



Traitement du signal

Capteur analogique

Comment programmer la carte de gestion pour obtenir le fonctionnement souhaité ?





Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Exprimer en français le problème



« La lumière s'allume si la luminosité est trop faible. »



Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Proposer un algorithme

Sous la forme suivante :

Début du programme

SI Condition.....

ALORS Action (s).....

SINON Action(s).....

Retour début programme ou Fin





Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Proposer un algorithme

Début du programme

SI la luminosité est trop faible

ALORS allumer la lumière

SINON éteindre la lumière

Retour début programme ou Fin





Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Proposer un algorithme

Début du programme

SI la luminosité est trop faible

ALORS allumer la lumière

SINON éteindre la lumière

Retour début programme ou Fin



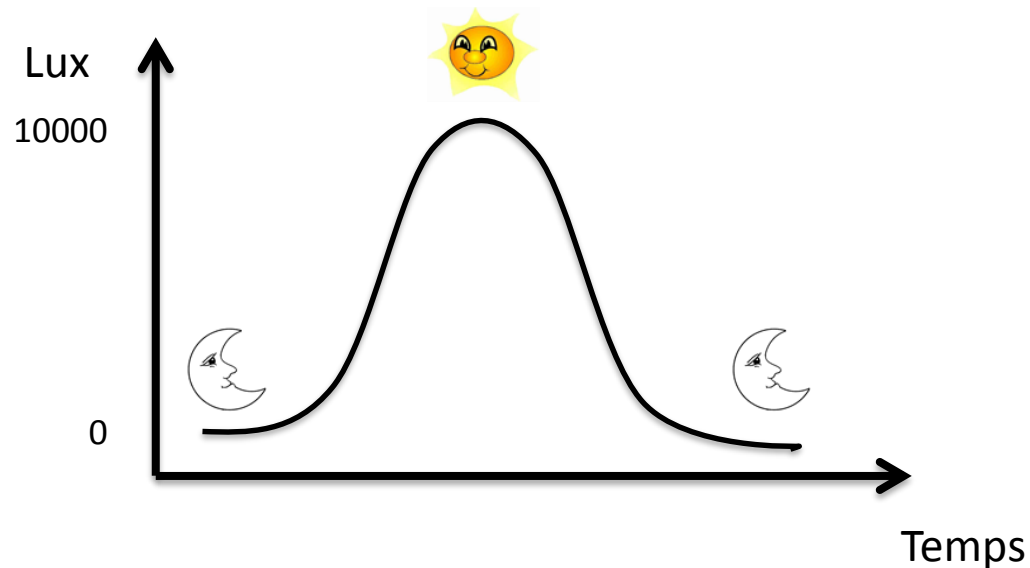


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



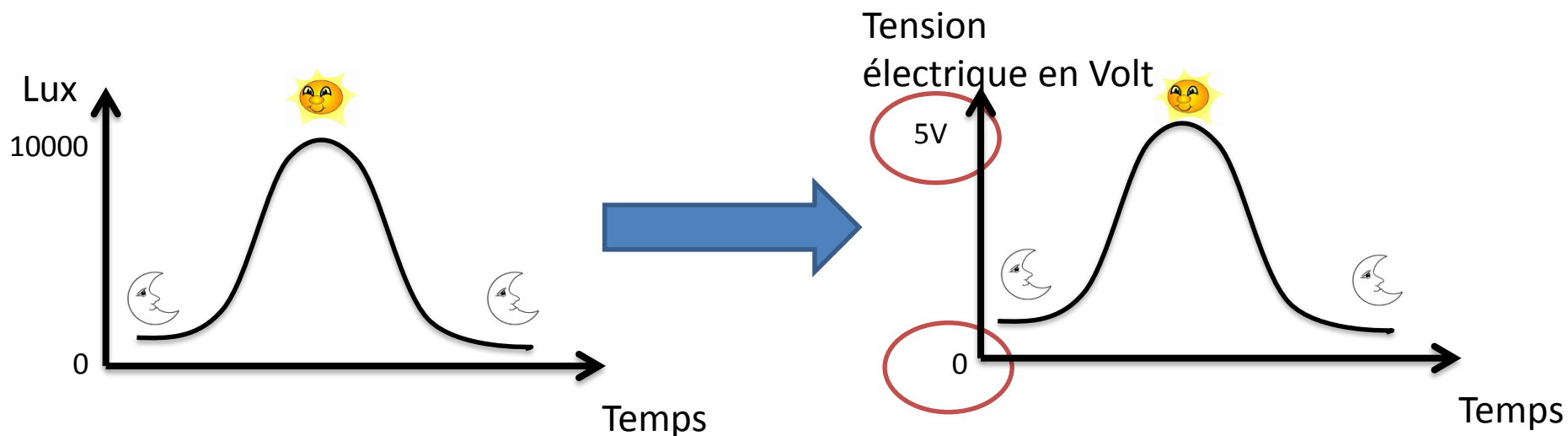


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



Les variations de lumières mesurées en lux sont transformées en en variation de la tension électrique.

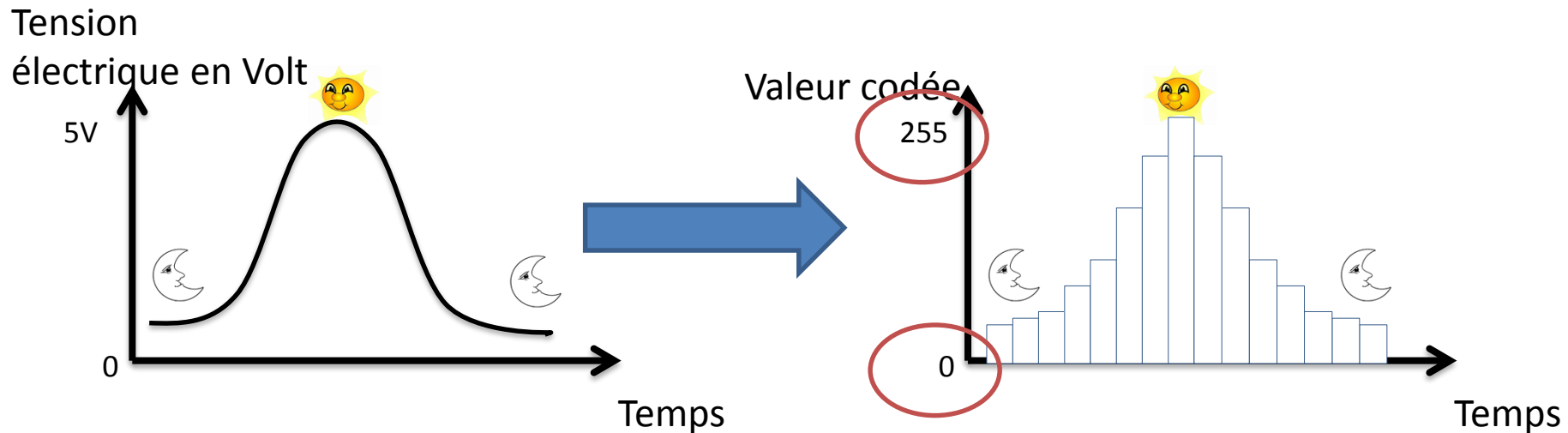


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



Les variations électriques sont numérisées et codées sur un octet.

Ces valeurs codées peuvent ainsi varier de 0 à 255.

