

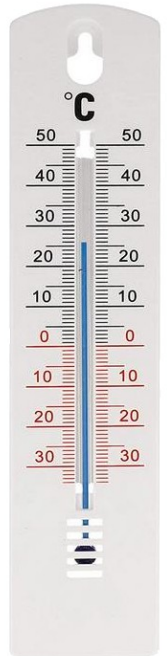
Programmation 3

Les capteurs



Un capteur - C'est quoi ?

Un capteur est un dispositif transformant une grandeur physique en une grandeur utilisable.



Dans les systèmes programmables, les capteurs détectent des informations provenant de l'environnement physique et les transforme en information électrique.

Exemples de capteurs TOR



Bouton-poussoir
ou Microswitch

Détection de position

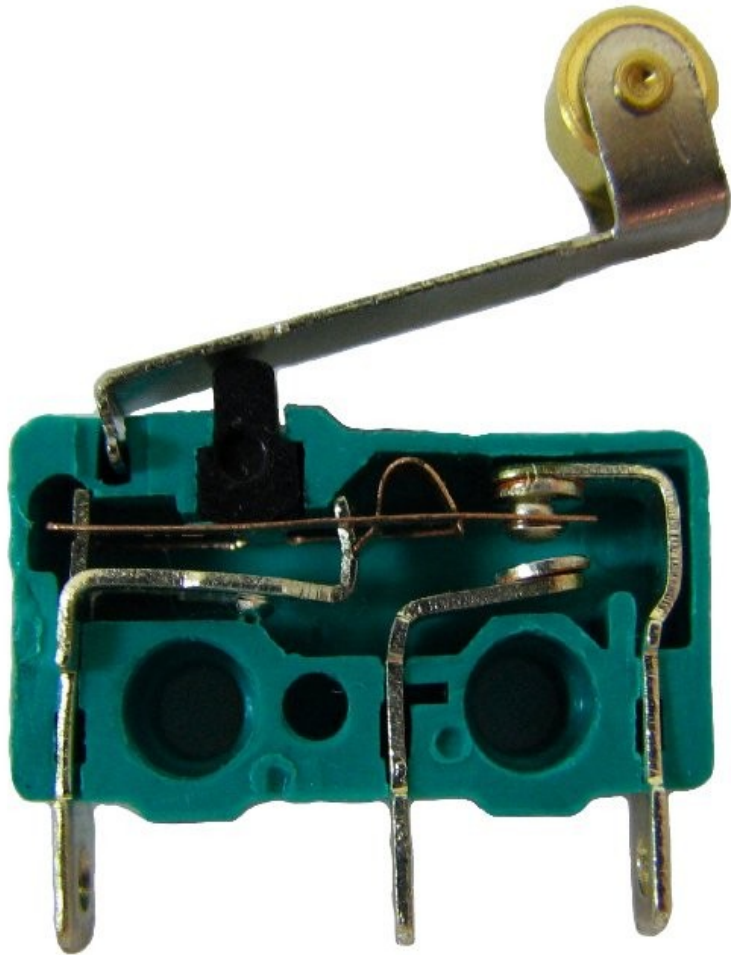
La sortie délivre une
information binaire.



