

# MULTIPOWER

Vente de matériels et logiciels pour systèmes électroniques

CATALOGUE 2<sup>ÈME</sup> TRIMESTRE 2010

## FLOWCODE

Support  
Matériel  
Logiciel

by **MATRIX**

Outils de développement pour systèmes électroniques

[WWW.MULTIPOWER.FR](http://WWW.MULTIPOWER.FR)

## FLOWCODE

2<sup>ème</sup> trimestre 2010

Logiciel Flowcode 2

Cartes/Accessoires 4

Modules E-Blocks 5

MIAC/Flowkit/ECIO 7

Packs Flowcode/Robotique 9

Capteurs 11

Tarifs 12

## MULTIPOWER

**VENTE DE MATÉRIELS ET LOGICIELS POUR SYSTÈMES ÉLECTRONIQUES**

83-87 avenue d'Italie

75013 Paris

01 53 94 79 90

**WWW.MULTIPOWER.FR**

**MATRIX**

Flowcode est une distribution Multipower, 1<sup>er</sup> revendeur pour l'Education nationale.

## Flowcode V4

Concevoir - simuler - Transférer

Flowcode 4 est un environnement graphique pour microcontrôleur parmi les plus performants au monde. Flowcode a un avantage majeur : permettre à des utilisateurs non expérimentés de créer des systèmes électroniques complexes.

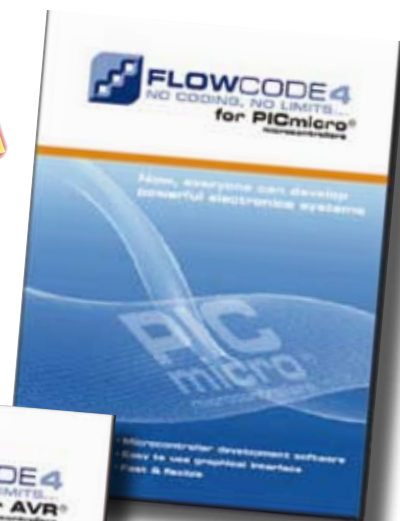
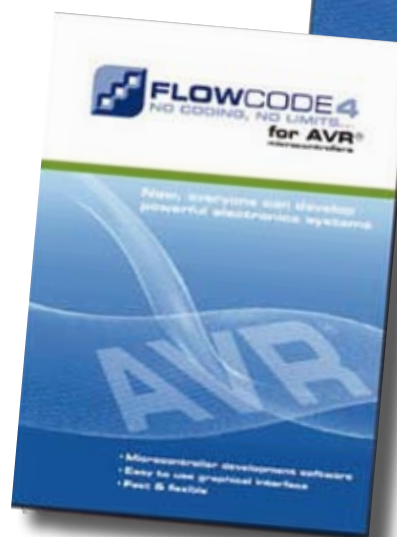
L'interface utilisateur de Flowcode utilise le glisser-déposer de blocs fonctionnels pour construire des systèmes électroniques et produire des codes hex pour toute une gamme de microcontrôleurs PIC® 12, 16 et 18 ou AVR.

Flowcode pour PIC inclut également tous les pilotes nécessaires aux modules E-blocks, du simple commutateur ou de la LED, jusqu'aux sous-systèmes complexes tels que les modules bus CAN ou TCP/IP.

En complément de Flowcode, des cours et des applications sont disponibles afin de faciliter sa prise en main. Flowcode est intimement intégré avec la gamme des modules E-blocks afin de minimiser le temps de développement.

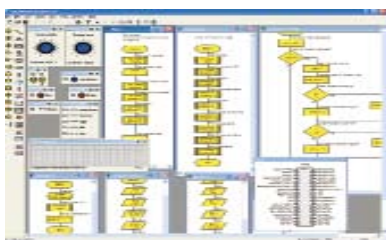
Flowcode est disponible avec les familles de microcontrôleurs PIC micro, AVR ou ARM. Compatible XP, Vista, 7.

1 Flowcode PIC acheté  
= - 50% sur AVR\*



\* Pour 1 logiciel Flowcode AVR acheté, Flowcode PIC est aussi à -50%.

