20x25 cm	AQUA	14.00
Fourni avec pompe et gravier sans les poissons !		

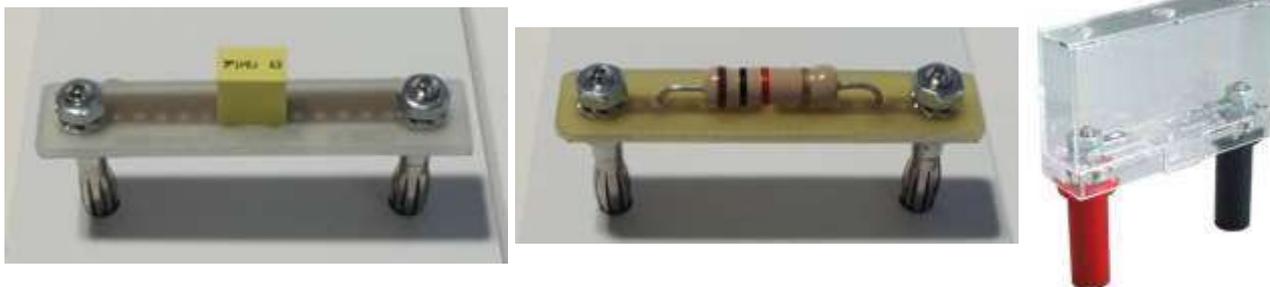
Important à chercher au CRES de Poitiers, pas d'envoi par la poste

Catalogue de composants, matériels "d'Electricité"

Les composants sont disponibles :

▶ montés sur support enfichable, entraxe de 38 mm :

exemple :



Pour les supports protégés, veuillez nous consulter.

Ils sont utilisables :

sur plaque à bornes sur boîtier



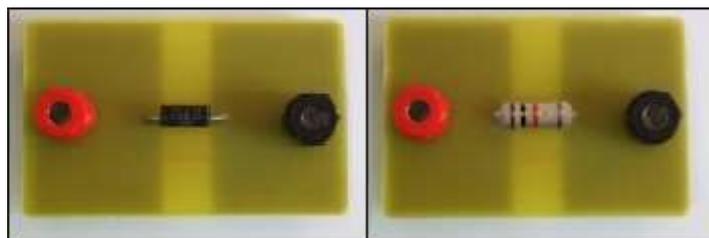
▶ montés directement sur boîtiers

exemple :



▶ montés sur support époxy

exemple :



▶ non monté

Composants montés sur support enfichable

RÉSISTANCES & POTENTIOMÈTRES	CODE	PRIX TTC
Résistance 2W	R2	1,30
Résistance 3W	R3	1,60
Photo-résistance (LDR)	LDR	3,00
Résistance variable 0.25W	RV0.25	3,80
Potentiomètre 0.25W	POT0.25	5,00
Potentiomètre bobiné 100 ohms 3W	POTB3	8,00

Valeurs disponibles (en ohms) :

résistances 2W : 1 | 1.2 | 1.5 | 1.8 | 2.2 | 2.7 | 3.3 | 3.9 | 4.7 | 5.6 | 6.8 | 8.2 et leur multiples de 10 jusqu'à 1Mohms

résistances 3W : 0.1 | 1 | 22 | 47

potentiomètres et résistances variables 0.25W : 100 | 220 | 470 | 1 k | 2.2 k | 4.7 k | 10 k | 20 k | 47 k | 100 k | 200 k | 470 k

CONDENSATEURS	CODE	PRIX TTC
Condensateur plastique non polarisé de 1nF à 680nF /63V	CP1	1,40
Condensateur plastique non polarisé 1µF et 2.2µF /50V	CP2	1,50
Condensateur plastique non polarisé 4.7µF et 6.8µF /100V	CP3	1,80
Condensateur chimique polarisé 1µF à 470µF /25V	CCA1	1,40
Condensateur chimique polarisé 1000µF et 2200µF /25V	CCA2	1,60
Condensateur chimique polarisé 4700µF /25V	CCA3	2,60
Condensateur chimique polarisé très grande capacité : 1F /5.5V	CCGC	5,00

Valeurs disponibles :

Plastiques de 1nF à 680nF (en nF) :

1|1.5|2.2 | 2.7 | 3.3 | 4.7 | 5.6 | 6.8 | 10 | 15 | 22 | 27 | 33 | 47 | 56 | 68 |100 | 120 | 150 | 220 | 270 | 330 | 470 | 560 |680

Chimiques de 1µF à 470µF (en µF) :

1 | 2.2 | 4.7 | 10 | 22 | 47 | 100 | 220 | 470

Valeur à préciser lors de la commande !

DIODES	CODE	PRIX TTC
Diode 1N4148	DIOD1N4148	1.30
Diode 1N4005 (1A)	DIOD1N4000	1.30
Diode BYW98 (3A)	DIODBYW98	2.20
Diode ElectroLuminescente non protégée (X= R,V,J,O)	LEDX	1,40
Diode ElectroLuminescente protégée par une résistance (X= R,V,J,O)	LEDPX	1,40
Diodes ElectroLuminescentes tête-bêche R et V protégées par une résistance	LEDTB	1,80
Photodiode BPW34	PHOTODIOD	2,40
Pont de Diodes ElectroLuminescentes	LEDPON	4,50
Pont de Diodes ElectroLuminescentes de démonstration	LEDPOND	6,50
Pont de diodes moulé 1A	DIODPONM	3,50
Pont de diodes de démonstration 1N4004	PONTDIOD	6,00

Couleur des DEL : Rouge, Vert, Jaune, Orange. à préciser lors de la commande !