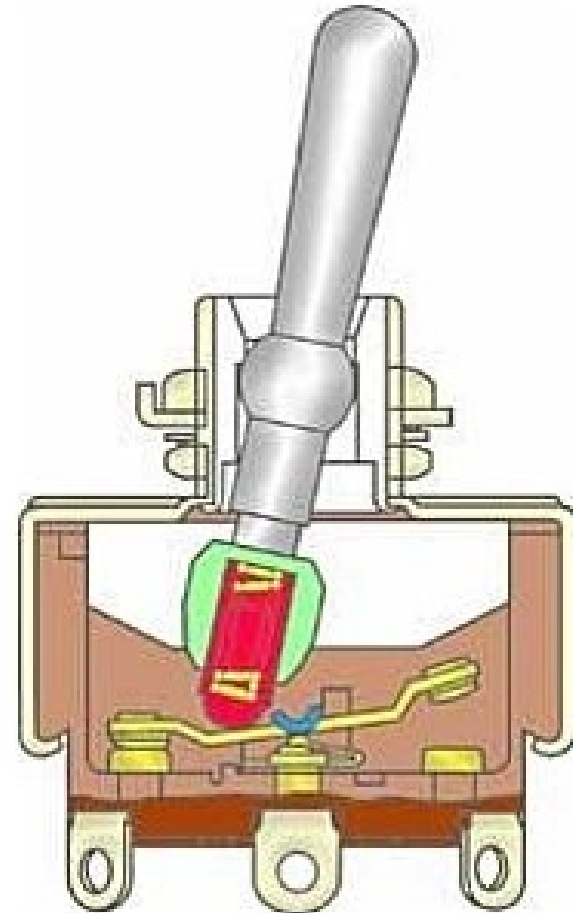
Interrupteur

La sortie ne peut prendre
que 2 valeurs notées : 0 ou 1

Détails sur les capteurs de position



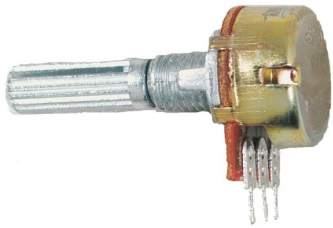
Microswitch



Interrupteur

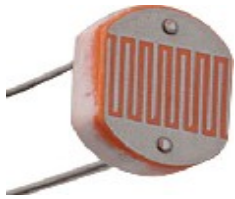
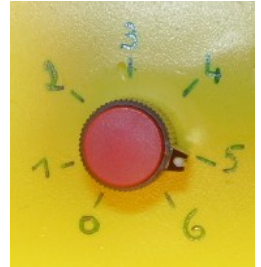
Exemples de capteurs analogiques

La sortie est une valeur proportionnelle à la grandeur physique.
Cette valeur est codée sur 1 octet donc de 0 à 255.



Résistance réglable
(Potentiomètre)

Détection de position angulaire



Résistance LDR
(Light Dependant Resistor)