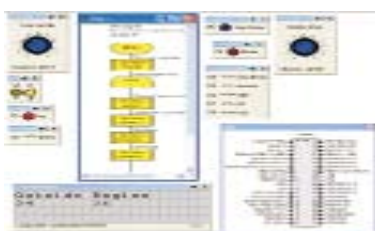
### Conception



Flowcode regroupe à la fois des icônes d'algorithmes standards et des composants électroniques afin de créer des systèmes électroniques à l'écran. Il suffit de glisser-déposer un composant sur l'écran pour créer le programme, puis de cliquer sur l'objet pour configurer ses propriétés et les actions.

- Interface simple à utiliser.
- Création rapide de systèmes complexes souples à gérer.

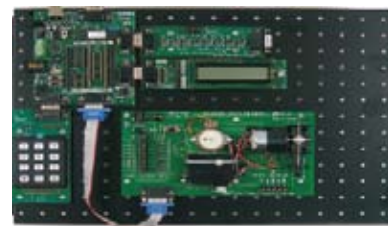
### Simulation



Lorsque le système est défini, vous pouvez utiliser Flowcode pour le simuler. Le test des fonctionnalités se fait par un clic sur les périphériques tels que les interrupteurs ou la modification des valeurs issues des capteurs, afin de voir comment le programme réagit aux modifications du système.

- Simulation qui aide à la compréhension du système.
- Mise au point avant téléchargement.
- Réduit le cycle de développement.

### Téléchargement



Lorsque vous êtes satisfait de votre conception, un clic sur un bouton transfère le programme sur le microcontrôleur PIC. Flowcode génère du code Hex pour microcontrôleur PIC compatible avec la plupart des programmeurs ou des plateformes de développement en électronique.

- Compilation en C ou ASM.
- Edition de liens avec vos fichiers C personnels

# LOGICIEL POUR E-BLOCKS

## > Les Nouveautés de Flowcode V4 :

Flowcode V4 reprend les principes qui ont fait le succès de la précédente version – programmation aisée et interface ludique – tout en l’agrémentant de nouveautés.

Parmi ces nouveautés, notons notamment :

- Le débogage circuit « in-situ »
- Arithmétique à virgule flottante
- Nouveaux composants : GPS, Servo, Speech, Switch, LED, Stepper, MIDI, FAT16,...
- Virtual networks, etc.
- Nouveaux boutons et icônes
- Nouvelles cibles

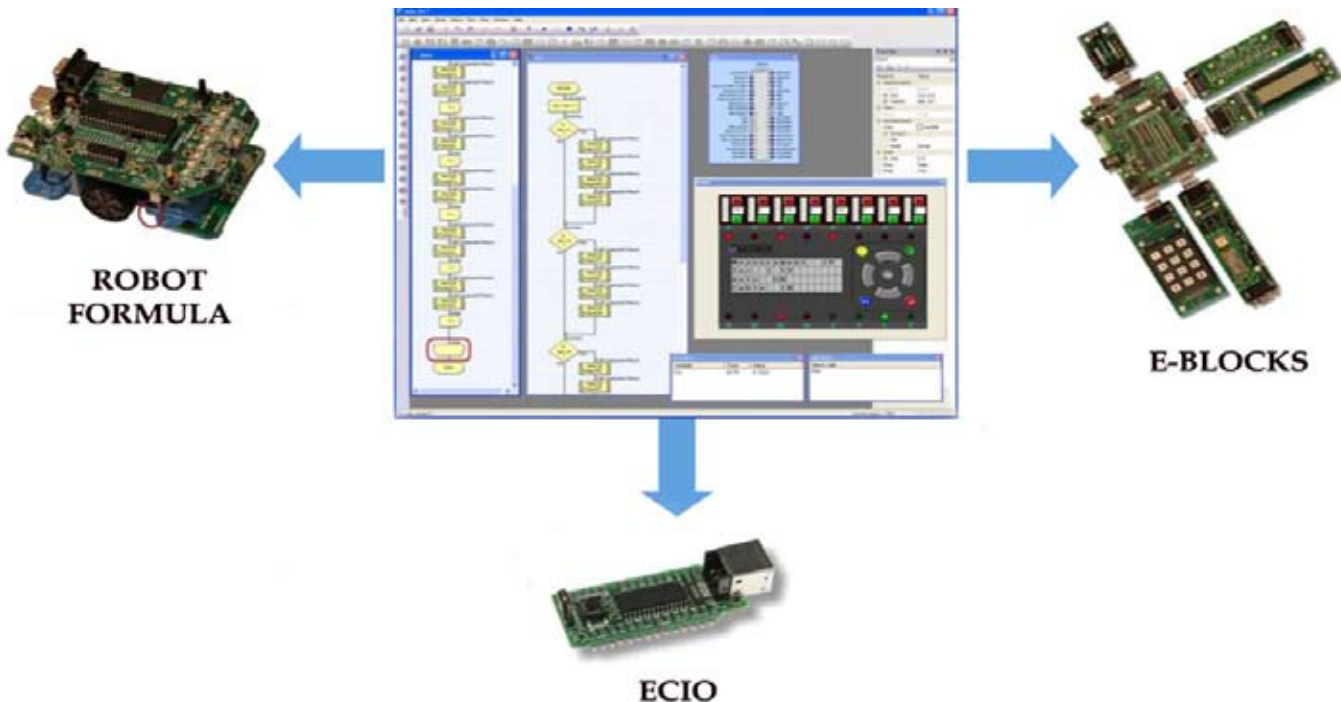
Flowcode V4 permet de programmer les modules E-Blocks, le robot Formula et les ECIO développé par Matrix, disponibles également chez Multipower.