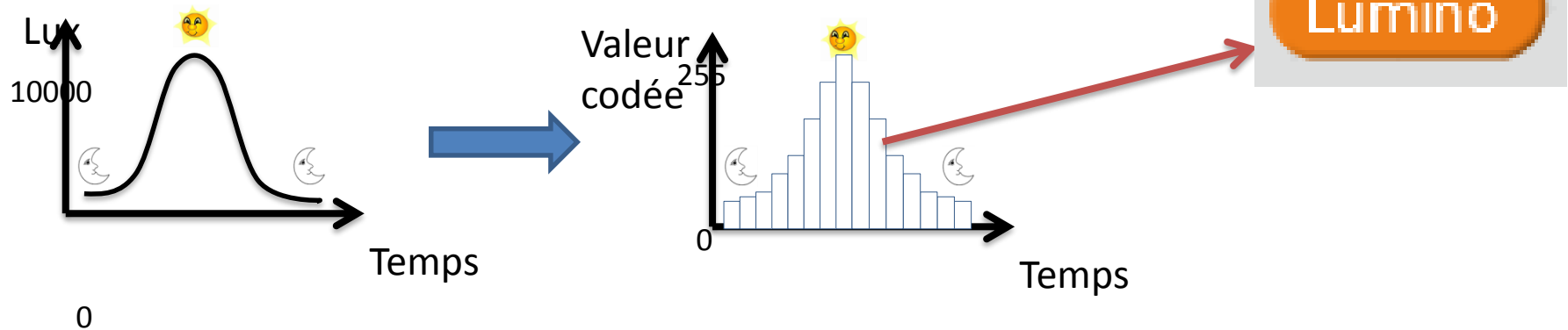


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



La valeur mesurée doit être stockée dans une variable qu'il faut renommer.

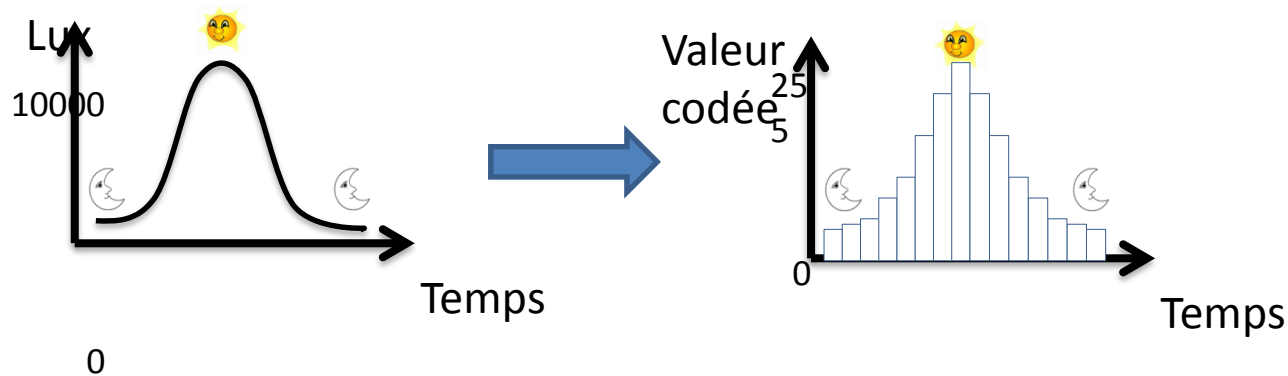


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Étape 5 : Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



Pour être stockée, il faut **lire** ce que renvoie le capteur de lumière

Lire la valeur du capteur lumière ▼ sur la broche A0 ▼

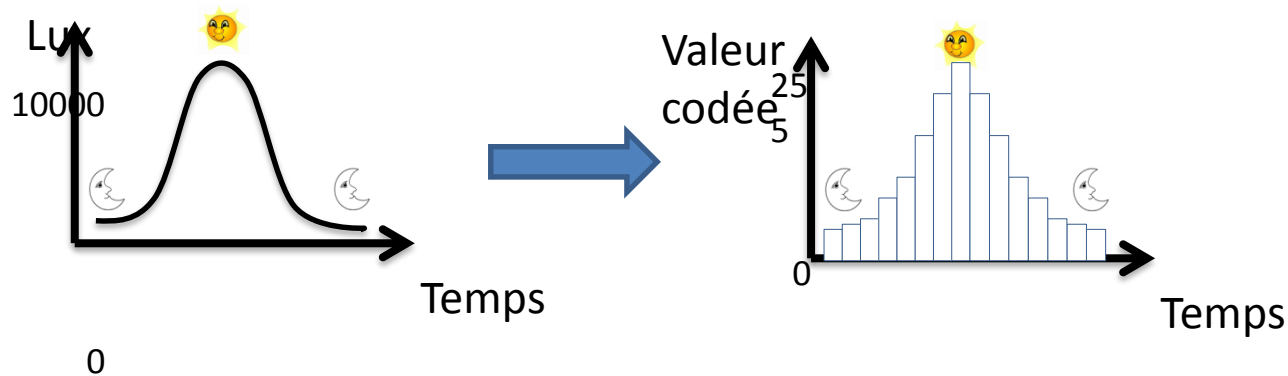


Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?



