



N°2

C4-Seq.T1 - Comment programmer une maquette ?

Séance 1 | -Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties...

IP
2.3

Technologie
Cycle 4
en
TROISIEME
Clg ONSLOW

Des travaux en îlot
de 4 à 5 élèves

Travail par îlot



Configuration au départ des Entrées & Sorties

Commande... Configurer chaque broche en entrée ou sortie. Une broche grisée ne peut pas être changée. Selon l'usage de certaines commandes, les broches sont configurées automatiquement en entrée ou en sortie.

Propriétés... Début

Connexion /communication avec PC
LDR (Capteur de luminosité)

C5
C4
C3
C2
C1
C0

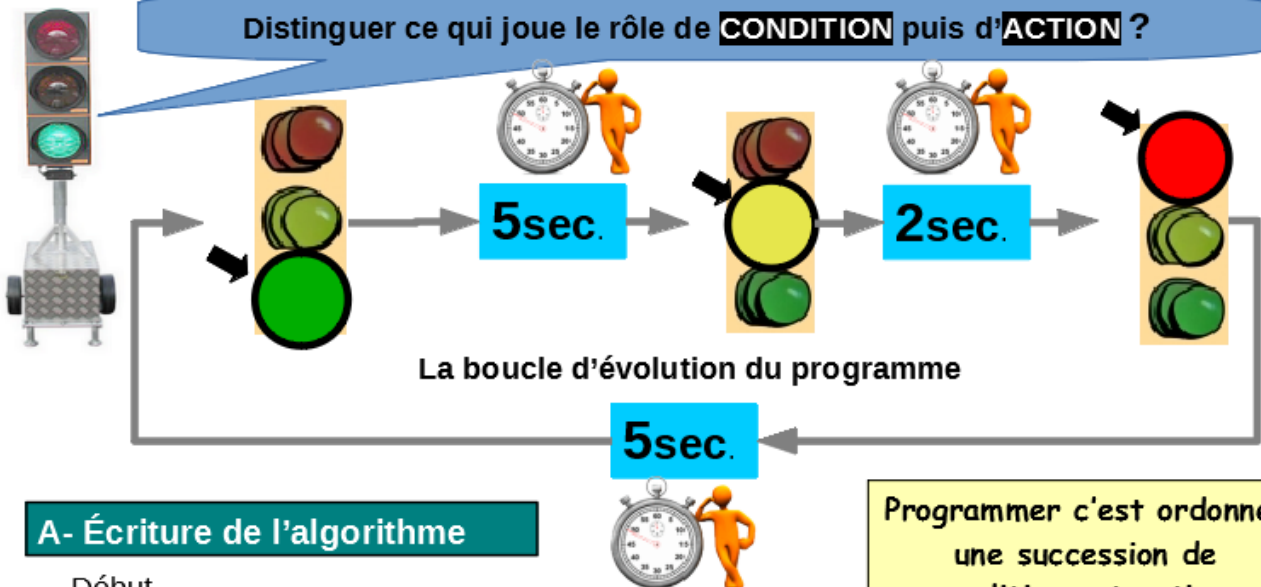


Carte d'expérimentation
Picaxe
AXE092-8M2

Comment programmer un feu de chantier ?

Préparation de la programmation du feu de chantier

Distinguer ce qui joue le rôle de **CONDITION** puis d'**ACTION** ?

