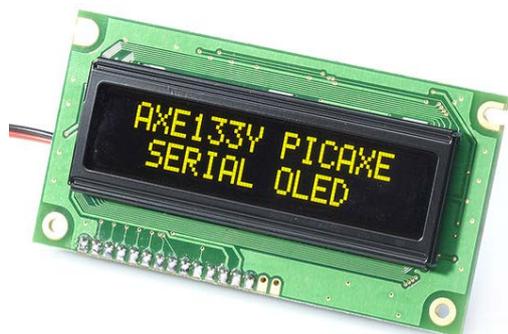


Afficheurs OLED

RAX 133Y – RAX134Y



Ces afficheurs OLED* permettent d'afficher 16 caractères sur 2 lignes (RAX-133Y) et 20 caractères sur 4 lignes (RAX-134Y).

Ils sont équipés d'un module de gestion PICAXE 18M2 préprogrammé qui rend leur mise en œuvre très facile.

Pour une utilisation avancée, ces modules sont facilement reprogrammables en vue d'exploiter les entrées/sorties supplémentaires offertes par le microcontrôleur PICAXE 18M2.

* La technologie OLED (Organic Light-Emitting Diode) confère d'excellentes performances d'affichage : luminosité élevée, angle de vue important, visibilité dans le noir, faible consommation.

SOMMAIRE

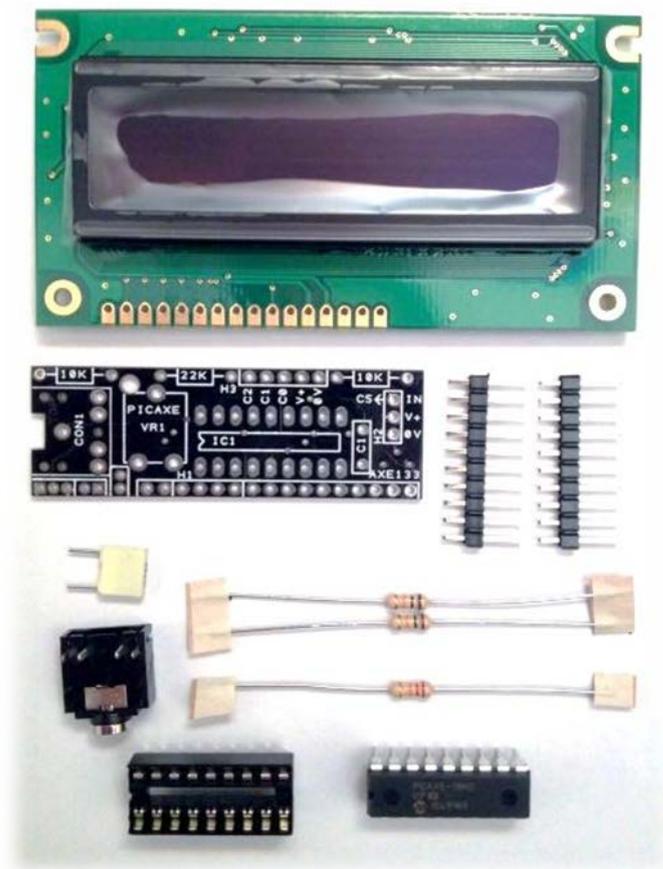
Caractéristiques principales et contenu du kit	1
Montage du kit	2
Connexion à l'afficheur OLED 2 Lignes - RAX-133Y Uniquement.....	3
Connexion à l'afficheur OLED 4 Lignes - RAX-134Y Uniquement.....	4
Connexion à un microcontrôleur PICAXE	4
Connexion au boîtier de commande AutoProg®	5
Programmation d'un afficheur OLED	6
Affichage d'un message fixe sur 1 ligne.....	6
Affichage d'un message fixe sur 2 lignes.....	6
Affichage d'un message fixe + variable	7
Acquisition et affichage d'un message en fonction de l'état d'un capteur à contact.....	7
Acquisition et affichage de la température avec le capteur numérique DS18B20.....	8
Acquisition et affichage du niveau de lumière capteur analogique type LDR.....	9
Compteur de places de parking	10
Affichage de caractères spéciaux	11
Affichage d'une barre de progression	12
Procédure de mise à jour du logiciel embarqué (Firmware) des Afficheurs OLED	13

Caractéristiques principales et contenu du kit

- affichage OLED de 16 caractères sur 2 lignes (RAX-133Y) / 20 caractères sur 4 lignes (RAX-134Y)
- connexion par liaison série à un microcontrôleur PICAXE ;
- Firmware open source, possibilité de stocker jusqu'à 16 messages prédéfinis.

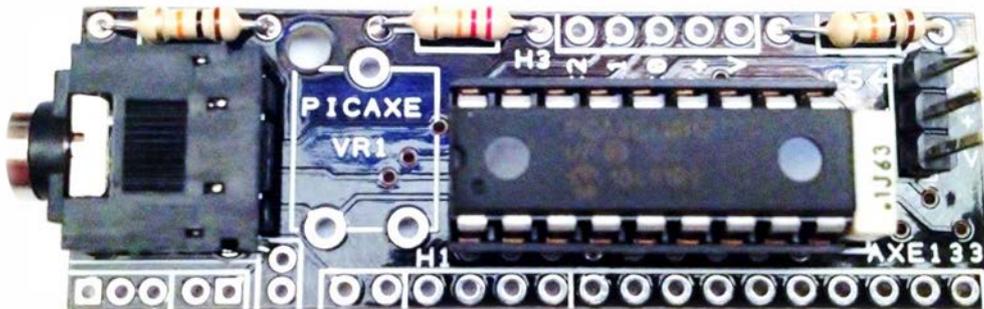
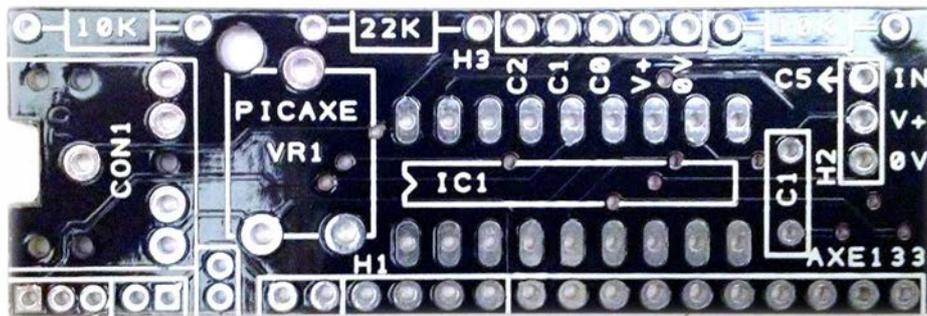
Contenu du kit