Le logiciel permet par ailleurs de travailler en interaction avec la CAO électronique Proteus.

## > Créez et simulez votre système électronique en 4 étapes seulement !

### En 4 étapes, créer et simuler des systèmes électroniques complexes avec Flowcode V4 :

1. Créez votre programme à l’aide des blocs fonctionnels de composants et d’icônes proposés par l’éditeur Flowcode.
2. Créez votre système électronique : ajustez les propriétés graphiques des composants, concevez vos propres graphes, apportez vos images et photographies, assignez les liens de connexions du microcontrôleur, etc.
3. Simuler votre programme et votre système électronique.
4. Déboguer votre programme directement sur votre circuit électronique ou votre carte de développement.



Programmez facilement vos microcontrôleurs avec les cartes de développement **Matrix!**

## Cartes de programmation

Toutes nos cartes sont fournies avec leur logiciel d'exploitation

### Carte pour microcontrôleurs PIC



- Programmation/alimentation par lien USB
- 5 ports E-blocks
- Oscillateur interchangeable
- Programme de nombreux composants microcontrôleurs PIC

Cette carte s'utilise avec les langages assembleurs C et Flowcode ou des compilateurs tiers. Elle permet de programmer des microcontrôleurs PIC des séries 12, 16 et 18 et possède 5 ports externe de type D. Dès que le programme est transféré dans le composant, la carte est réinitialisée puis le programme exécuté.

### Carte pour CPLD et FPGA



- 7 ports E-blocks
- Programmation CPLD et FPGA
- Oscillateur interchangeable
- Programmation par port parallèle

La carte CPLD contient un composant 128 macro cellules de la série 7000 d'Altera, programmable via le port parallèle d'un PC. 7 ports E-blocks sont disponibles. Une carte fille contenant un FPGA de 6000 éléments logiques peut être connectée sur la carte CPLD (présente sur la photo).

### Carte de développement pour microcontrôleurs PIC Version 3



- Programmation et alimentation par lien USB
- Fonctionnalités étendues
- 2 ports E-blocks (port C et D)
- Oscillateur interchangeable
- Programme une large gamme de composants microcontrôleurs PIC

Cette carte est idéale pour l'apprentissage et le développement des projets. Elle permet de programmer des microcontrôleurs PIC des séries 12, 16 et 18 (8, 14, 18, 28 et 40 broches). La programmation se fait via le port USB avec un utilitaire PPP fourni. Elle programme aussi les PIC basse tension. Une alimentation externe est également fournie, complémentaire à l'alimentation délivrée par le lien USB, ce qui permet d'utiliser toutes les ressources disponibles sur la carte. Deux modules E-blocks peuvent être connectés. La carte est compatible avec le système de debug In circuit ICD2 de Microchip.