et **donner** cette valeur à la variable **Lumino**

mettre **Lumino** à Lire la valeur du capteur lumière sur la broche A0



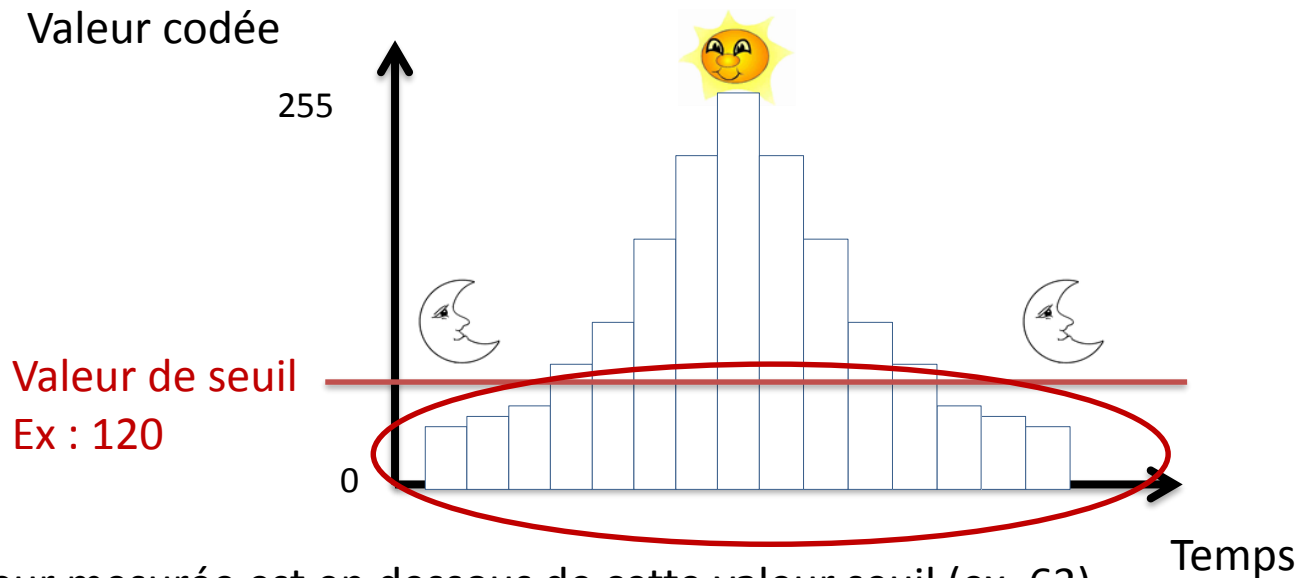
Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?

Pour savoir si la luminosité est trop faible, on compare la valeur mesurée par rapport à une valeur seuil (choisie par nous)



Si la valeur mesurée est en dessous de cette valeur seuil (ex. 63)

Cela veut dire que la luminosité est trop faible (qu'il fait trop sombre)