	Qté	Désignation
CI	1	Circuit imprimé AXE133
Afficheur	1	Afficheur OLED 16x2
IC1	1	PICAXE-18M2 préprogrammé avec Firmware AXE133
SUP	1	Support de circuit intégré 18 pattes
R1	1	Resistor 22k (rouge, rouge, orange, or)
R2, R3	2	Résistor 10k (marron, noir, rouge, or)
C1	1	Condensateur 100 nF
CON1	1	Embase jack 3.5mm de programmation
H1, H2	2	Barrette male/mâle sécable pas de 2,54 mm



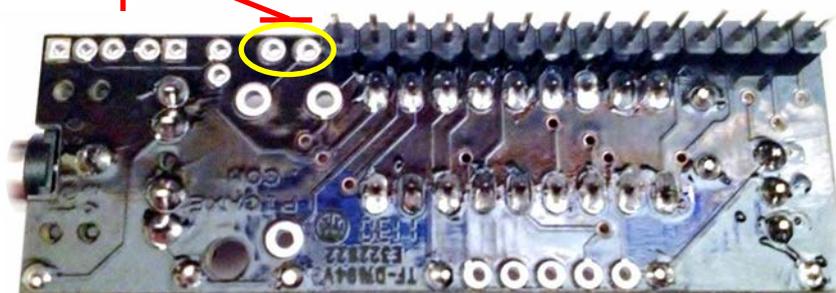
Montage du kit

- 1 – Souder les 3 résistors **R1, R2, R3** (leur valeur est indiquée sur le circuit imprimé).
- 2 – Souder le condensateur **C1** et le support de circuit intégré SUP. Insérer le circuit intégré IC1 dans son support. ATTENTION ! Veiller au sens d'implantation d'**IC1** (encoche à l'opposé de C1).
- 3 – Positionner l'embase jack **CON1** en s'assurant que celle-ci est en contact total avec le circuit imprimé puis la souder.
- 4 – Casser 3 points de la barrette de connexion **H2**. Souder ce connecteur à l'emplacement indiqué par le repère **H2**.



- 5 – Retourner la carte
Positionner la barrette de connexion H1 en ajoutant 4 points de connexion supplémentaires provenant de H2 (soit un total de 14 points de connexion en partant du coin de la carte).

Veiller à laisser ces deux pastilles libres



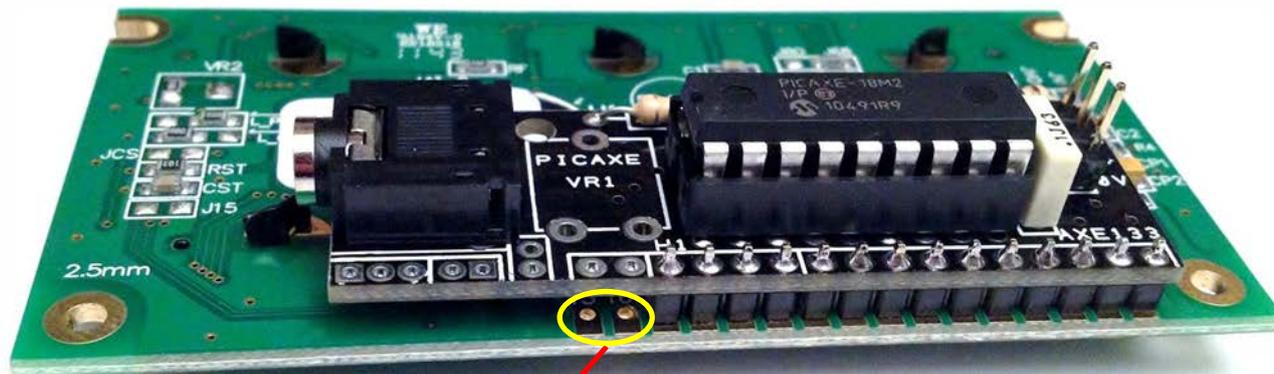
Connexion à l'afficheur OLED 2 Lignes - RAX-133Y Uniquement

1 – Vérifier tous les points de soudure des composants avant de passer à l'étape suivante

Tous les composants doivent être soudés correctement et à plat sur la carte. Leurs pattes doivent être coupées à ras du circuit imprimé. Il est important de vérifier avec attention ces points car il est impossible de les corriger par la suite une fois que le module afficheur OLED est soudé.