LAMPES	CODE	PRIX TTC
Support d'ampoule seul culot E10	SUPAMP	1,50
Ampoule seule culot E10 : voir rubrique composants non montés		

DIVERS	CODE	PRIX TTC
Interrupteur couteau enfichable et montage sur plaque à bornes	INTCOUENF	6,50
Interrupteur à bascule 10A	INTER	1,50
Interrupteur poussoir ouvert au repos	INTERP	2,00
Inverseur à levier 3A	INTERINV	5,50
Court-circuit	STRAP	1,20
Bornier porte-composant	PORTCOMP	1,50
Moteur avec disque (2-12V dc / 10-30mA)	MOTDIS	4,00

DIVERS	CODE	PRIX TTC
Moteur avec aimant (2-12V dc / 10-30mA)	MOTAIM	4,60
Haut-parleur 8ohms - 0.3W	HP	3,00
Buzzer électronique 3-9V	BUZ6	3,00
Porte fusible 5X20 mm (livré sans fusible)	FUSEP	1,40
Fusible seul : voir rubrique composants non montés		
Transistor 2N 2905 (type PNP)	TR2N2905	2,80
Phototransistor	TRPHOTO	2,00
Support pour composant non polarisé (1 support, 2 fiches panneau, 2 écrous, 2 rondelles)	SUPSIMPLE	1,10
Support pour composant polarisé (1 support, 2 fiches panneau, 2 écrous, 2 rondelles)	SUPPOLAR	1,20
Support gigogne sans composant	SUPGIG	1,50
Porte-pile type R6 enfichable	PPR6	3,50

Pour d'autres composants ou d'autres valeurs, veuillez nous contacter.

Composants montés sur boîtier ou sur support époxy

Couleurs de douilles disponibles pour les boîtiers et les supports époxy : Rouge, Noir, Bleu, Jaune, Blanc, Vert. à préciser lors de la commande !



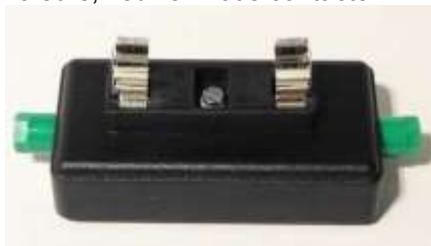
Boîtiers en plastique noir, avec pieds en caoutchouc

COMPOSANTS SUR BOITIERS	CODE	PRIX TTC
Boîtier support pour composant enfichable entraxe 38mm avec bornes colorées	BOITSUB	4,00
Résistance 2W	R2SUB	3,30
Diode Electro Luminescente non protégée (X= R,V,J,O)	LEDSUBX	3,40
Diode Electro Luminescente protégée par une résistance (X= R,V,J,O)	LEDPSUBX	3,40
Porte fusible (livré sans fusible)	FUSUB	4,00
Interrupteur à bascule 10A	INTERSUB	5,50
Support d'ampoule (livré sans ampoule ; ampoule seule : voir rubrique composants non montés)	LAMPSUB	4,00
Moteur avec aimant	MOTSUBAIM	6,60
Moteur avec disque plastique (2-12V dc / 10-30 mA)	MOTSUBDIS	6,00
Moteur avec disque plastique (2-12V dc / 150 mA), ce moteur peut être utilisé dans un montage en série le moteur tourne et la lampe brille	MOTSUBDIS150	6,00
Programme de 5ème\4ème\3ème -Combustion paille de fer		
Support pinces crocodiles	CROCSUB	5,00
Montage avec une alimentation stabilisée 6 V		
Programme de 3ème - Puissance/Intensité/Tension :		
Porte ampoule de type navette (livré sans ampoule - voir ci-dessous)	NAVSUB	4,00
Ampoule navette 6V-1,5W 250mA	AMNAV61	1,65

COMPOSANTS SUR BOITIERS	CODE	PRIX TTC
Ampoule navette 6V-3W 500mA	AMNAV63	1,70
Ampoule navette 6V-5W 830mA	AMNAV65	1,70
Ampoule navette 12V-3W 250mA	AMNAV123	1,50
Ampoule navette 12V-5W 416mA	AMNAV125	1,50

(Flash Video de 466.5 ko)

► Pour d'autres composants ou d'autres valeurs, veuillez nous contacter.



Couleur des DEL : Rouge, Vert, Jaune, Orange. **A préciser lors de la commande !**

Support époxy, avec pieds en caoutchouc

COMPOSANTS SUR PLAQUE EPOXY	CODE	PRIX TTC
Diode électroluminescente non protégée (X= R,V,J,O)	LEDEPOX	1,70
Diode électroluminescente protégée (X= R,V,J,O)	LEDEPOPX	1,70
Diode 1N4004	DIODEPO	1,70
Résistance 2W	R2EPO	1,70
Interrupteur à levier	INTEREPO	2,20
Interrupteur à couteau	INTERCO	6,50
Support d'ampoule (ampoule seule : voir rubrique composants non montés)	LAMPEPO	2,00

Couleur des DEL : Rouge, Vert, Jaune, Orange et couleur des douilles : Rouge, Noir, Bleu, Jaune, Blanc, Vert. sont à préciser lors de la commande !

Pour d'autres composants ou d'autres valeurs, veuillez nous contacter.

