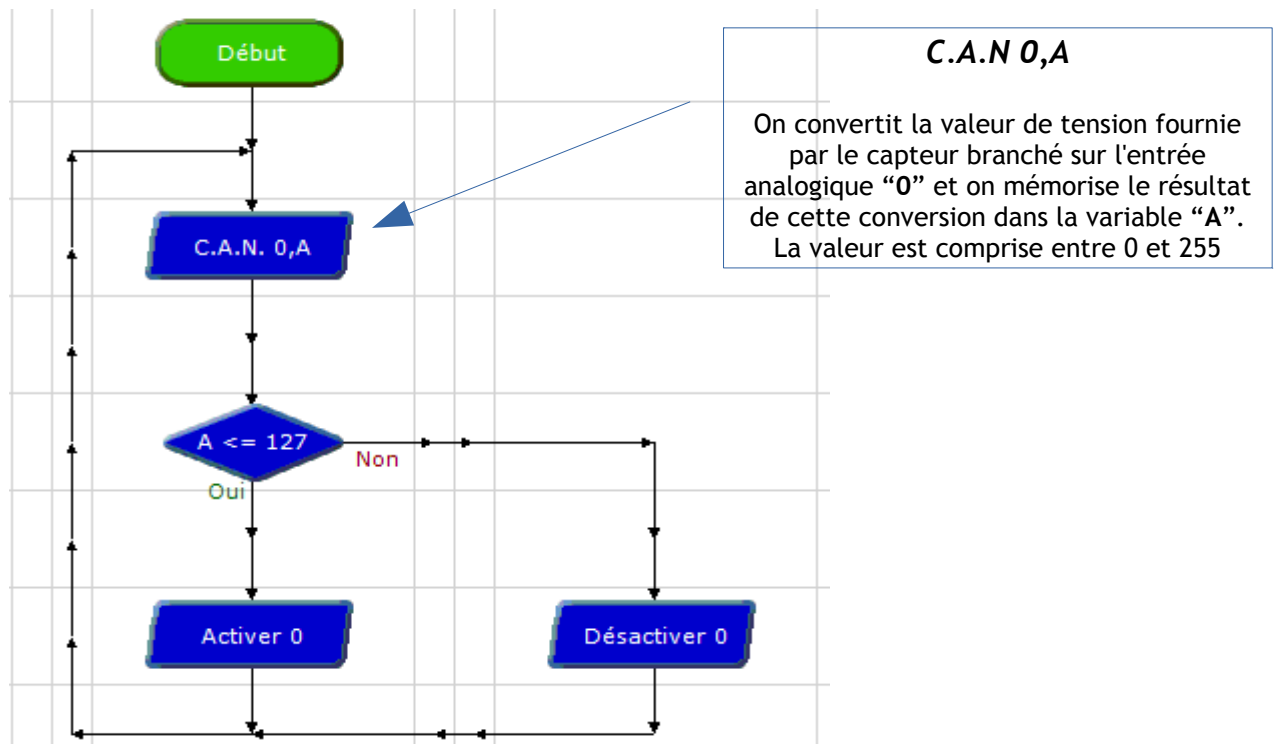


Un capteur **LDR**¹ utilise une photorésistance et fournit une tension de sortie proportionnelle à l'intensité lumineuse observée dont la valeur varie entre 0V (pas de lumière) et 4,7V (intensité lumineuse maximale).

Pour utiliser ce capteur on utilise un **CAN**² qui va convertir la valeur de la tension en un nombre codé sur 8 bits avec des valeurs décimales comprises entre 0 et 255 inclus (00000000 et 11111111 en binaire).

La lecture du capteur se fait grâce à l'instruction "**C.A.N**" accessible dans le menu "**Autres E/S**". Dans cette instruction on précisera l'entrée analogique sur laquelle est branché le capteur ainsi que la variable dans laquelle on mémoriserà la valeur obtenue.



Pour exploiter la valeur mémorisée dans une variable on pourra utiliser l'instruction "**Comparer**" accessible dans le menu "**Variables**"

Exercice : Commander l'allumage en fonction de l'intensité lumineuse

On utilisera le tableau de connexion de la fiche Picaxe EA utilisée précédemment.