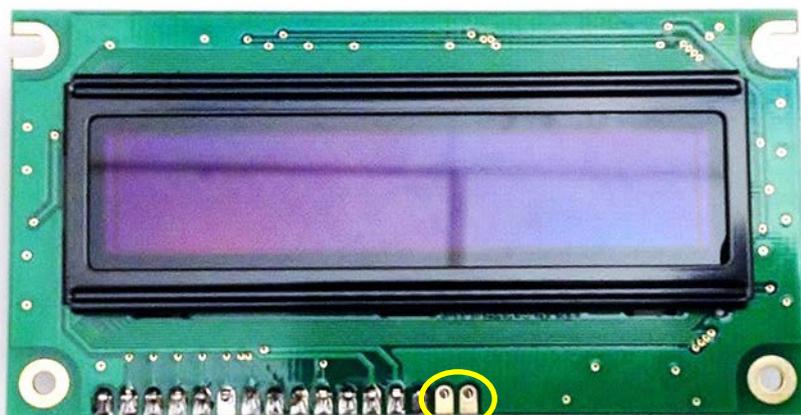
2 – Positionner le module au dos de l'afficheur OLED.

Maintenir un espace entre le dos du module et le dos de l'afficheur.



Veiller à laisser ces deux pastilles libres

3 – Retourner le tout et souder le connecteur côté « face avant » de l'afficheur OLED



Veiller à laisser ces deux pastilles libres

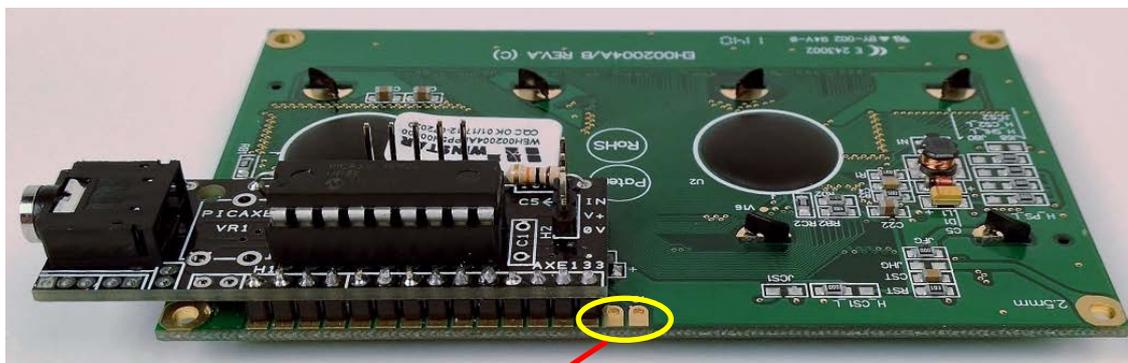
Connexion à l'afficheur OLED 4 Lignes - RAX-134Y Uniquement

1 – Vérifier tous les points de soudure des composants avant de passer à l'étape suivante

Tous les composants doivent être soudés correctement et à plat sur la carte. Leurs pattes doivent être coupées à ras du circuit imprimé. Il est important de vérifier avec attention ces points car il est impossible de les corriger par la suite une fois que le module afficheur OLED est soudé.

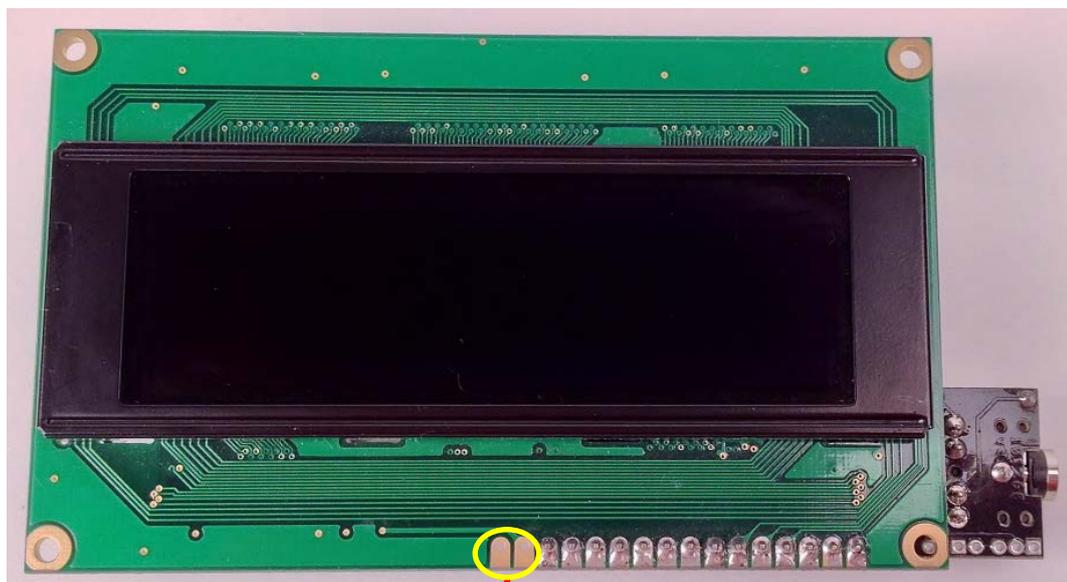
2 – Positionner le module au dos de l'afficheur OLED.

Maintenir un espace entre le dos du module et le dos de l'afficheur.



Veiller à laisser ces deux pastilles libres

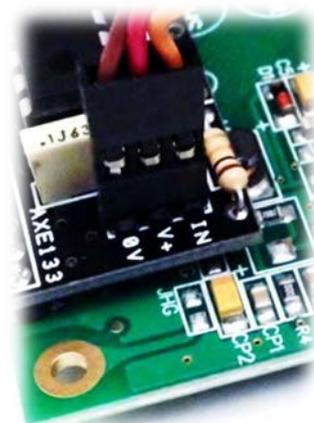
3 – Retourner le tout et souder le connecteur côté « face avant » de l'afficheur OLED



Veiller à laisser ces deux pastilles libres

Connexion à un microcontrôleur PICAXE

Le module est alimenté par une tension de 4,5 à 5 VDC entre les points repérés « 0V » et « V+ ». L'entrée série repérée « IN » est connectée à une sortie d'un microcontrôleur PICAXE.