## Accessoires

**Câble E-Blocks mâle-mâle**



**Plaque support**



**Câble E-blocks**



**Double câble IDC E-Blocks**



**Bloc alimentation 12 V**



**PIC16F877A**



**PIC16F88**



## Eblocks

### Apprendre - Créer - Construire

Les E-blocks sont des modules compacts qui intègrent les fonctions électroniques élémentaires d'un système complexe. En les assemblant comme des légos™, vous pourrez créer des systèmes très complexes, comme la réalisation d'un téléphone mobile.

Les modules E-blocks utilisent des connecteurs 9 points pour communiquer entre eux, soit 8 lignes signal plus la masse. L'alimentation (5V ou 3.3V) est connectée séparément. Vous pourrez ainsi assembler un système en quelques minutes, qui pourra également tirer partie de plus de 40 capteurs et accessoires disponibles (cf p. 5).

Les systèmes basés sur des microcontrôleurs sont programmables par algorigrammes, langage C ou assembleur. Ceux basés sur des CPLD/FPGA sont programmables via des diagrammes blocs, du langage VHDL ou Verilog.

Nous proposons aussi des tutoriaux sur cédéroms avec des compilateurs, des outils de développement et des manuels qui facilitent la prise en main de ces technologies.



#### Avantages

- Réduction des temps de développement et des coûts
- Modes flexibles et extensibles.
- Facilité d'utilisation
- Documentation fournie

#### Programmateurs

- Microcontrôleurs PIC®
- Microcontrôleurs ARM®
- Microcontrôleurs Atmel AVR®
- FPGA et CPLD Altera

#### Communication

- Bus CAN/Bus LIN
- Bluetooth/téléphonie mobile
- X10/RS232/IrDA
- USB/PS2
- TCP/IP
- MIDI/SPI/I2C

# MODULES E-BLOCKS

Bornier à vis



Pavé numérique



Bluetooth avec CODEC



Interface capteur



Interface RS232



Carte LED



Carte interrupteurs



Interface bus CAN



Carte Internet



Carte LCD



Carte puissance



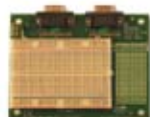
Carte opto-isolante



Carte IrDA



Carte prototype



Interface Bluetooth



Afficheur 7 segments



Carte relais



Routeur Zigbee - **NOUVEAU !**



EB002	Bornier à vis
EB003	Interface capteur
EB004	Carte LED
EB005	Carte LCD
EB006	Multiprogrammeur PIC V7 - <b>NOUVEAU</b>
EB007	Platine à commutateurs
EB008	Quadruple afficheur 7 segments
EB011*	Carte puissance
EB012	Emetteur-récepteur IR/IRDA
EB013	Carte mémoire SPI et D/A
EB014	Pavé numérique
EB015	Carte RS232

EB016	Carte prototype
EB017	Platine de connexion
EB018*	Bus CAN
EB020	Carte CPLD
EB021	Carte MIDI
EB022	Platine moteur
EB023	Carte internet
EB024	Carte Bluetooth
EB027	Carte bus LIN
EB028*	Carte domotique X-10
EB032	Carte Bluetooth avec CODEC
EB033*	Interface PS2 et VGA

EB035	Carte opto-isolante
EB037	Lecteur de carte MMC
EB038	Carte relais
EB039	Interface USB232
EB043	Afficheur graphique LCD
EB051R	Routeur Zigbee - <b>NOUVEAU</b>
EB051C	Coordinateur Zigbee - <b>NOUVEAU</b>
EB052	Platine RFID - <b>NOUVEAU</b>
EB055	Interface USB - <b>NOUVEAU</b>
EB185	Kit programmeur ARM

\* Toutes les cartes sont compatibles 3.3V et 5V, excepté celles avec un astérisque à 5V.

## FLOWKIT - NOUVEAUTE !



Le nouveau module Flowkit de la société Matrix Multimédia est l'outil essentiel au débogage de vos projets.