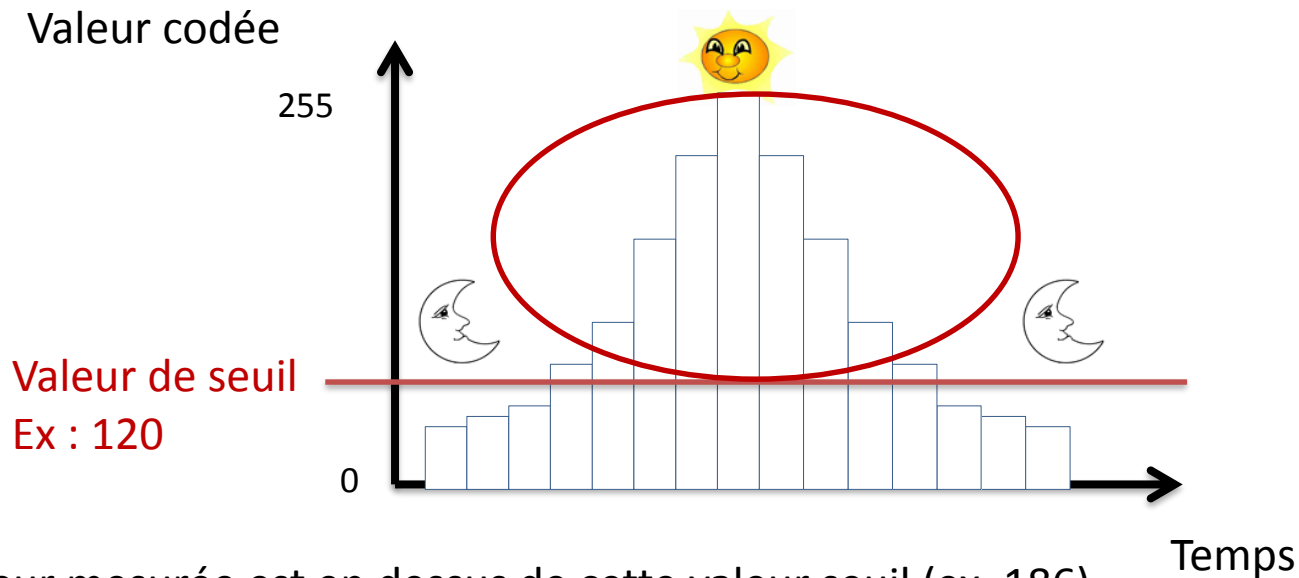
Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Étape 5 : Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?

Pour savoir si la luminosité est trop faible, on compare la valeur mesurée par rapport à une valeur seuil (choisie par nous)



Si la valeur mesurée est en dessus de cette valeur seuil (ex. 186)

Cela veut dire que la luminosité est suffisante



Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Traduire l'algorithme en programme

Comment traduire : Est-ce que la luminosité est trop faible?

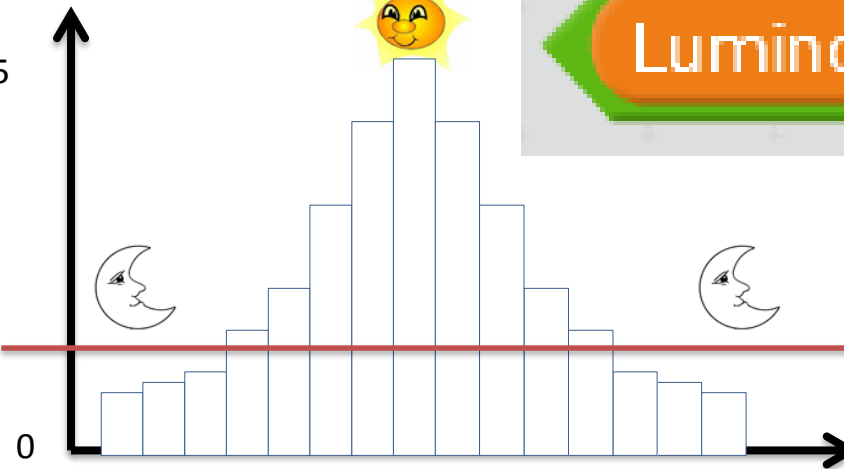
Pour savoir si la luminosité est trop faible, on compare la valeur mesurée par rapport à une valeur seuil (choisie par nous)

Valeur codée

255

Valeur de seuil

Ex : 120



Temps

On posera donc la question : Est-ce que la luminosité est inférieure à cette valeur de seuil ?