Détection de lumière



Résistance CTN

Détection de température

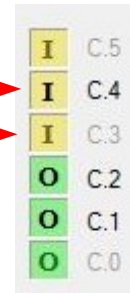
Simulateur AXE092

Les Capteurs se branchent sur une entrée

Capteur analogique sur C4
Valeur de 0 à 255

Capteur TOR sur C3
Valeur logique 0 ou 1
Pas d'appui : 0
Appui : 1

Capteurs en In



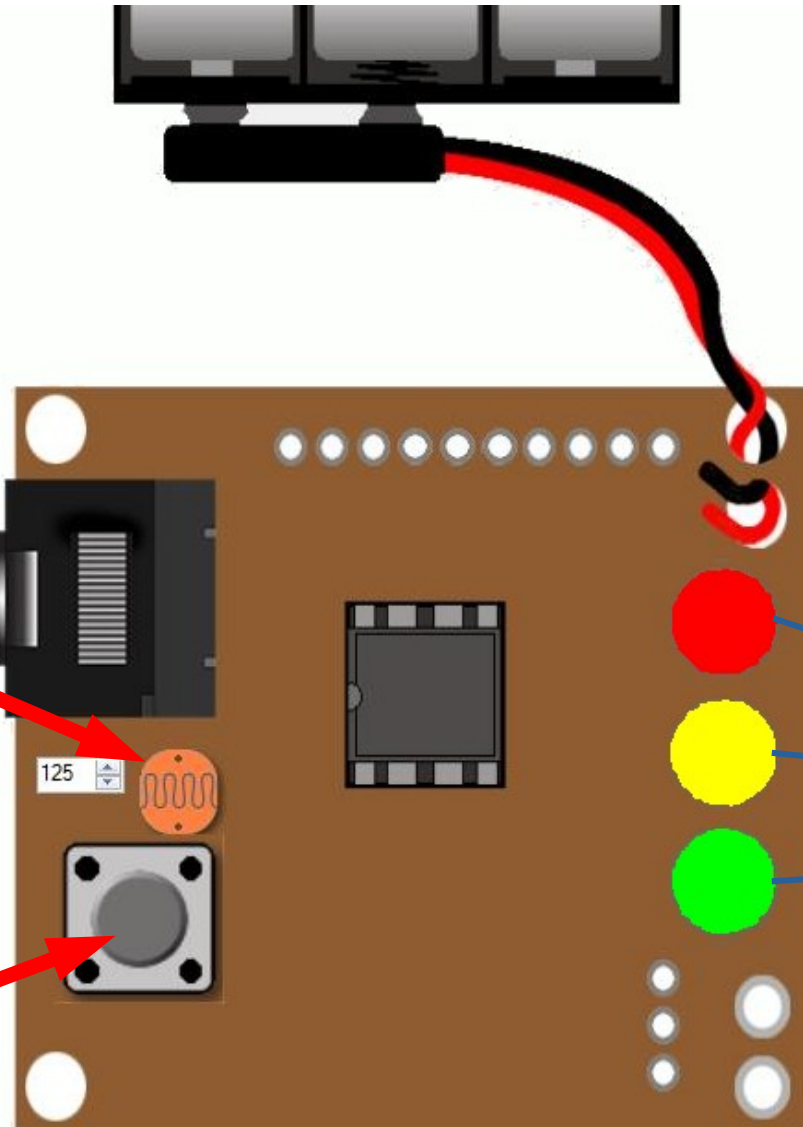
Leds en Out

Les Actionneurs se branchent en sortie

Led rouge sur C0

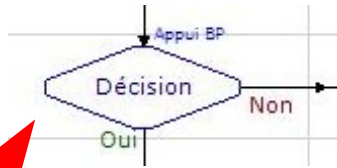
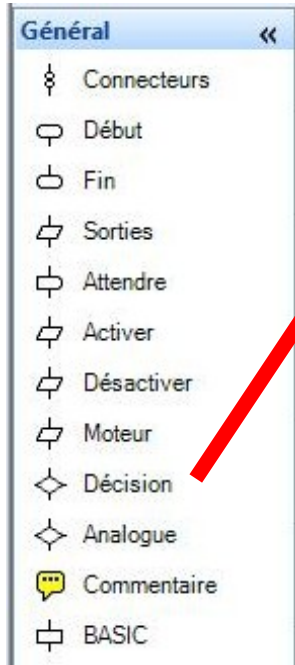
Led jaune sur C1