**Sa fonction ICD (In Circuit debug) s'utilise pour de nombreuses applications :**

- Fonctions Marche, Arrêt, Pause et pas à pas en temps réel pour vos programmes Flowcode V4.2
- Suivi des variables de vos programmes
- Modifications des variables
- Compatible Formula Flowcode, ECIOs, MIAC.

Flowkit est disponible seul ou en pack avec **MIAC** ou le logiciel **Flowcode V4 pour PIC**. Nous consulter au **01.53.94.79.90** pour connaître nos tarifs.

## ECIO

Les ECIOs, que propose Multipower, sont des modules compacts et peu coûteux qui intègrent un microprocesseurs PIC. Ils se connectent à l'ordinateur via un port USB et se programment avec Flowcode ou en langage 'C'.

Les ECIOs conviennent aussi bien aux étudiants qu'aux hobbyistes. **Vendu à l'unité ou par lot de 4.**

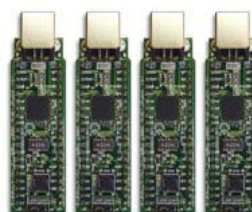
### ECIO 28 PINS



ECIO (TM) est un puissant microcontrôleur DIL 28 broches programmable par USB.

Le composant se comporte comme un PIC de la famille 18. Lorsque vous connectez le lien USB et appuyez sur le bouton de reset, vous pouvez envoyer un nouveau programme au composant.

### ECIO 40 PINS



ECIO (TM) est un puissant microcontrôleur DIL 40 broches programmable par USB.

Le composant se comporte comme un PIC de la famille 18. Lorsque vous connectez le lien USB et appuyez sur le bouton de reset, vous pouvez envoyer un nouveau programme au composant.

### ECIO ARM 40 PINS



ECIO (TM) est un puissant microcontrôleur DIL 40 broches programmable par USB.

Le composant se comporte comme un ARM de la famille ATMEL AT-91SAM7128. Sa mémoire ROM est de 128K et RAM de 32K.

### Carte d'application ECIO



La carte d'application pour ECIO apporte la compatibilité E-blocks aux modules ECIO 28 pins et 40 pins. La carte d'application ECIO dispose de 5 ports pour connecter tous les modules E-blocks disponibles.

## MIAC - NOUVEAUTE !

**Découvrez le MIAC, le nouveau contrôleur automobile industriel de chez Matrix Multimédia.**

MIAC est une unité industrielle de contrôle de qualité qui peut être utilisé dans l'enseignement, et dans l'industrie pour contrôler un large éventail de systèmes électroniques

- Nombreuses applications pour l'industrie et l'enseignement
- Compatible '**Flowcode**' et '**C**'
- Interface Bus CAN

La MIAC est construit autour d'un puissant microcontrôleur PIC de la série 18 et se connecte directement au port USB de votre ordinateur.



### > Packs disponibles :

MIAC est disponible en plusieurs versions, seul ou avec Flowcode pour répondre aux besoins de chacun.

#### MIAC + Accessoires



#### Pack MIAC + Flowcode



#### Pack MIAC Intégral



#### Pack Bundle MIAC





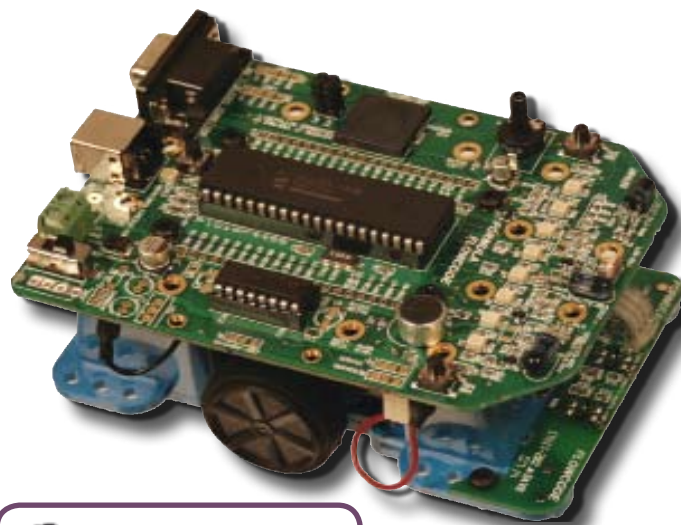
## F ormula Flowcode

Apprendre en s'amusant !