Composants non montés

LAMPES SEULES Culot E10	CODE	PRIX TTC
Lampe 3,5 V - 200 mA	L3.5V200	0,50
Lampe 4 V - 40 mA	L4V40	0,50
Lampe 6 V - 60 mA	L6V60	0,50
Lampe 6 V - 100 mA	L6V100	0,50
Lampe 6 V - 150 mA (culot non marqué)	L6V150	0,50
Lampe 6 V - 350 mA	L6V350	0,50
Lampe 12 V - 20 mA	L12V20	0,50
Lampe 12 V - 50 mA	L12V50	0,50
Lampe 12 V - 100 mA	L12V100	0,50
Lampe 12 V - 250 mA	L12V250	0,50
Support d'ampoule seul	SUPAMP	1,50

FUSIBLES	CODE	PRIX TTC
----------	------	----------

FUSIBLES	CODE	PRIX TTC
Fusibles 5x20mm. Le lot de 10	FUSE	2,00

Valeurs disponibles 100 mA|160 mA|200 mA|250 mA|315 mA|500 mA|1 A|1.25 A|2 A|3.15 A|4 A|5 A|10 A

Autres	CODE	PRIX TTC
Circuit Intégré Générateur de fonction ICL8038	ICL8038	18,00
Amplificateur intégré TL081	TL081	0,50
Amplificateur intégré double TL082	TL082	0,60
Résistances 2W. Le lot de 10 de même valeur	R2-10	1,00
Multiplieur AD633	AD633	10,00

Pour d'autres composants ou d'autres valeurs, veuillez nous contacter.

Modules électricité et électronique (collège)



Situation didactique (situation-problème) pour enseigner les principales caractéristiques des circuits électriques, en série et en dérivation

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
le Boîtier seul, comportant 3 lampes (voir schéma des circuits ci-dessous)	BOIT3LX	10
Circuits des 5 boîtiers (3 lampes) (format .jpg) ou 5 boîtiers (3 lampes) (PDF de 58.6 ko)		
Vous pouvez court-circuiter les lampes à l'aide d'un strap ou mesurer la tension à ses bornes (court-circuit ou voltmètre)		
Le boîtier peut être connecté à une pile plate ou à un générateur 6V		
lot de 3 lampes 3,5V/200mA (pour le fonctionnement à l'aide d'une pile plate)	LOT3LP	1.5
lot de 3 lampes 6V/100mA (pour le fonctionnement à l'aide d'un générateur 6V)	LOT3LG	1.5
Lot de 2 straps	LOTSTRA	2

Lors de la commande, précisez S.V.P. en référence le numéro du boîtier, exemple : référence "BOIT3L2" pour le boîtier/circuit n°2 (le X correspond au numéro du circuit)

Modules électricité et électronique (lycée)

Boîtes à décades de résistances

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Boîte 1 décade	BADR1	22,00
Boîte 2 décades	BADR2	27,00
Boîte 3 décades	BADR3	43,00
Boîte 4 décades	BADR4	48,00
Boîte 5 décades	BADR5	53,00

Valeurs de décades disponibles (en ohms) : 1 | 10 | 100 | 1k | 10k | 100k | 1M | à préciser lors de la commande !



DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Support CI 20 broches	SUP20B	8,00
Analyse et synthèse d'un signal périodique (harmonique)	ASSP	45,50
Amplificateur de tension non inverseur , de gain réglable	ANONINV	5,40
Ampli Op enfichable (documentation)	AOTL081	5,50
AO TL084 monté en soustracteur avec amplification de gain réglable	SOUSAMP	8,50
Banc moteur-génératrice	MOGEN	24,00
Convertisseur courant / tension	CONVIV	6,25
Convertisseur numérique-analogique	CNA	14,40
Comparateur LM 311 , état haut indiqué par DEL	COMPAR	6,70
Compteur décompteur CI 4516	COMPT	9,00
Déphaseur	DEPHA	8,00
Multiplieur (AD633JN)	MULT	14,00
Variateur de tension avec TIP122	VARIATTIP122	6,20
Charge d'un condensateur à intensité constante (documentation)	GENCOU	13,50
Porte logique NON ET (NAND : CD4011) (documentation)	CI4011	4,30
Régulateur de tension +5 V / 1.5A (7805 avec dissipateur)	REGP5V	6,00
Régulateur de tension -5 V / 1.5A (7905 avec dissipateur)	REGM5V	6,00
Régulateur de tension +12V / 1.5A (7812 avec dissipateur)	REGP12	6,00
Régulateur de tension -12V / 1.5A (7912 avec dissipateur)	REGM12	6,00

Maquettes MPI et Spécialité Terminale S

Manipulation addition logique

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Platine seule	PLAD	34,20
Module de visualisation de l'état des entrées	VISUEN	12,95
Module de visualisation de l'état des sorties	VISUSO	10,20
Manipulation complète (documentation)	MAADD	57,35

Manipulation portes logiques

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Platine portes logiques seule	PLPD	34,20
Module de visualisation de l'état des entrées	VISUEN	12,95
Module de visualisation de l'état des sorties	VISUSO	10,20
Manipulation complète (documentation)	MAPOLO	53,35

Manipulation Convertisseur Analogique/Numérique & Numérique/Analogique

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Platine seule	PLCNA	34,20
Module de visualisation de l'état des entrées	VISUEN	12,95
Module de visualisation de l'état des sorties	VISUSO	10,20
Convertisseur numérique/analogique	CNA	14,40
Trigger de Schmitt enfichable (horloge)	TRIGSCHMITT	7,20
Compteur	COMPT	9,00
Comparateur monté avec LEDS , état haut indiqué par DEL	COMPAR	6,70
Manipulation complète (documentation)	MACNA	94,65

Manipulation Modulation d'amplitude et démodulation

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Platine modulation d'amplitude et démodulation		
Platine seule	PLMOD	27,60
Ampli Op (AD633JN) enfichable	MULT	14,00
Diode 1N4148 enfichable	DIOD1N4148	1,25
Condensateur plastique 47nF enfichable	CP	1,30
Résistance 4.7kohms enfichable	R2	1,30
Manipulation complète (documentation)	MAMOD	55,45