Led verte sur C2

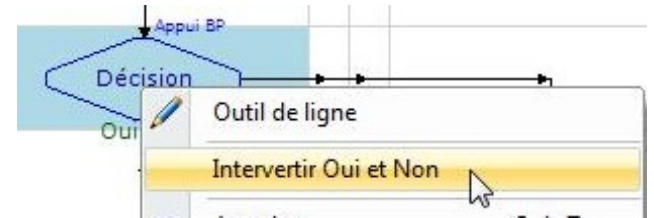


Utilisation du capteur T.O.R

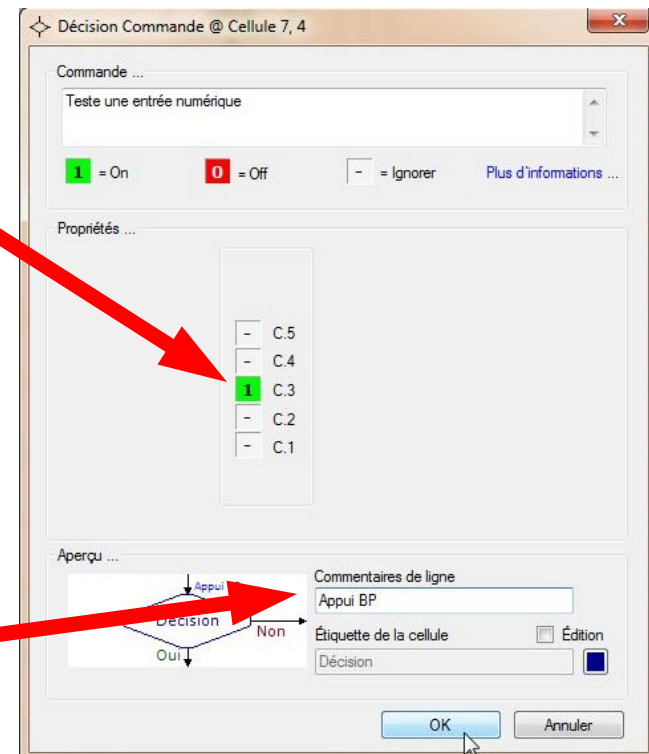
Exemple avec le Bp sur C3



Au besoin intervertir Oui et Non

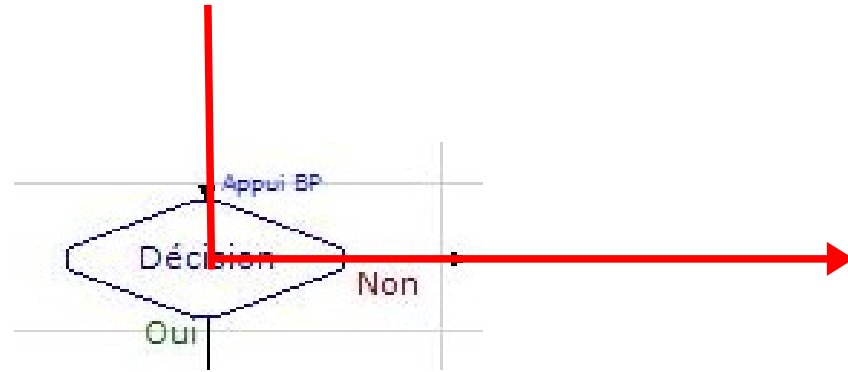


Indispensable :
Il faut choisir C3
et positionner 1



Mettre un Nom
représentatif

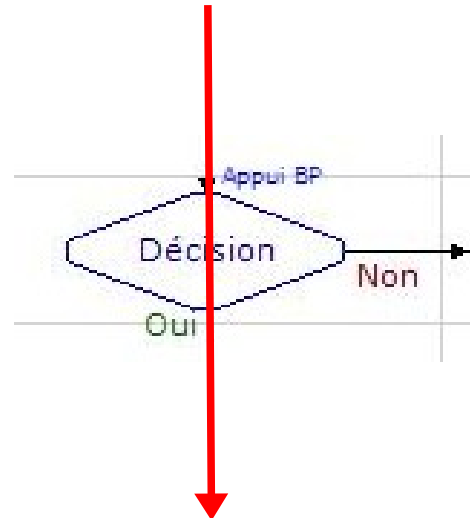
Fonctionnement de la décision



Pas d'appui sur le Bp

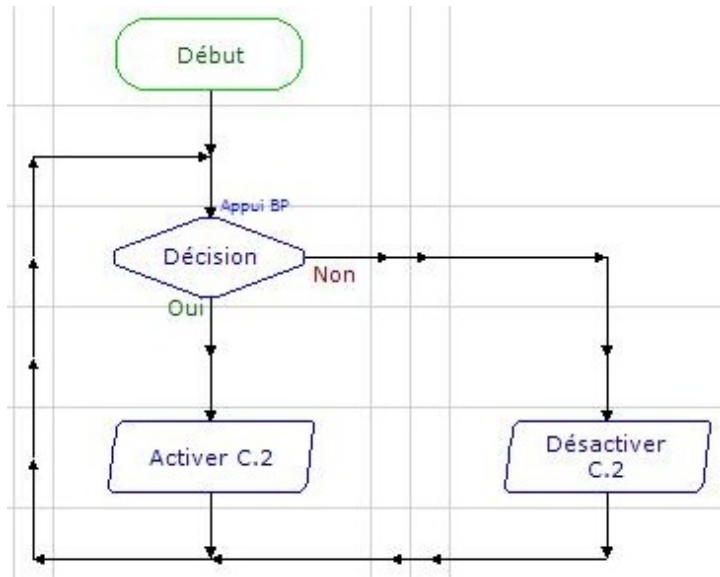
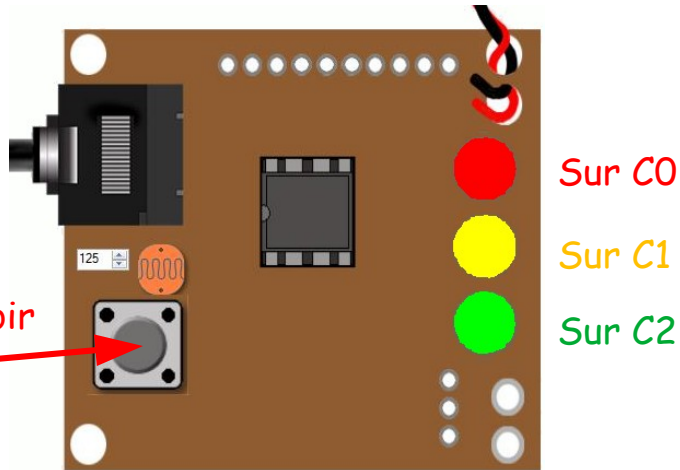
Fonctionne si l'entrée est correctement configurée