Connexion au boîtier de commande AutoProg®

Le module afficheur OLED est connecté sur une sortie du boîtier de commande AutoProg® à l'aide du module de connexion Réf. K-AP-MOLED.



Note technique détaillée, voir <http://www.picaxe.com/docs/axe133.pdf>

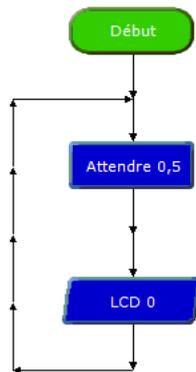
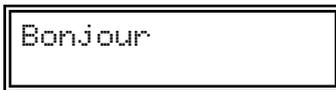
Programmation d'un afficheur OLED



L'afficheur est connecté sur la sortie 0 du microcontrôleur Picaxe. Les programmes suivants sont réalisés dans PICAXE Logicator.

Affichage d'un message fixe sur 1 ligne

Affichage du mot « Bonjour »



Un temps d'attente de 500 ms est introduit en début de programme pour permettre l'initialisation du module après la mise sous tension.

Double cliquer sur la commande LCD :

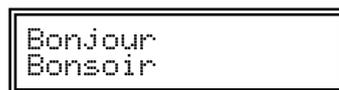
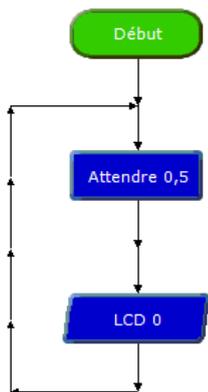


Cette fenêtre permet de configurer la sortie utilisée et le texte à afficher sur l'écran.

Programme **Message 1 ligne.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Affichage d'un message fixe sur 2 lignes

Affichage du mot « Bonjour, Bonsoir »



Programme **Message 2 lignes.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Affichage d'un message fixe + variable

Compteur:0
Compteur:255

Début
Attendre 500ms
Attendre 0,5
Réinitialisation
LCD 0
Compteur [A]
LCD 0
Attendre 0,5
A = A + 1

LCD
Sortie No 0
Ligne 1
Ligne 2
Mode N2400
Pour l'afficheur LCD AXE033 utiliser le mode N2400.
Pour les variables utiliser des crochets (ex: [A])
Commentaire Réinitialise l'affichage
OK Annuler

LCD
Sortie No 0
Ligne 1 Compteur [A]
Ligne 2
Mode N2400
Pour l'afficheur LCD AXE033 utiliser le mode N2400.
Pour les variables utiliser des crochets (ex: [A])
Commentaire
OK Annuler

La première commande LCD permet de ne tout effacer sur l'écran. Il est nécessaire de réinitialiser l'écran, si un texte doit être remplacé par un autre.

Pour afficher l'état d'une variable, il suffit de la lettre correspondante entre crochet

Ex : variableA = Compteur
Affichage du compteur: [A]

Programme **Message fixe + variable.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Acquisition et affichage d'un message en fonction de l'état d'un capteur à contact

Un capteur à contact est connecté sur l'entrée numérique In0 d'un microcontrôleur Picaxe.
On affiche un message qui varie selon que le contact est ouvert ou fermé.

Contact OUVERT
Contact FERME

Début
Attendre 500ms
Attendre 0,5
Réinitialisation
LCD 0
Entrée 0 active?
Contact fermé?
Oui Non
affiche Contact Fermé Contact Ouvert
LCD 0 LCD 0

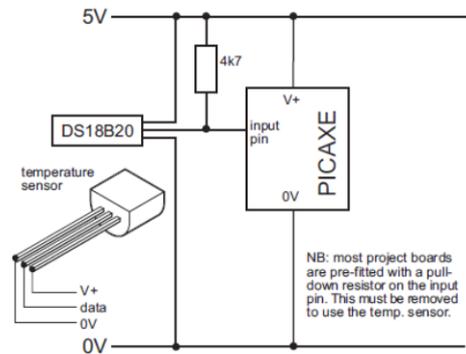
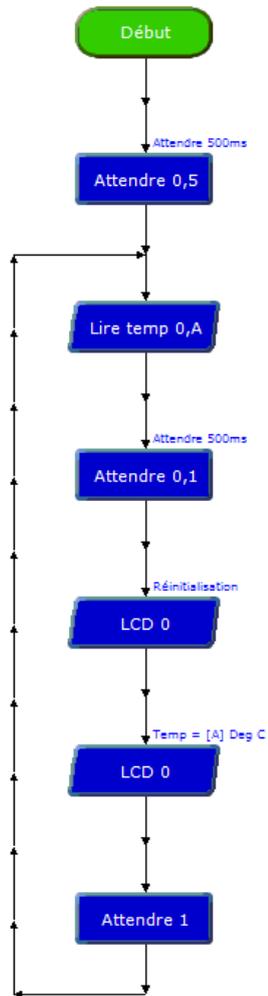
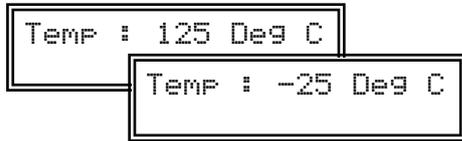
5V
1k
Pin 0
10k
0V

Une instruction de test vérifie cycliquement l'état du capteur à contact. Si le contact est ouvert (absence de tension sur l'entrée In 0) le message « Contact OUVERT » est affiché, sinon le message « Contact FERME » est affiché.