Manipulation Récepteur radio "Grandes Ondes "

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Platine seule	PLGO	28,80
Inductance enfichable L=470 µH, r=6 ohms	BL	1,30
Condensateur variable à air enfichable	CV5,5.65µF	3,10
Ampli Op TL081 enfichable	AOTL081	5,50
Diode BAT 48 enfichable	DIODBAT48	1,90
Condensateur plastique 47nF enfichable	CP	1,30
Résistance 2.2kohms enfichable	R2	1,30
Amplificateur opérationnel non inverseur (TL081) enfichable de gain réglable	ANONINV	5,40
Amplificateur de puissance (TDA2030) enfichable	AMPP	11,15
Module haut parleur enfichable	HP	3,00
Manipulation complète (documentation)	MARECEPTGO	63,85

Capteurs délivrant ou modifiant une tension

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Capteur de poulx  documentation (PDF de 259.9 ko)	CAPOULS	16,00
détail du capteur		
Capteur de pression 0-2 bars, sortie pour voltmètre (documentation)	CAPTRES	38,00
Capteur de température (documentation)	CAPTEMP	35,00
Capteur de position pour étude d'oscillations mécanique (documentation)	CAPTPOS	25,00



Générateurs

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Générateur BF - TBF (9V, période de 0.6ms à 120s) (documentation)	GTBF	65,00
Alimentation 0 à 12V continue - 250 mA max livrée avec adaptateur secteur	GETEVARAL	20,00
Alimentation réglable régulée 0 - 15 V , 2A max , affichage par galvanomètres (2.6kg pièce)	GETEPS	43,00
Générateur continu multi-tensions commutables régulées 3V-4.5V-6V-7,5V-9V-12V / 1.5A (1.5kg pièce)	GETEHQ	24,00
Adaptateur 220V / 12V SINUS 220V / 12V / 500mA alternatif	ADAP12AC	4,50
Boîtier variateur de tension à brancher sur générateur continu 0-12V . Sortie 0 à 12V / 200mA. Montage	GETEVAR	9,00
Variateur de tension enfichable TIP122	GEVARTIP	6,20
Générateur de courant	GENCOU	13.50
Pile plate 4.5 V saline protégée avec polyswitch 250 mA	SUBSPILS	7.5
Pile plate 4.5 V alcaline protégée avec polyswitch 250 mA	SUBSPILA	10.5
DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Cellule solaire	GENSOL	9,00
2V, 250mA max et 210mA min à pleine exposition		
montage 1	montage 2	montage 3



Accessoires

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Plaque à bornes protégées (entraxe 38 mm)	PB2	33,00
Borne de couleur non isolée (noir, rouge, vert, bleu, blanc, jaune : remplacer X par la lettre correspondant à la couleur désirée : N, R, V, B (bleu), W (blanc), J) vendue à l'unité	BORNX	0,45
Cordon avec reprise arrière		
Cordon de sécurité rétractable en 25 cm	CORSR25	3,00

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Cordon de sécurité rétractable en 50 cm	CORSR50	3,25
Cordon de sécurité rétractable en 1 m	CORSR100	3,50
Cordon de sécurité non rétractable en 1 m	CORSNR100	2,75
Cordon simple en 25 cm	COR25	1,80
Cordon simple en 50 cm	COR50	1,90
Cordon simple en 1 m	COR100	2,10
Adaptateur BNC de sécurité	ADABNCP	6,50
Adaptateur BNC simple	ADABNCNP	3,00
Adaptateur de sécurité pour douille 4mm. Blocage par vis hexagonale 1,5	ADAPSEC	1,20
Clé de montage pour adaptateur de sécurité	ADAPCLE	1,20
Pince crocodile	CROC	0,35
Pince crocodile rouge	CROCIR	0,65
Pince crocodile noire	CROCIN	0,65
Plaque porte-composants 12 composants entraxe 38mm	PLAQOMP2	2,00
Plaque porte-composants 10 composants entraxe 38mm	PLAQOMP	1.90
Plaque porte-fils 112 trous 17cmx28cm	PLAQFIL	4,00

Couleurs disponibles pour les cordons et les adaptateurs de sécurité pour douilles : Rouge, Noir, Vert, Jaune, Bleu, Blanc. sont à préciser lors de la commande.

Circuits imprimés

Réalisation de **CIRCUITS IMPRIMÉS** simple face ou double face à partir de vos typons (devis possible).

CIRCUITS IMPRIMÉS	CODE	PRIX TTC
Simple face / Tarif au cm ²	EPOXY1	0.025
Double face / Tarif au cm ²	EPOXY2	0.04

Catalogue d'Ex.A.O -

Manipulation ExAO

Des interfaces de mesure existent déjà sur le marché. Malheureusement, les collèges ont du mal à s'équiper en raison du coût de ces matériels. Par contre, dans la plupart des collèges, un parc conséquent de micro-ordinateurs est en place. Notre objectif a donc été de réduire le coût tout en conservant des performances correctes et en employant le port USB.

A noter que l'interface MiniExAO fonctionne sous les systèmes Windows suivants : **98, XP, Vista, Seven**

L'interface MiniExAO fonctionne avec le "logiciel MiniExAO" à télécharger ci-dessous (setupMiniExAO_3-2xp-2).