-	C.5
-	C.4
1	C.3
-	C.2
-	C.1

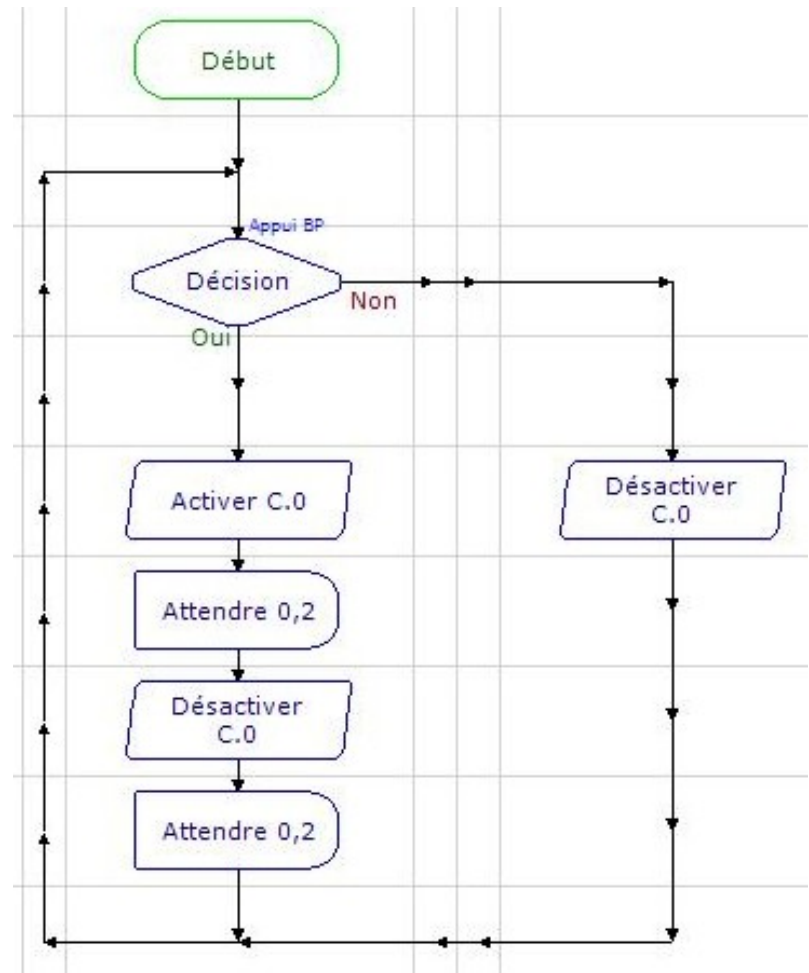


Clic gauche sur le Bp

Exemples d'organigrammes

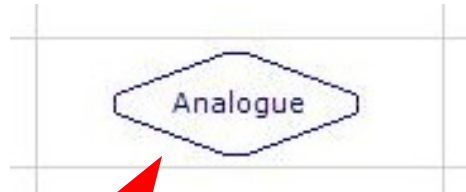


Allumage Led verte si appui Bp

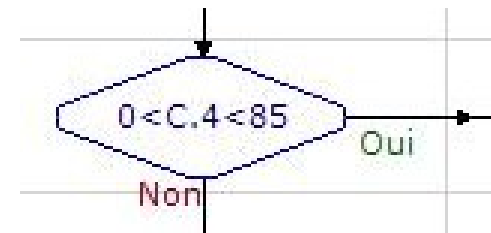
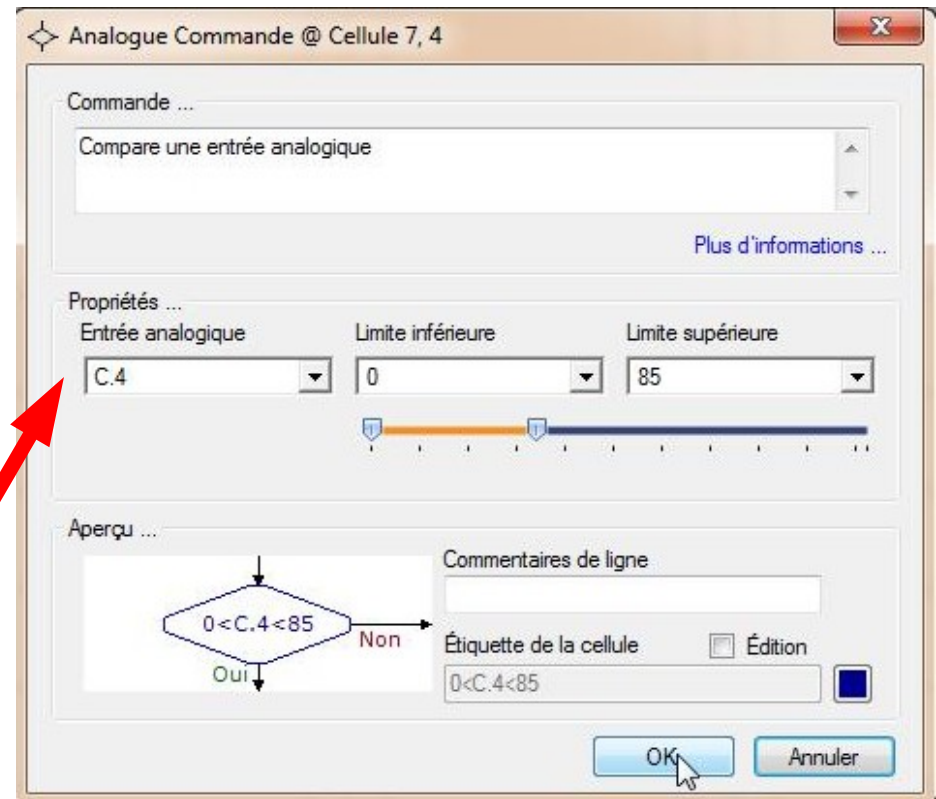


Clignotement Led rouge (tempo de 200ms) si appui Bp

Utilisation d'un capteur analogique LDR



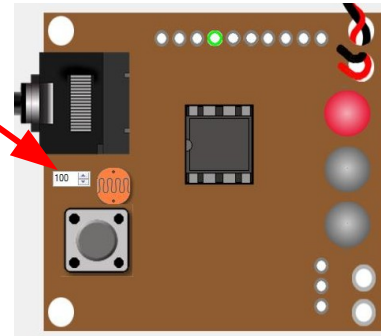
Indispensable :
Il faut choisir C4
et donner des
limites



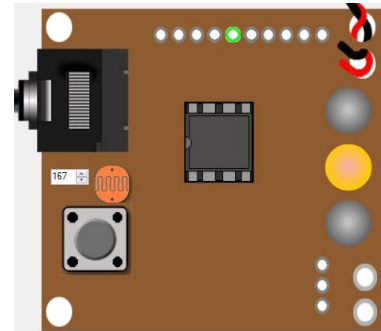
Organigramme permettant d'indiquer sur les 3 leds la valeur de la LDR