### Fonctionnalités :

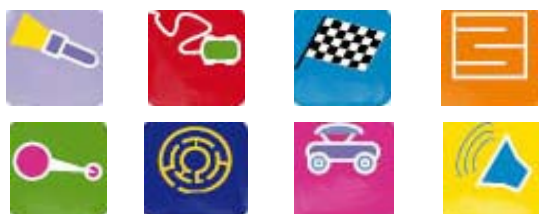
Formula Flowcode convient parfaitement aux étudiants en électronique et informatique. Ce robot est en effet idéal pour débiter dans des concours de robotique.

- Livré avec une version adaptée du logiciel de programmation graphique Flowcode
- Spécification technique attractive
- Compatible E-blocks
- Compatible avec les compétitions Micromouse
- Circuit de course basique inclut



### > Aspects techniques :

La spécification technique de **Formula Flowcode** est très attractive : microcontrôleur PIC de la famille 18 avec circuiterie interne de contrôle de moteur de précision, 3 sondes de distance par infrarouges, capteurs de suivi de ligne sur un circuit séparé, un microphone, un capteur de niveau acoustique, un capteur de niveau lumineux, deux entrées pour commutateurs, 8 LEDs programmables par l'utilisateur, et des bus d'extensions, y compris un port E-block.



Formula Flowcode, une façon ludique de découvrir l'électronique !



Formula Flowcode permet également d'intégrer un circuit de course, qui peut être complété par un labyrinthe, disponible ci-dessous.

## Accessoires Formula Flowcode

### Murs pour circuit Formula



### Chassis



### Tableau de contrôle



# CAPTEURS

## Capteurs

Simple & Pratiques !

Multipower vous propose une gamme variée de capteurs destinés à l'éducation. Ces capteurs possèdent une intelligence locale qui, dans la plupart des cas, autorise l'identification automatique et la calibration automatique.

Capteur de force  
2 gammes



Sonde  
oxygène dissout



Tension  
différentielle



Monitoring  
cardiaque



Capteur  
de flux



Capteur  
de pression de gaz



Amplificateur  
d'instrumentation



Capteur de lumière  
3 gammes



Microphone



Détecteur de  
mouvement



Capteur de champs  
magnétique terrestre



Ion sélectif  
nitrate



Ion sélectif  
ammonium



Capteur de  
gaz O2



barrière  
alternée



Capteur de PH  
et amplificateur



Accéléromètre



Baromètre



Ion sélectif  
calcium



ion sélectif  
chlorure



# TARIFICATION

## Tarifs généraux

### > Flowcode :

	usage personnel	1 poste	10 postes	50 postes
<b>Flowcode V3 pour Pic</b>	59 € HT	199 € HT	499 € HT	999 € HT
<b>Flowcode V pour AVR</b>	59 € HT	199 € HT	499 € HT	999 € HT

### > Tarifs autres produits\* :

Packs Flowcode	
EB674SI4	Pack E-blocks Pro 279 €
EB429SI4	Pack Multiprogrammeur 235 €
EB566SI4	Pack Internet 366 €
EB 628SI4	Pack Bus CAN 435 €
HP277SI4	Pack Flowkit <b>NOUVEAU</b> - 229 €
Formula Flowcode	
HP794	Robot Formula 99.50 €
HP458	Murs Labyrinthe 75 €
HP295	Chassis 29 €
EB629	Tableau de contrôle 99 €
E-blocks	
EB002	Bornier à vis 25 €
EB003	Interface capteur 30 €
EB004	Carte LED 25 €
EB005	Carte LCD 30 €
EB006 V7	Multiprogrammeur PIC V7 102 €
EB007	Platine à commutateurs 25 €
EB008	Quadruple afficheur 7 segments 25 €
EB011	Carte puissance 49 €
EB012	Emetteur-récepteur IR/IRDA 73 €
EB013	Carte mémoire SPI et D/A 52 €
EB014	Pavé numérique 30 €
EB015	Carte RS232 45 €
EB016	Carte prototype 29 €
EB018*	Bus CAN 45.03 €
EB020	Carte CPLD 250 €
EB021	Carte MIDI 45 €
EB022	Platine moteur 75 €
EB023	Carte internet 88 €
EB024	Carte Bluetooth 145 €
EB027	Carte bus LIN 59 €
EB028*	Carte domotique X-10 25 €
EB032	Carte Bluetooth avec CODEC 145 €
EB033*	Interface PS2 et VGA 35 €
EB035	Carte opto-isolante 38.88 €
EB037	Lecteur de carte MMC 45 €
EB038	Carte relais 45 €