Traitement du signal

Capteur analogique

- Traduire l'algorithme en programme

mettre **Lumino** à Lire la valeur du capteur **lumière** sur la broche **A0**

si **Lumino** < 120 alors

Mettre **Eclairage** sur la broche **D2** à haut

sinon

Mettre **Eclairage** sur la broche **D2** à bas



Traitement du signal

Capteur analogique

➤ Étape 5 : Traduire l'algorithme en programme

Début du programme

Lire et copier la valeur mesurée par le capteur

SI la luminosité est trop faible

ALORS allumer la lumière

SINON éteindre la lumière

Retour début programme ou Fin

START

Readadc 4, luminosite

SI luminosite <120

ALORS High Eclairage

SINON Low Eclairage

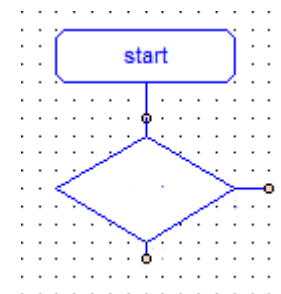
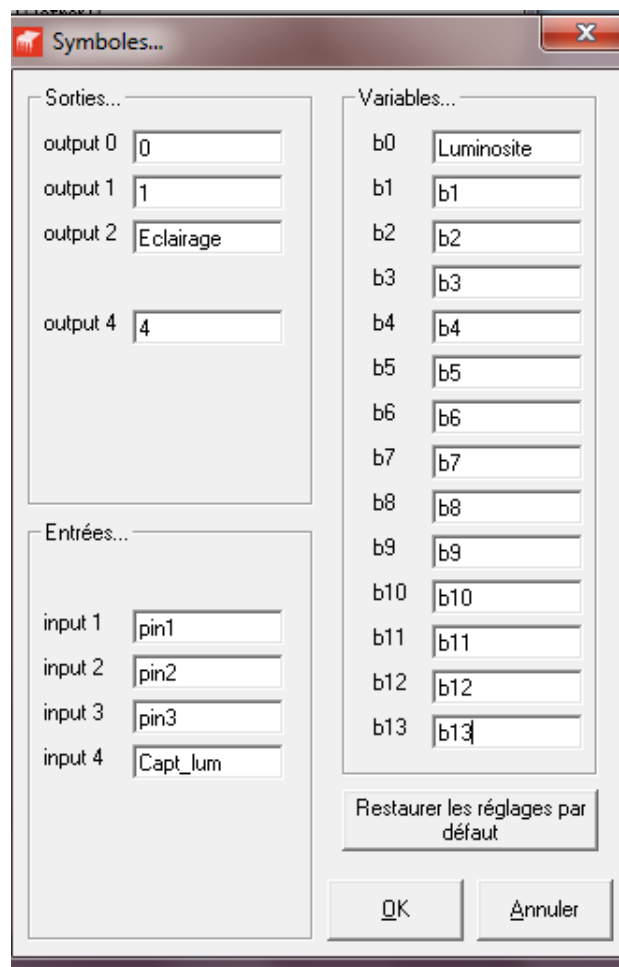
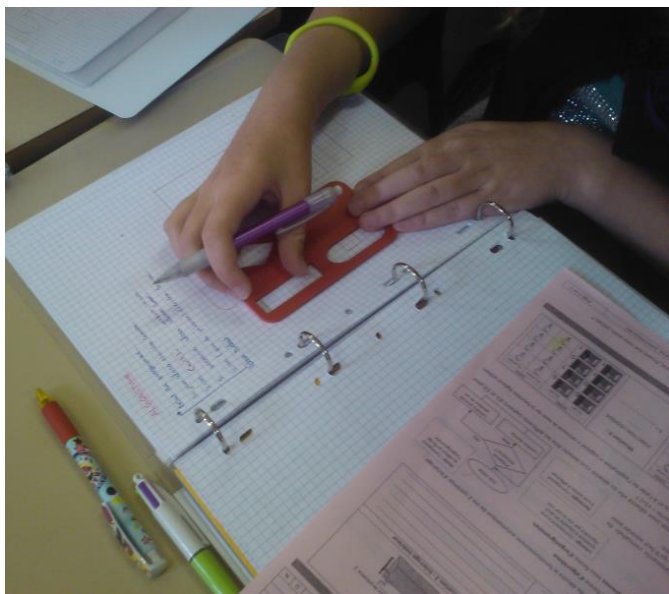
Retour début



Traitement du signal

Capteur analogique

- Étape 6 : Ecrire le programme sous la forme diagramme





Traitement du signal

Capteur analogique

- Étape 6 : Ecrire le programme sous la forme diagramme