Capteur
analogique sur C4

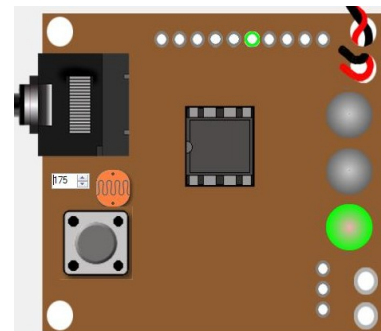
De 0 à 75
Allumage de la Led rouge



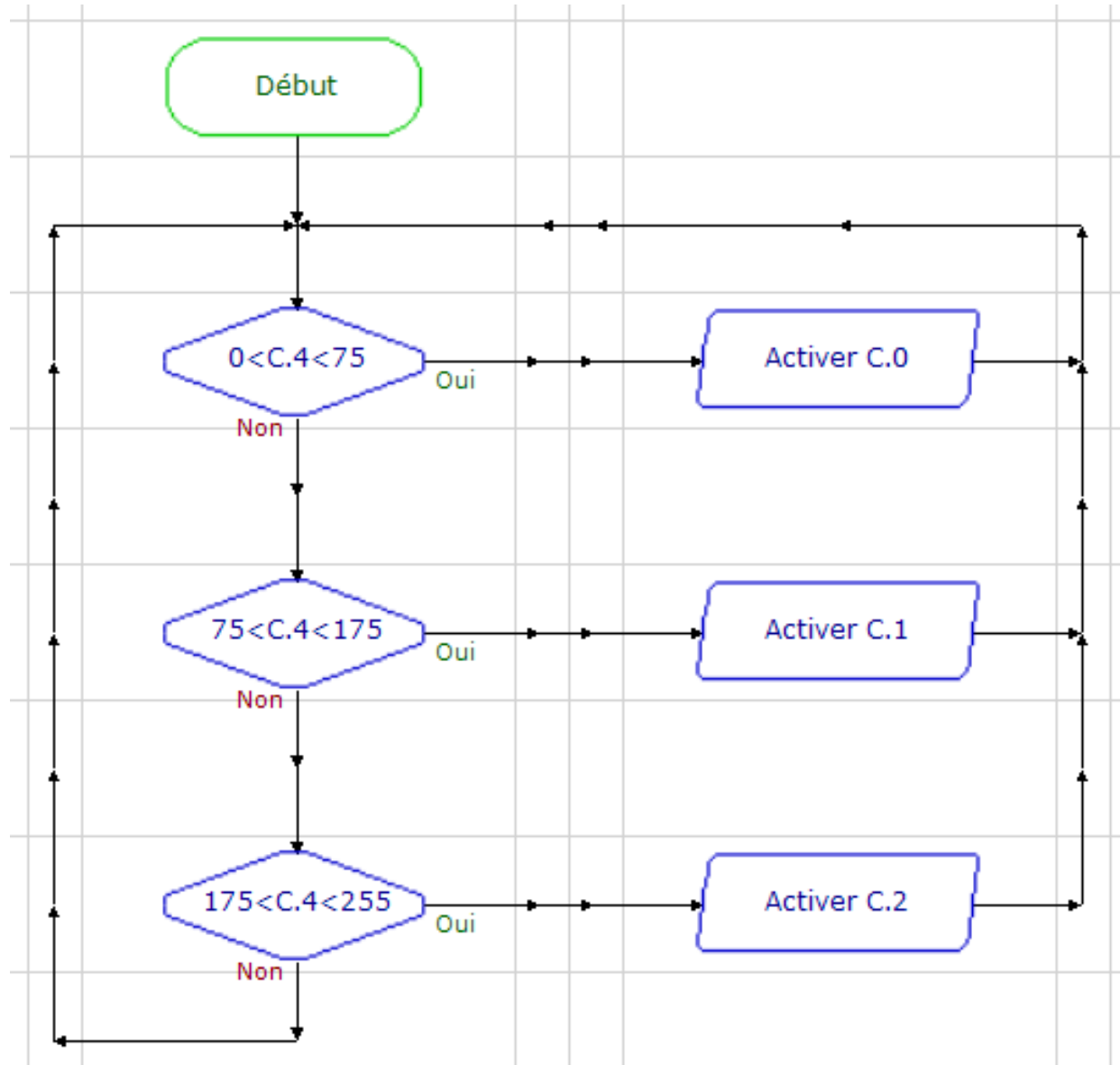
De 75 à 175
Allumage de la Led jaune



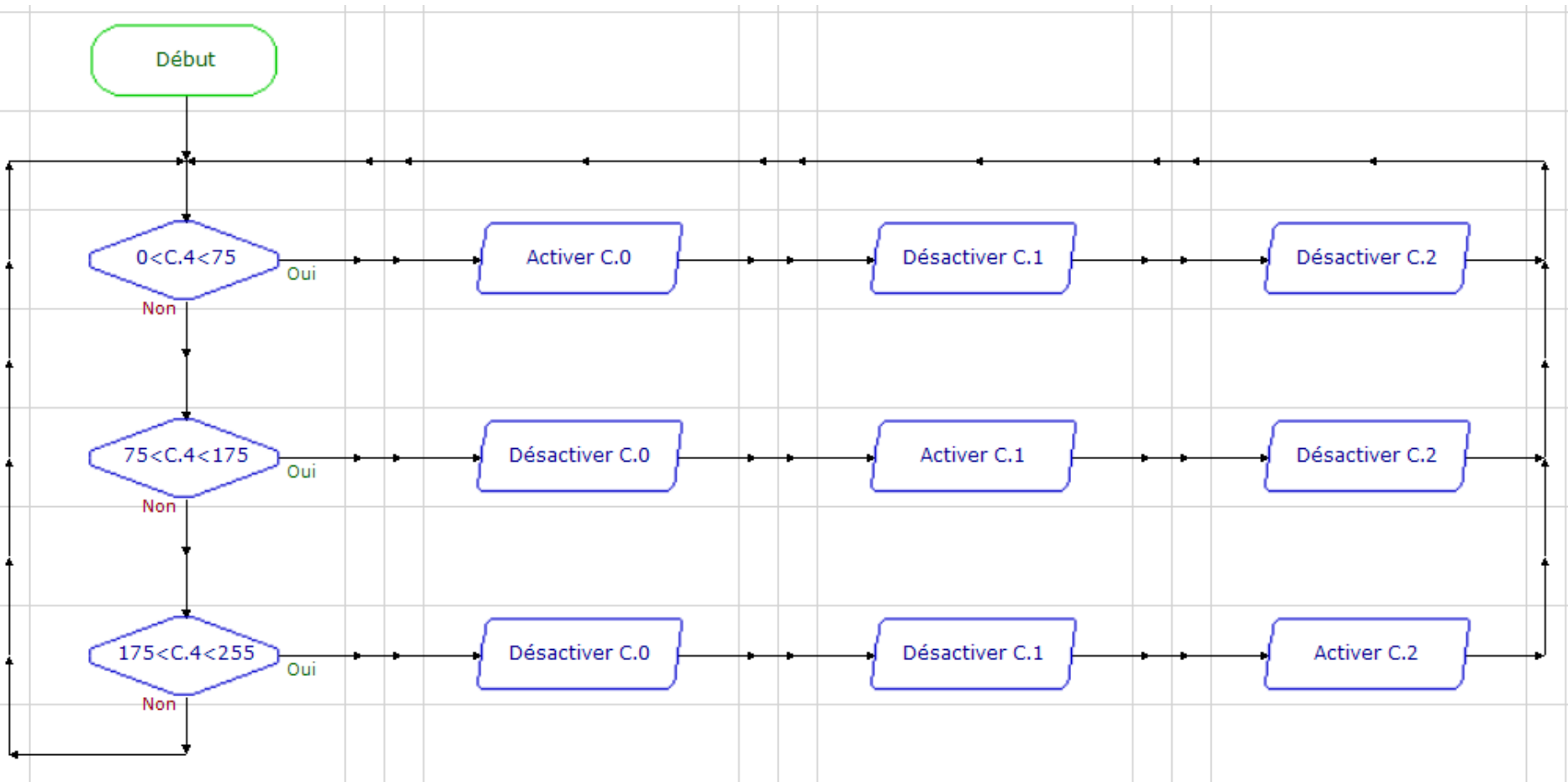
De 175 à 255
Allumage de la Led verte



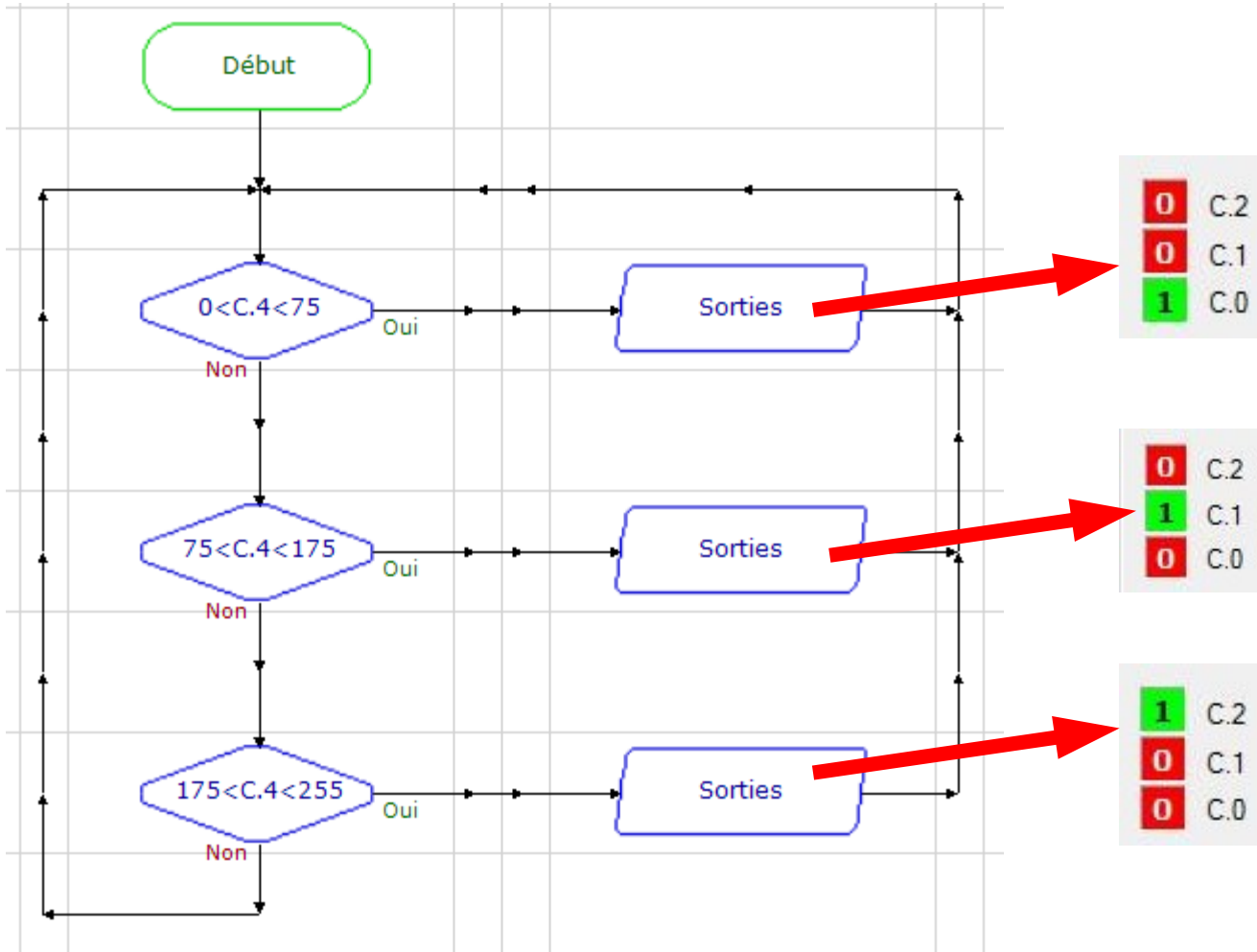
Organigramme non fonctionnel



Organigramme fonctionnel



Organigramme fonctionnel



Utilisation d'une variable

En informatique, une variable est un symbole (varA à varU) qui correspond à une mémoire dont le contenu peut évoluer.

La mémoire utilisée est codée sur 1 octet et évolue donc de 0 à 255.