Programme **Message variable avec capteur de contact.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Acquisition et affichage de la température avec le capteur numérique DS18B20

Un capteur de température type DS18B20 est connecté sur l'entrée numérique 0 d'un microcontrôleur Picaxe. Ce capteur est calibré en usine. Il permet d'acquérir la valeur de la température et de la stocker directement dans la variable A à l'aide de l'instruction *Lire Temp 0,A*. Ce capteur acquiert la température sur une plage allant de -55 à + 127 °C. La valeur de la température est stockée sur 8 bits dans la variable A.

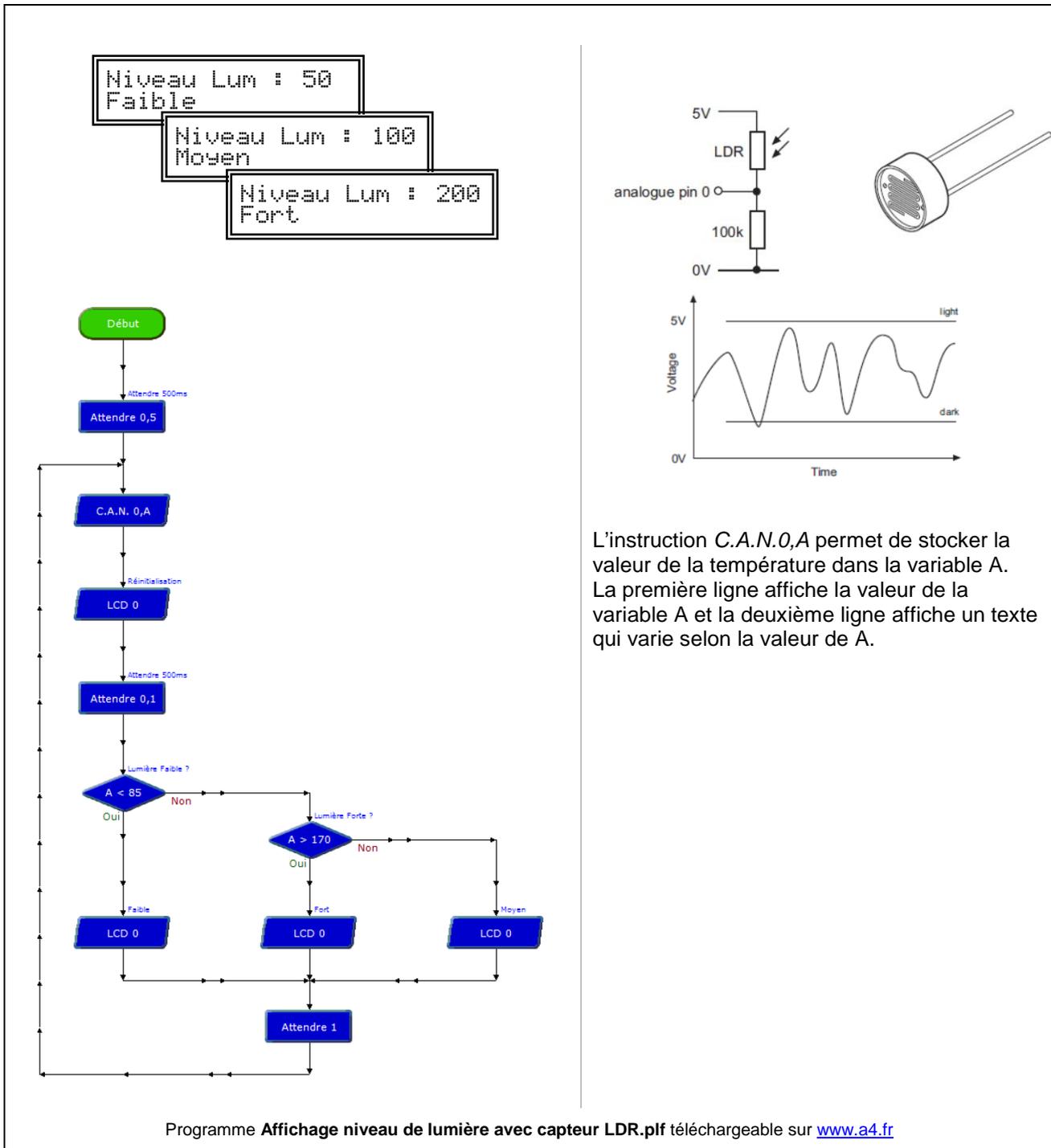


L'instruction *Lire Temp 0,A* permet de stocker la valeur de la température dans la variable A.

Programme **Affichage température avec capteur DS18B20.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Acquisition et affichage du niveau de lumière capteur analogique type LDR

Un capteur de lumière type LDR est connecté sur l'entrée analogique A0 d'un microcontrôleur Picaxe. Ce capteur résistif voit sa valeur varier en fonction du niveau de lumière et la tension sur l'entrée analogique A0 varie proportionnellement avec le niveau de lumière. L'instruction *CAN* permet d'exploiter cette valeur qui est convertie en une valeur numérique sur 8 bits (0 à 255) et stocké dans la variable A. Ce capteur n'est pas calibré, il permet de mesurer des variations du niveau de lumière.



Compteur de places de parking

Deux capteurs sont connectés sur les entrées numérique 0 et 1 d'un microcontrôleur Picaxe. Ces capteurs détectent les passages de véhicules en entrée ou en sortie d'un parking. Un message de service est affiché pour indiquer le nombre de places disponibles dans le parking.