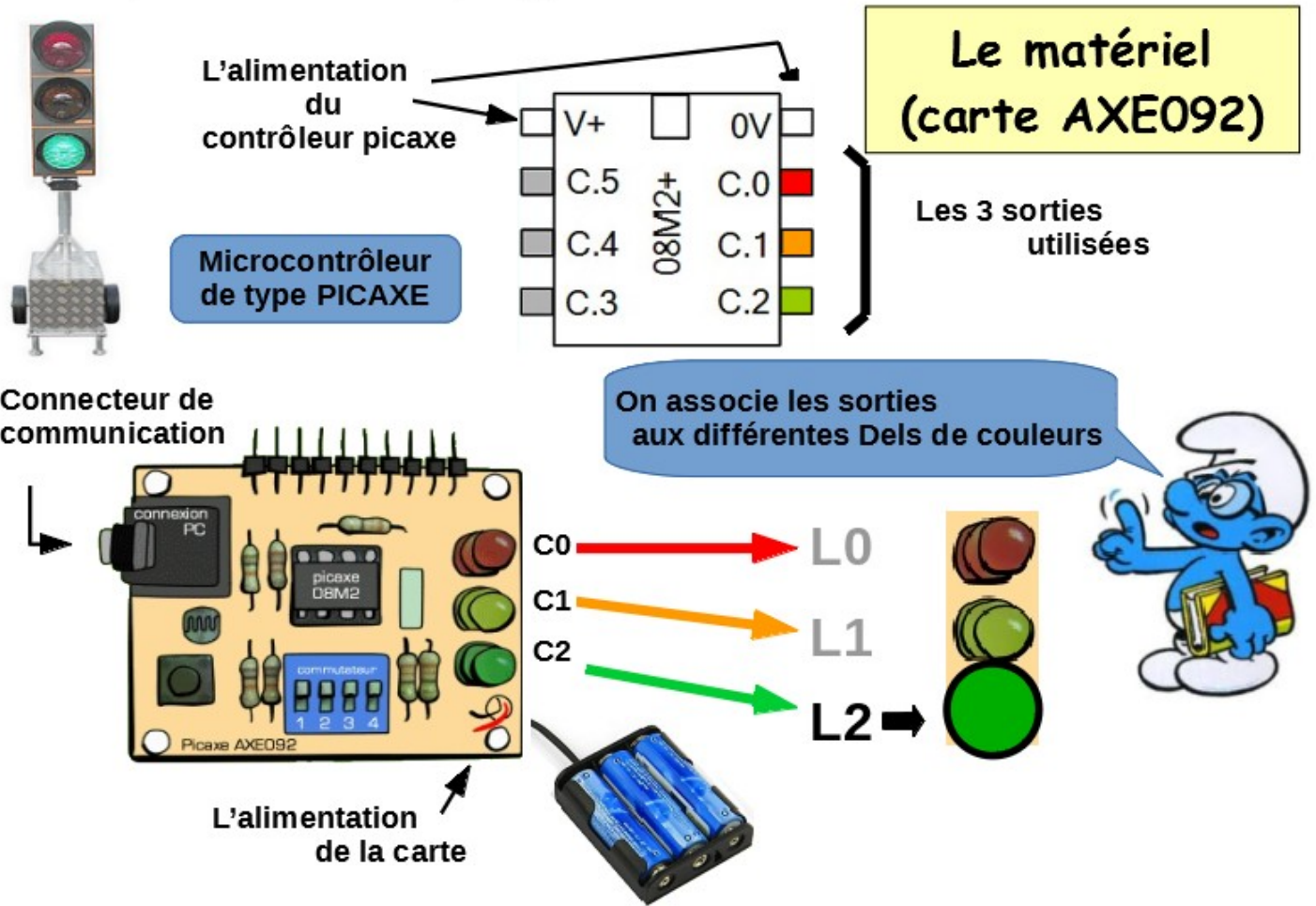


A- Écriture de l'algorithme

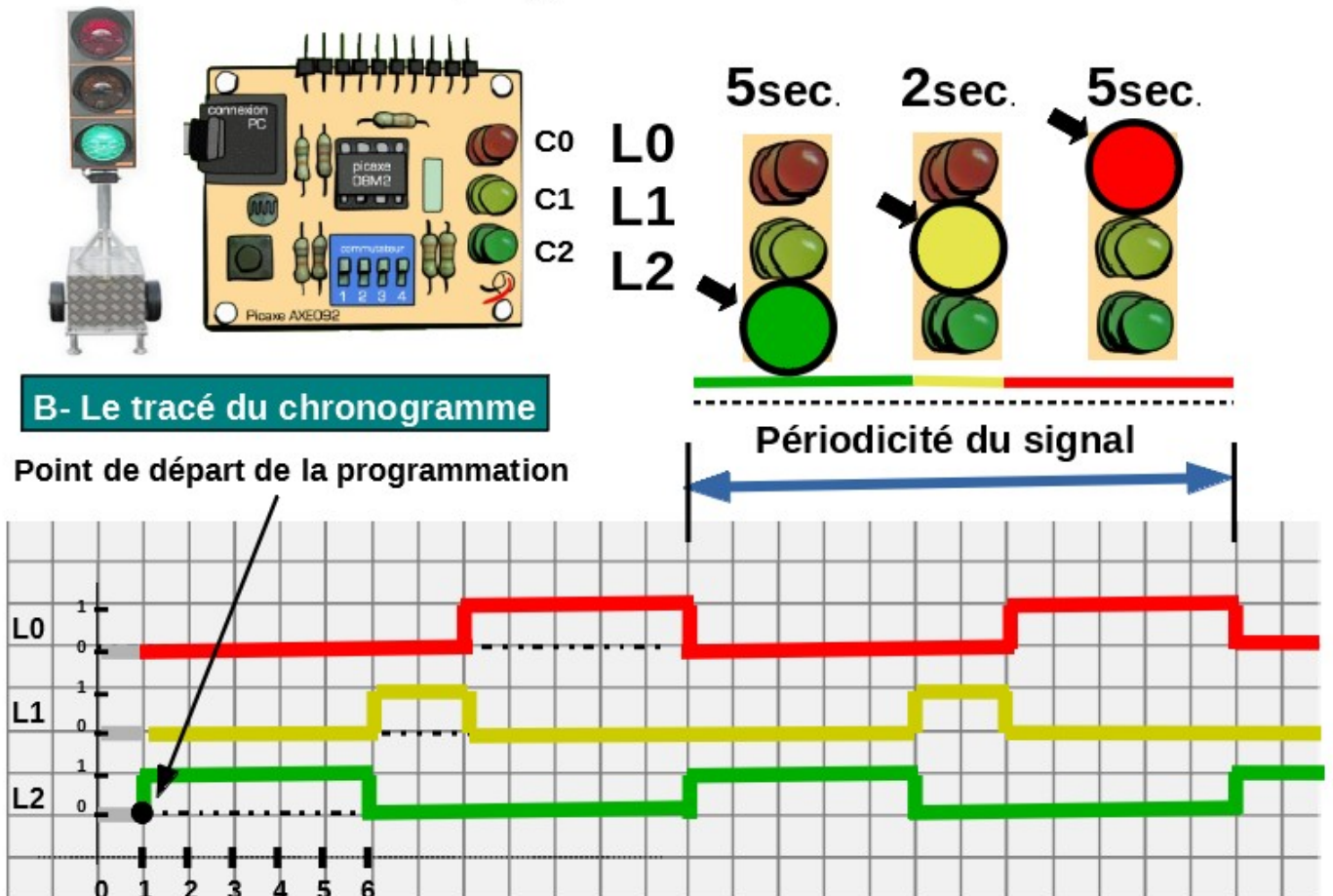
- Début
- ALLUMER le feu VERT
- Attendre 5 secondes
- ÉTEINDRE le feu VERT et ALLUMER le feu ORANGE
- Attendre 2 secondes
- ÉTEINDRE le feu ORANGE et ALLUMER le feu ROUGE
- Attendre 5 secondes
- ÉTEINDRE le feu ROUGE
- Reboucler au Début