The image illustrates the configuration of variable operations in a software environment. On the left, a sidebar titled 'Variables' lists various commands: Comparer, Opération, Incrémenter, Décrémenter, Répéter Boucle, Boucle Jusqu'..., Boucle tant qu'..., Fin de Boucle, Aléatoire, Sortie, Entrées à lire, Temps, Lire EEPROM, and Écrire. The 'Variables' section is currently selected.

Two dialog boxes are shown, each with a preview of the resulting cell content:

- The first dialog, 'Opération Commande @ Cellule 7, 6', is configured to perform a mathematical operation on the variable 'varA' with a value of 1. The preview shows a cell containing 'varA=1'.
- The second dialog, 'Incrémenter Commande @ Cellule 7, 8', is configured to increment the variable 'varA'. The preview shows a cell containing 'Incrémenter varA'.

In the background, a grid represents the workspace. A cell contains the command 'Incrémenter', and another cell contains the expression 'varA=1'. Red arrows indicate the flow from the 'Opération' command in the sidebar to the 'Opération' dialog box, and from the 'Opération' dialog box to the 'varA=1' cell in the grid. A black arrow points from the 'Incrémenter' cell in the grid to the 'Incrémenter' dialog box.

Début

Organigramme 4

varA=1

A = 1 ?

Oui

Sorties

Allume la led rouge

Non

A = 2 ?

Oui

Sorties

Allume la led jaune

Non

A = 3 ?

Oui

Sorties

Allume la led verte

Non

varA=0

Incrémenter varA

Possible aussi
 $VarA = varA + 1$

Positionne la variable A avec la valeur 1

Ajoute 1 à la variable A