[Documentation](#) sur l'interface, les capteurs (tension, intensité, température et pression) et le logiciel MiniExAO. Suite des documentations sur les capteurs (adaptateur pour sonde de pH, adaptateur pour sonde oxymètre et module "Compteur manuel") :

 [Etalonnage pHmètre](#) (PDF de 56.9 ko)

 [Etalonnage oxymètre](#) (PDF de 150.2 ko)

 [Document compteur](#) (PDF de 413.3 ko)

MINI ExAO	Code	Prix TTC
Interface MiniExAO comprend : l'interface munie de son cordon USB ▶ 3 capteurs : tension, intensité et température.	MINIEXAO1	135,00
CAPTEURS	Code	Prix TTC
Capteur MiniExAO de pression	MINIP	35,00
Capteur MiniExAO supplémentaire de tension	MINIV	30,00
Capteur MiniExAO supplémentaire d' intensité	MINIA	30,00
Capteur MiniExAO supplémentaire de température	MINIT	30,00
Adaptateur pour sonde de pH	MINIpH	35,00
(fonctionne avec une sonde combinée phmétrique munie d'une connexion BNC, non livrée avec l'adaptateur).		
Adaptateur pour sonde oxymètre	MINIOX	35,00
(fonctionne avec la sonde Jeulin O ₂ air/eau ou air, non livrée avec l'adaptateur). Aperçu de la sonde Réf 453 052 00 ou 453 051 00		
Module MiniExAO Compteur manuel	MINICOMPT	20,00
(voir documentation plus haut)		
Téléchargez le logiciel MiniExAO	 setupMiniExAO_3-2xp-2 (Zip de 4.1 Mo)	
Il comprend : les logiciels MiniExAO, MiniOscillo et Etalonnage, ainsi que les pilotes de l'interface, et des exemples de fichiers de mesures.		

- Nos tarifs peuvent légèrement varier en fonction de nos approvisionnements et de nos fournisseurs.

Documents :

 [Document élève \(capteur de pouls\)](#) (PDF de 111.4 ko)

 [Document professeur \(capteur de pouls\)](#) (PDF de 162.8 ko)

 [documentation](#) (PDF de 259.9 ko)

Catalogue de matériels "de Chimie" -

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Centrifugeuse à partir d'une essoreuse "à salade" Documentation centrifugeuse	ESSO	18
fournie avec 4 tubes à essai (12x120)		
Mini pile Volta constituée de " 4 empilements" Documentation pile Volta	PIVOL	9,50
Porte électrodes pour bécher de 100mL forme basse (électrodes cuivre et zinc fournies).	PISIVOL	5,00
Agitateur magnétique et son turbulent	AGITA	30,00
Electrolyseur muni d'électrodes en Nickel	ELECNIC	10,00
Cellule de conductimétrie et sa documentation	CELCOND	4,00
Autres Cellules de conductimétrie , préciser la couleur (surface électrode différente)	CELCOND	4,00
Surface des électrodes différente selon la couleur		
Support pour 12 tubes à essai diamètre 18 mm max, hauteur support 70mm en PVC épaisseur 5 mm	PORTUB	2,50
Support pour 6 tubes à essai diamètre 18 mm max, hauteur support 70mm en PVC épaisseur 5 mm	PORTUB	2,50
Support pour 4 flacons de 60 mL PVC épaisseur 5 mm	PORFLA4	2,50
Autres supports , nous contacter SVP		

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Boitier avec puce musicale caractéristiques U<3V	BOITMUS	6,00
pour utilisation par exemple avec une cellule solaire ou une pile (cuivre / zinc)		

► Nos tarifs peuvent légèrement varier en fonction de nos approvisionnements et de nos fournisseurs.

Documents joints

 [Documentation centrifugeuse](#) (PDF de 192.3 ko)

[Documentation pile Volta](#) (PDF de 69.8 k)



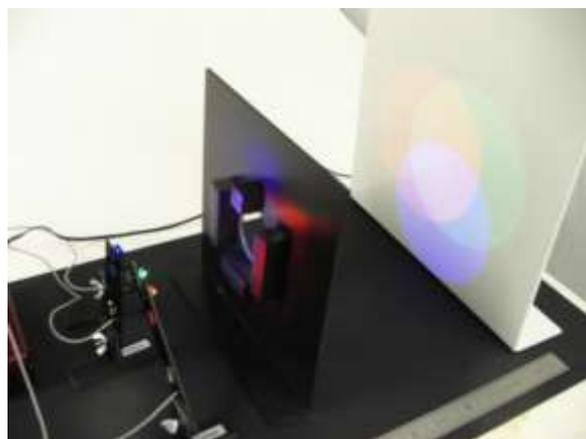
Catalogue de matériels "d'Optique" -

Kit synthèse additive

Désignation	Code	Prix TTC
Synthèse additive dimensions h, l et p soit 12, 10 et 10 cm	SYNTAD	11.00
permet de réaliser la synthèse additive ; R+V, R+B, V+B et R+V+B (une alimentation 12 V continue est nécessaire)		
Ecran blanc 15x15 environ	ECRBLA	0.50

Kit Optique

KIT OPTIQUE COMPLET
Quatre Diodes électroluminescentes montées sur support aimanté : 1 blanche- 1 rouge- 1 verte - 1 bleue
Répartiteur (boîtier aimanté) et son alimentation 12V alternatif
Base de manipulation constituée d'une plaque métallique noire (60cm x 30cm) et d'un réglet aimanté (50 cm)
Jeu de 13 diapositives : calque, réseau 750 traits/mm, trou circulaire 5mm, trou circulaire 12mm, fente 1mm, fente 2mm, lettre F, filtres primaires (R, V, B), filtres secondaires (C, M, J)
Lentille cylindrique
Ecran blanc aimanté (30cm x 25cm)
Cache rectangulaire aimanté
Deux supports aimantés pour lentille ou diapositive
Jeu de papier Canson (écrans colorés)
Lot de 3 lentilles . Focales : +20, +10 et -10cm
Code LOCOMPLET et Prix T.T.C. 80,00