Programmer c'est ordonner
une succession de
conditions et actions

Préparation de la programmation du feu de chantier



Préparation de la programmation du feu de chantier



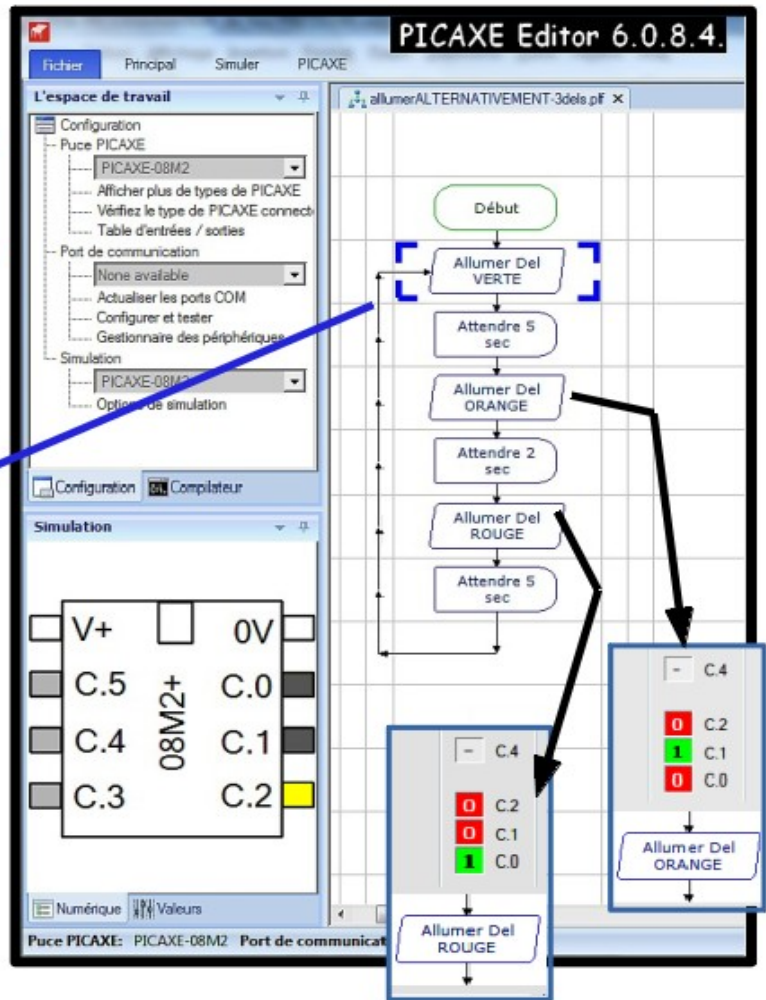
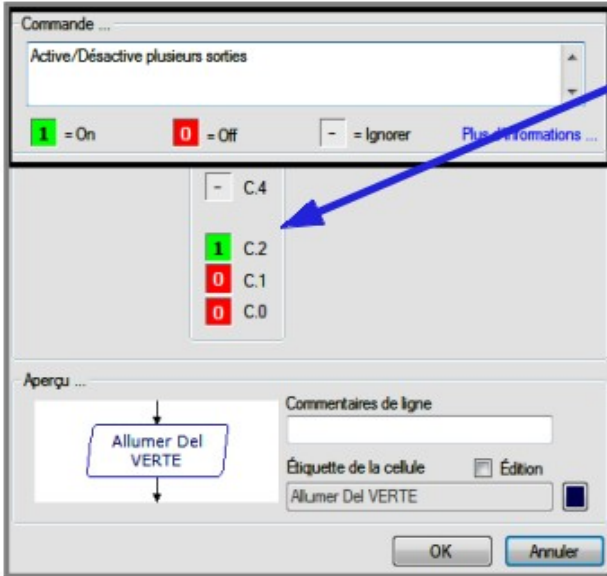
Solution n°1



C- La programmation par organigramme

Paramétrage global pour les sorties :