Travail à faire : Réaliser le programme qui permet de contrôler l'allumage de l'éclairage "**EXT**" par l'appui sur le bouton poussoir "**BP Ext**" uniquement quand l'intensité lumineuse est insuffisante :

- Si l'intensité lumineuse est insuffisante lors de l'appui sur le bouton poussoir "**BP Ext**" la lumière **EXT** s'allumera et restera allumée.
- Si l'intensité lumineuse est suffisante lors de l'appui sur le bouton poussoir "**BP Ext**" la lumière **EXT** s'éteindra si elle était précédemment allumée et restera éteinte autrement.

Quand vous avez fini : On simulera le fonctionnement d'une minuterie de 5 secondes pour l'éclairage "**Ext**". La minuterie ne peut se déclencher que si l'intensité lumineuse est insuffisante.

1 **LDR** : Light Dependent Resistor / Il n'y a pas d'acronyme en français pour le terme photorésistance

2 **CAN** : Convertisseur Analogique - Numérique / **ADC** en anglais pour Analog to Digital Converter

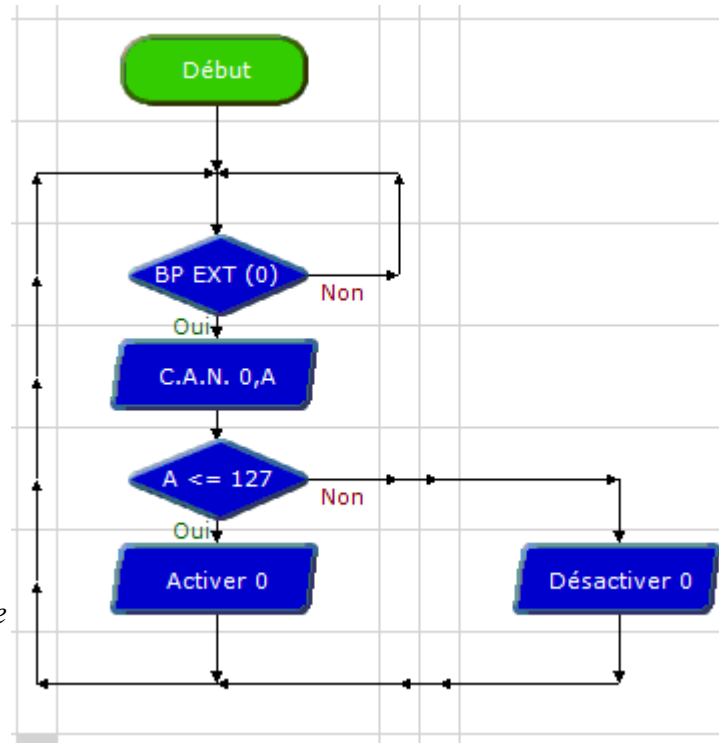
Correction :

On commence par tester l'appui sur le bouton "BP Ext" raccordé à l'entrée 0 tant qu'il est inactif.

S'il est actif on va lire la valeur de l'entrée analogique 0 puis la comparer à la valeur médiane (127). Si elle est supérieure on éteindra la lumière et sinon on allumera la lumière.

On recommencera ensuite au début

Remarque : A la place de l'instruction "Activer;" on pourrait utiliser l'instruction "Basculer" qui permet d'inverser l'état de la sortie. Ainsi on pourrait éteindre la lumière EXT même si l'intensité lumineuse est insuffisante lors d'un nouvel appui sur le bouton poussoir BP Ext."

**Avec une minuterie de 5 secondes**

On commence par tester l'appui sur le bouton "BP Ext" raccordé à l'entrée 0 tant qu'il est inactif.

S'il est actif on va lire la valeur de l'entrée analogique 0 et la stocker dans la variable "A" qu'on comparera ensuite à la valeur médiane (127). Si elle est inférieure ou égale on activera la sortie 0 puis, on la désactivera après une période d'attente de 5 secondes.

On recommencera ensuite au début