Éléments du Kit Optique au détail

AU DETAIL	Code	Prix TTC
Filtre monté sur Diapo à l'unité (préciser la couleur)	LOFILTRE	1,00
KIT OPTIQUE de base (lot complet sans le lot de 3 lentilles)	LOBASE	60,00
Lot de 3 lentilles (focales : +20, +10 et -10cm)	LOLENT	23,00
Lot de 4 DEL , (Rouge, Verte, Bleue, Blanche) vendues sans le répartiteur. Nécessite soit le répartiteur avec alim secteur LOREPAL, soit le répartiteur sans alim LOREP	LO4DEL	10,00
Répartiteur + Alim Secteur , Répartiteur pour D.E.L. et son alimentation secteur	LOREPAL	15,00
Répartiteur sans alimentation , Répartiteur pour D.E.L. sans alimentation (doit être alimenté grâce à un générateur 12 V continu)	LOREP	11,00
Diodes électroluminescentes seule (préciser la couleur)	LO1DEL	2,50

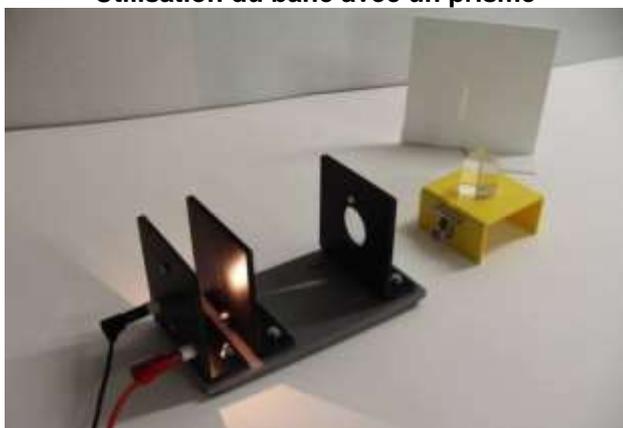
AU DETAIL	Code	Prix TTC
Réglet aimanté (50 cm)	LOREG	8,00
Plaque support métallique noire mat	LOPLAQ	8,00
Ecran blanc aimanté (30cm x 25cm)	LOECR	6,00
Support aimanté pour lentille ou diapositive	LOPORT	3,00
Diode électroluminescente ancien modèle seule (préciser la couleur)	LO1DELj	4,50
Différences entre les D.E.L. ancien et nouveau modèle		

Etude de la décomposition de la lumière blanche (prisme/réseau)

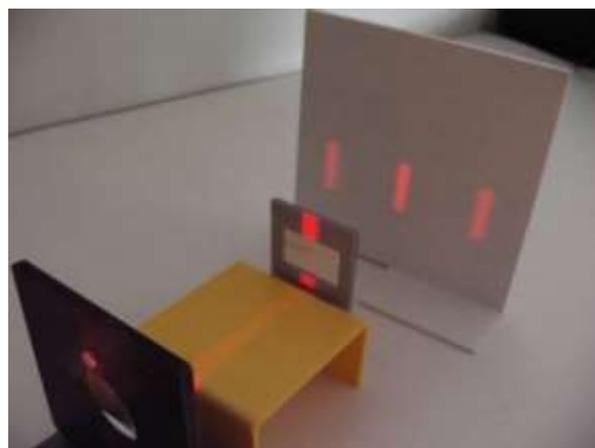
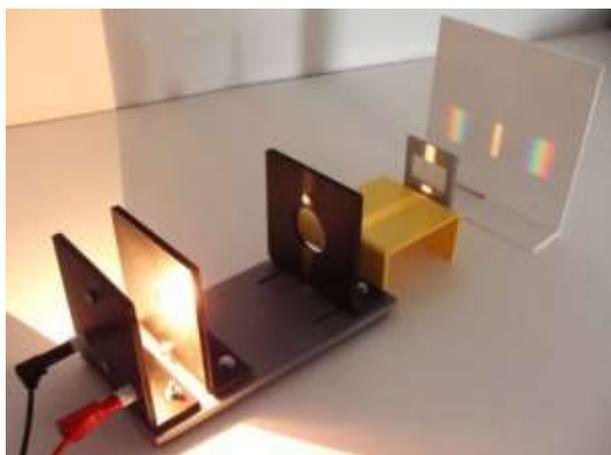
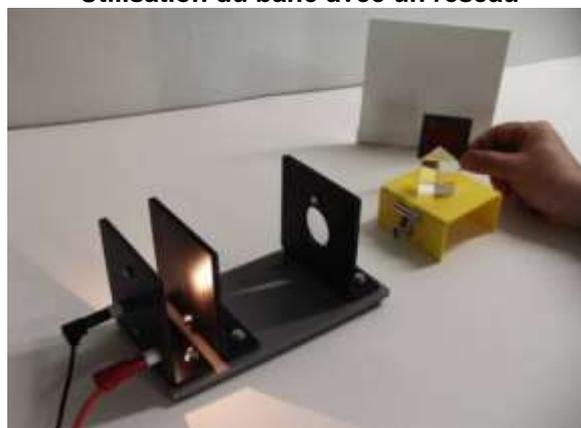
Désignation	Code	Prix TTC
Banc optique (alimentation 12 V)	BANDEC	10,00
fourni avec porte diapositive et réseau et du support pour le prisme		
Ecran blanc 15x15 environ identique à celui du kit de la synthèse additive	ECRBLA	0,50
fourni avec porte diapositive et réseau et du support pour le prisme		

Attention le dispositif ne contient pas le prisme en verre.