Places dispo 10

Détection de 3 entrées dans le parking

Places dispo 7

Détection d'une sortie du parking

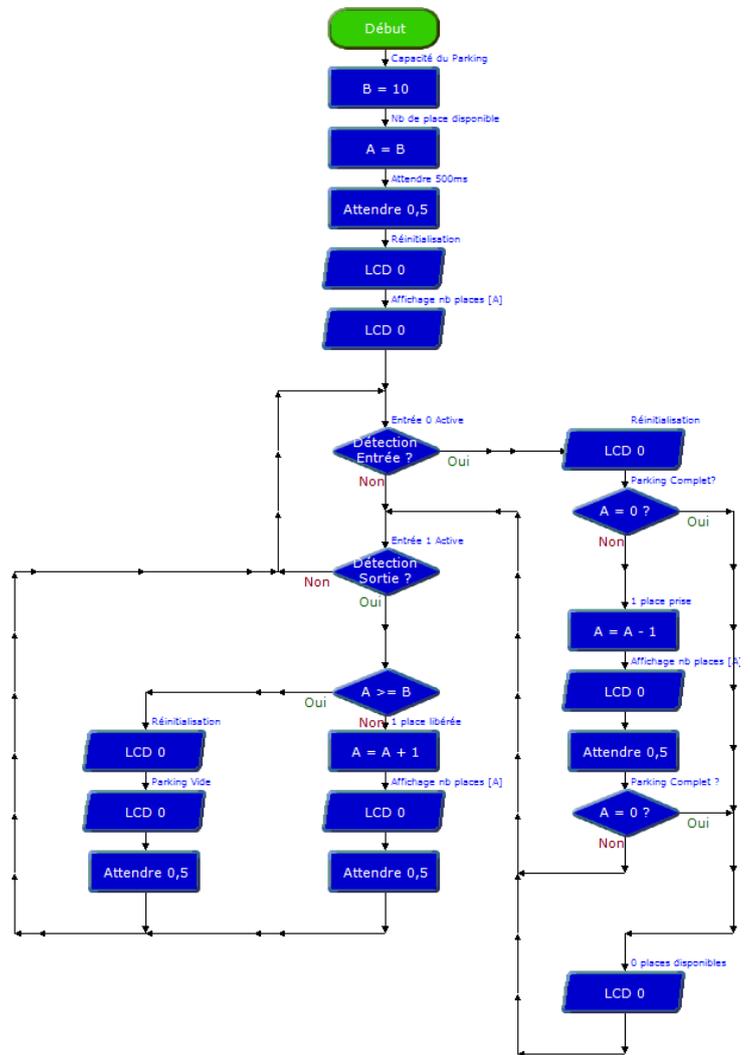
Places dispo 8

Détection de 2 entrées dans le parking

Parking COMPLET

Nombre de sorties > à nombre d'entrées ?

ANOMALIE



Note : la variable b1 en début de programme permet d'initialiser la capacité du parking.

Programme 8-Compteur de places de parking.plf téléchargeable sur www.a4.fr

Affichage de caractères spéciaux

Le tableau suivant donne la liste des caractères gérés par l'afficheur (type Elec & Eltek).
A chaque caractère correspond une combinaison de 2 codes hexadécimaux qui permettent d'afficher le caractère souhaité.

La syntaxe pour afficher un caractère spécial est : **serout 0,N2400,(\$PoidsFORT PoidsFAIBLE)** où 0 correspond à la sortie 0 sur laquelle est connecté l'afficheur. Le code du caractère est décomposé en 2 parties (Poids FORT et Poids FAIBLE), le symbole Dollar (\$) précède le code du caractère à afficher.

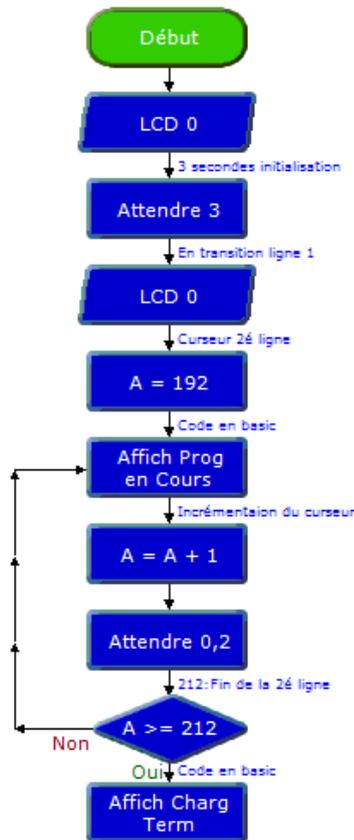
		Poids FORT															
		0	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
Poids FAIBLE	0	Spé 1 CG RAM (1)			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	
	1	Spé 2 CG RAM (2)			!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	
	2	Spé 3 CG RAM (3)			"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
	3	Spé 4 CG RAM (4)			#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	
	4	Spé 5 CG RAM (5)			\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
	5	Spé 6 CG RAM (6)			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
	6	Spé 7 CG RAM (7)			&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	
	7	Spé 8 CG RAM (8)			'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	
	8	Spé 1 CG RAM (1)			((((((((((((
	9	Spé 2 CG RAM (2)))))))))))))	
	A	Spé 3 CG RAM (3)			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	B	Spé 4 CG RAM (4)			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	C	Spé 5 CG RAM (5)			,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	,	
	D	Spé 6 CG RAM (6)			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	E	Spé 7 CG RAM (7)			.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	F	Spé 8 CG RAM (8)			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Exemple : **serout 0,N2400,(\$DF)** affichera le caractère

NOTE : les codes \$00 à \$0F sont prévus pour programmer des messages spéciaux prédéfinis par l'utilisateur (voir la documentation technique du module afficheur pour plus de détails).