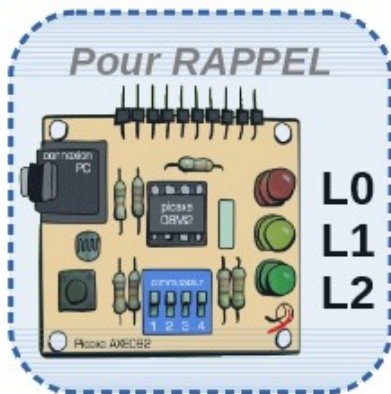
Sorties



Solution n°2

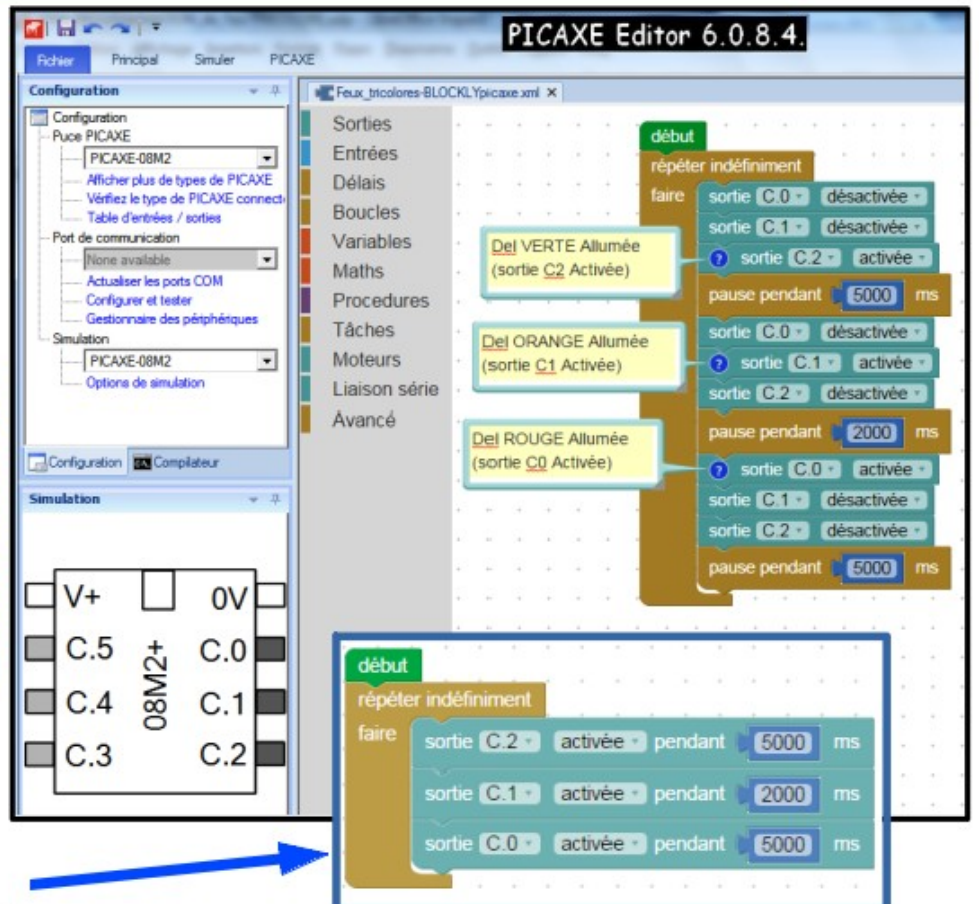


Paramétrage systématique pour les sorties ⇒



Paramétrage simplifié pour les sorties ...

C- La programmation par blocs



Programmer, c'est ordonner une succession de conditions et actions

Ce Que Je Dois Retenir...

Si il y a ça ...

Alors faire ceci
Sinon faire cela

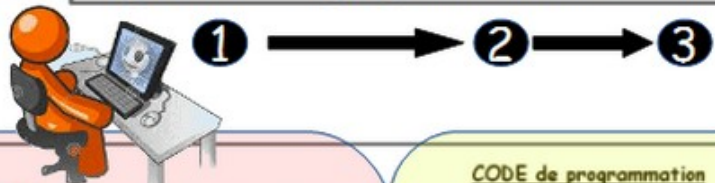
Tant qu'il y a cela

Faire ...

• Toute une question de langage :

Quoi ?	Algorithme	Organigramme ou Bloc	Code
Comment ? (QUEL outil ?)	Langage texte	Application informatique	programme
Pour Qui ?	Utilisateur	Ordinateur	Système
Pour Quoi faire ?	Décrire	Programmer	Fonctionner

• Une démarche : Algorithme - Organigramme ou Bloc - Code



ALGORITHME

- La lumière doit s'allumer.
- Après 0,5 seconde, la lumière doit s'éteindre.
- Après 0,5 seconde, la lumière doit se rallumer pour 0,5 seconde encore.

et ainsi de suite...

ORGANIGRAMME OU **BLOCS-programme**

CHRONOGRAMME

CODE de programmation

```

1 *BASIC converted from file:
2 *
3 *Converted 2016-01-31 at 06:41:34
4
5
6 main:
7 do
8   if pinB.0 = 1 then
9     high C.1
10    pause 500
11    low C.1
12   else
13     low C.1
14   endif
15 loop
16 stop
        
```

Ce Que Je Dois Retenir...

Programmer, c'est d'abord traiter de l' **INFORMATION** ...

Principes de PROGRAMMATION

Les microcontrôleurs qui se trouvent sur les cartes électroniques de types PICAXE est comparable à un microprocesseur d'ordinateur, capable donc de **gérer des instructions permettant le pilotage de petits systèmes techniques.**

Après les choix du **langage** ainsi que du **logiciel de programmation**, la **configuration** doit s'effectuer par deux paramétrages essentiels :

==> **Le port de connexion** (quel USB sur le poste Informatique ?)

==> **L'identification du microcontrôleur** (8M2, 18M, 28M2 ...sous PICAXE) présent dans le module à programmer

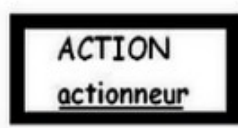
Les principes d'un LOGIGRAMME ou ORGANIGRAMME

-L'organigramme obéit à des règles d'écriture très simples :

il débute toujours par une case début et il n'y a que trois types de cases.



Un ovale qui correspond au Début ou Fin (si fin il y a) de l'organigramme.



Correspond à une action à effectuer.



Correspond à une question à laquelle on peut répondre uniquement par oui ou par non.

succession d'**ACTIONS**
et de **CONDITIONS**

Les Capteurs
par les signaux qu'ils délivrent, fixent les **CONDITIONS** de déroulement du programme

Si il y a ça ...

Alors faire ceci
Sinon faire cela

Tant qu'il y a cela

Faire ...