Utilisation du banc avec un prisme



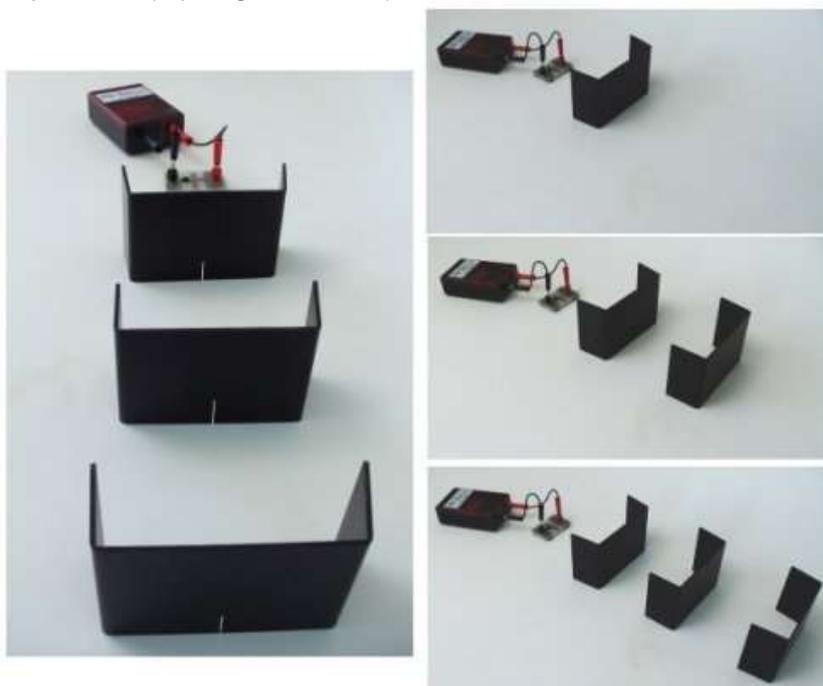
Utilisation du banc avec un réseau



Écrans pour illustrer la propagation de la lumière

Désignation	Code	Prix TTC
Démarche élève	PROLUE	2,00
lot de 3 écrans fendus de 120mmx85mm		
Démarche professeur	PROLUP	3,00
lot de 4 écrans percés de 160mmx160mm		

Démarche élève : alignement par visée (repérage sur feuille) des 3 écrans fendus.



Démarche professeur : alignement par laser des écrans percés, puis vérification par visée.



Autres

Désignation	Code	Prix TTC
Spectroscope à réseau. Conseil : un pour deux élèves.	LOSPECTRO	4,00
Lanterne à LED 12 V, 3 W (éclairage par une seule LED, puissance équivalente à 20 W) Hauteur d'éclairage réglable d'environ 7 cm à 16 cm	LANTERNE2	15,00
Lentille optique +100 mm	LOTGTG	3,50

Tube opaque permettant d'illustrer les conditions de visibilité d'un objet	Code	Prix TTC
Tube cache-objet et Objet	TUBNOIR	5,00

L'objet est placé sur le support, on place le cache sur l'objet, celui-ci n'étant plus éclairé n'est plus visible.

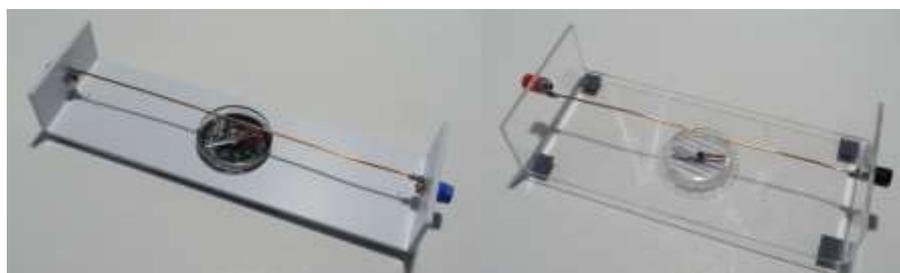
► Nos tarifs peuvent légèrement varier en fonction de nos approvisionnements et de nos fournisseurs.

Catalogue de matériels "d'Electromagnétisme"

Désignation	Code	Prix TTC
Alternateur de bicyclette / Production / d' une tension alternative	ALTBYC	20,00
Autre photo		
Production d'une tension alternative aimant / bobine	BOBAIM	26,00
Moteur avec aimant et bobine pour la production d' une tension alternative à utiliser sur une plaque à borne	MOTALT	13,00
Moteur avec aimant	MOTAIM	4,00
Bobine seule —> enfichable	BOB	9,00
Banc moteur-génératrice	MOGEN	23,00
Teslamètre	TESLAMETRE	45,00
Haut-parleur enfichable	HP	3,00
Micro Electret : Microphone enfichable de type "electret"	MICROE	2,00
Microphone enfichable de type "dynamique"	MICROD	-
Haut-Parleur boomer 8Ω $200W$ $\varnothing=25$ cm monté sur plaque médium à connecter sur GBF	HPBOO	25,00
en position verticale , en position horizontale.		