A noter que cette partie correspond à du codage en basic en plus du diagramme graphique

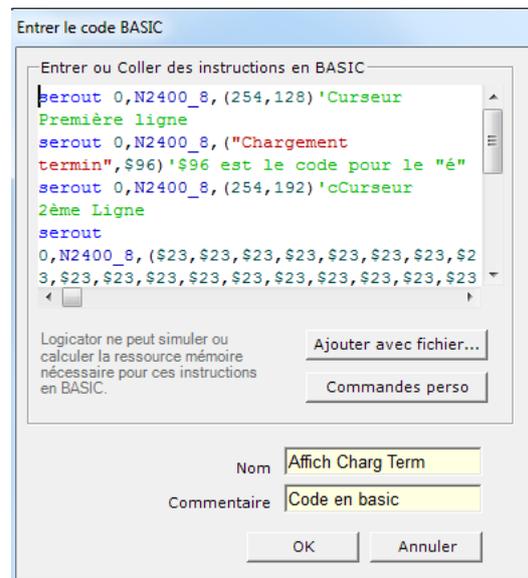
Affichage d'une barre de progression



Affichage de `En transition...` sur la première ligne, progression du symbole `█` répété 16 fois sur la 2^{ème} ligne, après 2 passages de la barre de progression, affichage de :
`Chargement terminé`
`#####`

Noter que ce type de séquence peut être adapté et intégré dans un programme gérant un automate.

Par exemple, un bouton poussoir déclenche le départ d'une cabine d'ascenseur, le programme exécute cette séquence d'affichage de la barre de progression tant que le capteur fin de course indiquant l'arrivée de la cabine n'est pas activé, puis le programme affiche un message de service comme `CABINE ARRIVEE` par exemple.

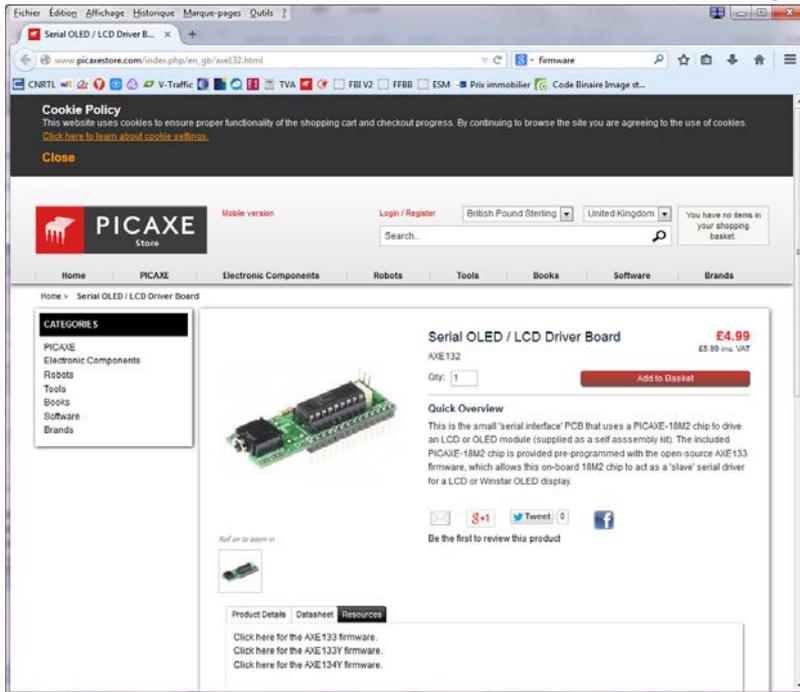


Cette commande en basic permet d'afficher une flèche sur la deuxième ligne

Programme **Barre de progression.plf** téléchargeable sur www.a4.fr

Procédure de mise à jour du logiciel embarqué (*Firmware*) des Afficheurs OLED

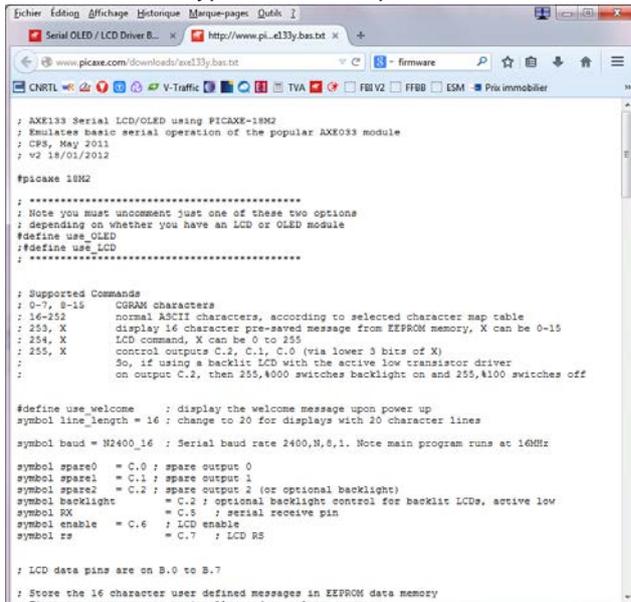
- Ouvrir le lien Picaxe : http://www.picaxestore.com/index.php/en_gb/axe132.html



- Cliquer sur l'onglet « Resources ».