EB039	Interface USB232 39 €
EB043	Afficheur graphique LCD 89 €
EB045	Carte GPS + Antenne 219 €
EB051R	Platine Zigbee Routeur 85 €
EB051C	Platine Zigbee Coordinateur 85 €
EB052	Platine RFID 99 €
EB055	Interface USB 25 €
HP299	Flowkit 75 €
MIAC	
MI0235	MIAC + Flowcode V4 179 €
MI0044	MIAC + Accessoire 169 €
MI3487	Pack Bundle MIAC 519 €
MI1472	MIAC + Flowcode V4 + Acc 259 €
Accessoires	
EB251	Câble E-blocks mâle-mâle 6.50 €
BP232	Plaque support - 270 par 350 mm 29 €
EB634	Câble E-blocks 6.50 €
EB635	Double câble IDC E-blocks 7 €
HP5328	Bloc alimentation 19 €
HP16F877	PIC16F877A 9.99 €
HP16F88	PIC16F88 5.99 €
Capteurs	
HSEKG	Capteur ECG 219 €
HPELEC	Electrodes ECG 19 €
HS3D	Accéléromètre 3 axes 259 €
HSACC	Accéléromètre faible g 149 €
HSBAR	Baromètre 75 €
HSCA	Capteur ion sélectif calcium 239 €
HSCL	Capteur ion sélectif chlorure 239 €
HSCO2	Capteur gaz CO2 389 €
HSCOL	Colorimètre 175 €
HSCON	Sonde de conductivité 135 €
HSDCP	Sonde de courant 55 €
HSDFS	Capteur de force double gamme 149 €
HSDO	Sonde oxygène dissout 289 €

### > Cartes :

cartes de programmation	
carte pour microcontrôleurs PIC	96 € HT
Carte pour CPLD et FPGA	263 € HT
Carte V3 pour microcontrôleurs PIC	209 € HT

HSDVP	Sonde tension différentielle 55 €
HSEHR	Capteur de débit cardiaque 139 €
HSFLO	Capteur de débit 200 €
HSFP	Plate forme de force 259 €
HSHD	Dynamomètre manuel 125 €
HSHGH	Capteur de débit cardiaque avec grip 149 €
HSPF	Barrière Alternée 19 €
HSBPS	Capteur de pression sanguine 129 €
HSMCA	Microphone 59 €
HSMMD	Détecteur de mouvement 99 €
HSMG	Capteur de champ magnétique 89 €
HSN03	Capteur ion sélectif nitrate 239 €
HSNH4	Capteur ion sélectif ammonium 239 €
HSO2	Capteur gaz O2 289 €
HSPH	Capteur PH et amplificateur 99 €
HSRH	Capteur d'humidité relative 115 €
HSL5	Capteur de lumière 79 €
HSRMB	Ceinture de respiration (avec HSGPS) 89 €
HSGPS	Capteur de pression de gaz 150 €
HSINA	Amplificateur d'instrumentation 79 €
HSSPA	Poulie 35 €
HSSPR	Spiromètre 255 €
HSTAPE	Bande pour photogate 15 €
HSTCA	Thermocouple 59 €
HSTMP	Sonde de température large gamme 45 €
HSTPL	Sonde de température extra longue 109 €
HSTRB	Capteur de turbidité 159 €
HSVPG	Photogate à réponse rapide 59 €
HSVPG + HSSPA	Photogate + Poulie 110 €

\* Prix HT