Désignation	Code	Prix TTC
Expérience d'Oersted (support PVC blanc) pile non fournie	EXPOEE	4,50
Expérience d'Oersted (support transparent/videoprojecteur) pile non fournie	EXPOEP	15,00



Expérience d'Oersted filmée ([Flash Video de 567.8 ko](#))

Catalogue de matériels de "Mécanique et Onde" -

Dispositif pour étudier l'effet Doppler

DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Maquette pour l'étude de l'effet DOPPLER comprenant le module automobile guidée sur rail et le boîtier DOPPLER par Ultra Son.	DOPPLER	50,00
Article détaillé présentant la maquette		
 Documentation Manipulation EFFET DOPPLER (PDF de 722.1 ko) Déterminer la vitesse de déplacement d'un mobile en mesurant la différence de fréquence entre une source fixe émettrice d'ultra-sons et celle réfléchiée par le mobile en déplacement.		
 Clip vidéo du déplacement de l'automobile (AVI de 580.8 ko) Maquette pour l'étude de l'effet DOPPLER.		
 Comparaison vitesses (PDF de 419.5 ko) Comparaison des vitesses de l'automobile obtenues par Doppler et enregistrement Vidéo		
<i>Exemple de TP donné en classe de Term STL sur l'effet DOPPLER par Laurent Delavault - Lycée St Paul-Angoulême</i>  TP DOPPLER (PDF de 604.9 ko)		



Matériel au détail		
DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Boîtier DOPPLER	BOIDOP	18,00
Module Automobile guidée sur rail	AUTO	32,00

Dispositif pour étudier les ultrasons

DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Dispositif « BAPUS »	BAPUS	50,00
 Document "Dispositif pour étudier les ultrasons" (PDF de 742.9 ko)		



Le banc "BAPUS" a une longueur utile de **70 cm**. (Longueur totale : 80 cm)
 Livré avec un boîtier « générateur » continu ou salves, 2 récepteurs US et 1 émetteur US.
 Le boîtier générateur permet d'ajuster la fréquence d'émission autour de 40 kHz (+ ou- 4 kHz) en mode continu mais

également d'ajuster le rapport cyclique des salves (mode salves).

On peut ainsi utiliser ce banc pour déterminer la longueur d'onde des US dans l'air et leur célérité. Il est également possible d'interposer des obstacles sur le trajet de manière à étudier l'absorption des US (principe du sonar), etc..

DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Générateur de salves	BOITUS	18,00
Emetteur US pour Banc "CRES"	EMUS	7,00
Récepteur US pour Banc "CRES"	REUS	7,00

Le « Boitier Porte Emetteur ou Recepteur US » du CRES permet de placer Emetteur (EMUS) et Récepteur (REUS) suivant un angle déterminé pour l'étude, par exemple, de la diffraction des US.



DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Boitier Porte Emetteur ou Recepteur US	BOIPER	6,00

Attention : le boitier est livré **sans** émetteur ni récepteur US. De plus bien noter que les émetteurs et récepteurs US utilisés sur le boitier **BOIPER** ne sont **pas enfichables sur plaque à borne**.

Il est également possible d'utiliser un émetteur et récepteur US **enfichable sur plaque à borne**, dans ce cas, se référer au tableau ci-dessous :

DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Emetteur US enfichable sur Plaque à Borne	EUSPB	5,00
Récepteur US enfichable sur Plaque à Borne	RUSPB	5,00

Dispositif pour observer l'évolution temporelle d'un signal périodique naturel : le pouls

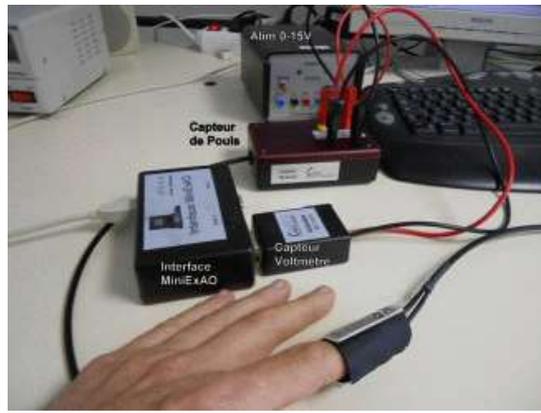
La méthode utilisée est une méthode optique, un doigt est placé entre les branches d'une « fourche optique » constituée d'une diode électroluminescente émettant une radiation rouge (autour de 660 nm) et d'une photorésistance sensible à l'éclairement reçu c'est à dire la lumière rouge ayant traversé le doigt.

"L'absorption de la lumière rouge varie selon qu'elle rencontrera de l'hémoglobine non oxygénée ou de l'hémoglobine oxygénée, ce qui se traduit par des absorptions et transmissions des radiations rouges différentes.

À chaque battement cardiaque, un flux pulsé de sang oxygéné se produit dans les tissus, ce qui modifie l'intensité du faisceau lumineux transmis. La sonde est alors sensible aux variations du volume sanguin de la zone irriguée explorée, en relation avec le rythme cardiaque : on obtient ainsi un suivi temporel du pouls, au rythme des contractions et relâchements des vaisseaux ou capillaires explorés."

[G.Bouyrie, 12 juin 2013, TP SECONDE - PHYSIQUE - SANTÉ, page 28]

DÉSIGNATION	CODE	PRIX TTC
Capteur de pouls	CAPOULS	16,00
détail du capteur		
Document professeur (capteur de pouls)	Document élève (capteur de pouls)	
Documentation en ligne		



ACOUSTIQUE	Code	Prix TTC
Tube sonore pour étude des ondes stationnaires (tube de kundt) et sa documentation	TUBESON	40,00
Kit acoustique et sa documentation (spécialement conçu pour les lycées professionnels)	KITACOUS	40,00



DÉSIGNATION	Code	Prix TTC
Haut-Parleur boomer 8Ω 200 W Ø=25 cm monté sur plaque médium à connecter sur GT	HPBOO	25,00



► Nos tarifs peuvent légèrement varier en fonction de nos approvisionnements et de nos fournisseurs.

Pour l'équipe du C.R.E.S.,
Francis Leroux, Jérôme Souesme
Jean-Philippe Lopes, Laurent Amirault
Tel: 05 49 41 93 82
cres.scphysiques@ac-poitiers.fr