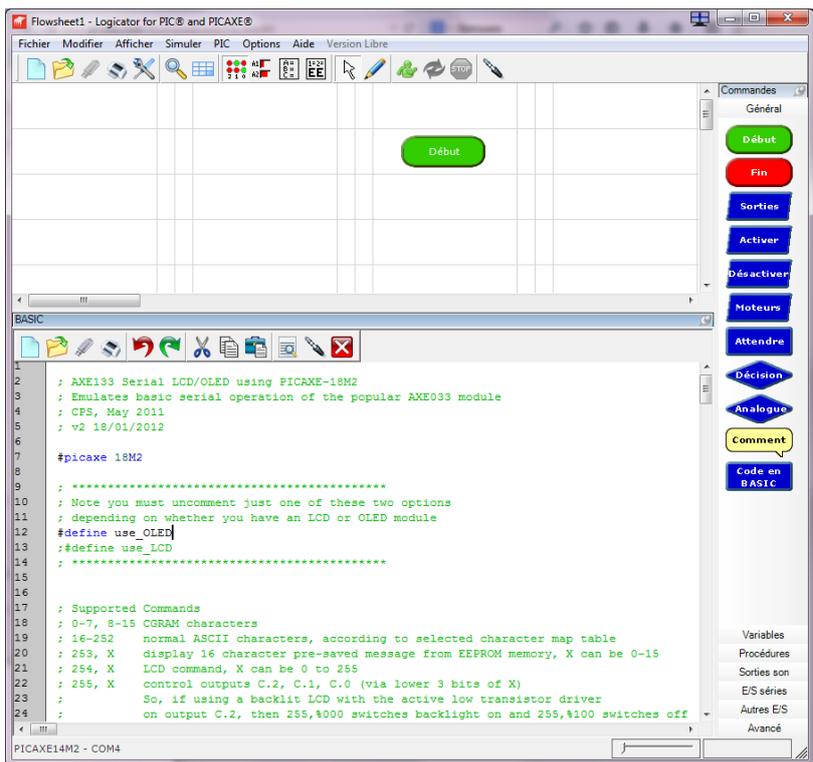


- Sélectionner le type d'afficheur pour vous souhaitez mettre à jour.

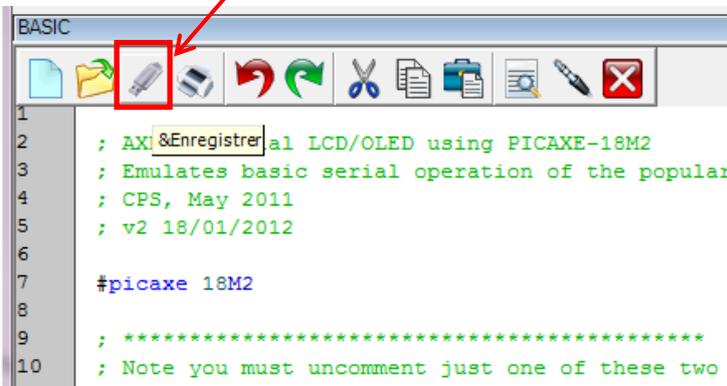


- Copier la totalité du texte (Ctrl A) puis (Ctrl C).
- Lancer Logicator.
- A partir du menu « Afficher », cliquer sur « Afficher le panneau BASIC ».

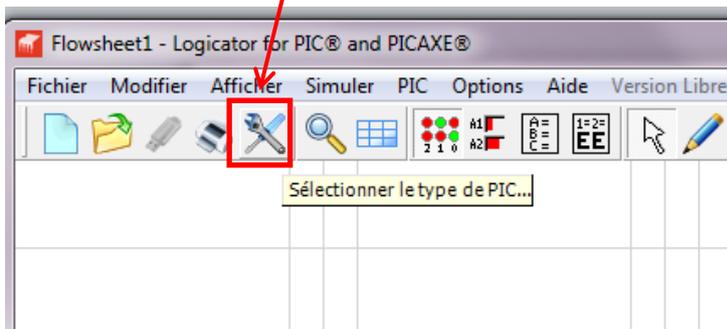
- Coller le texte précédemment copié dans le menu BASIC.



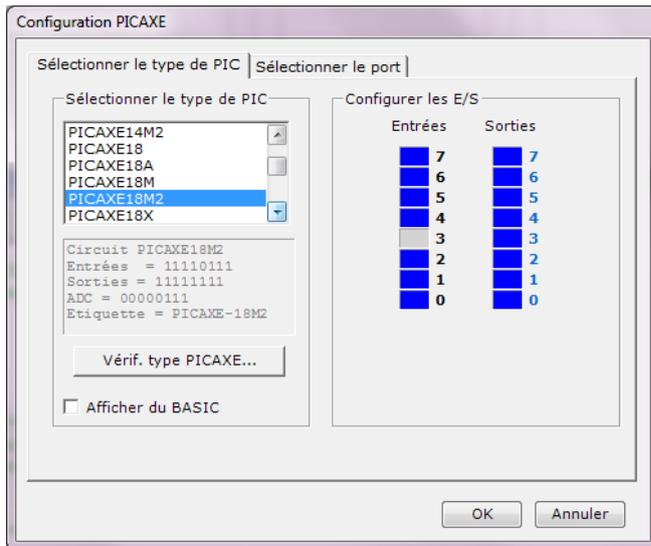
- Cliquer sur le bouton  pour enregistrer le programme dans le menu BASIC.



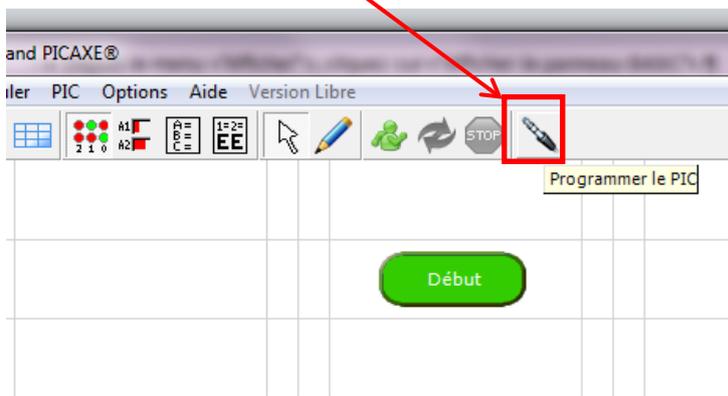
- Cliquer sur le bouton  pour sélectionner le PIC 18M2.



- Connecter l'afficheur avec le câble de programmation.



- Cliquer sur le bouton  pour transférer le programme à l'afficheur.



- Une fois le programme transféré, l'afficheur est à jour.

