

Cycle 4		<b>ABRI BUS : ECLAIRAGE AUTOMATIQUE</b>		Nom	classe	
Arduino	S4			Prénom	date	
Design Innovation Créativité		Objets techniques, les services et changements induits dans la société	X	La modélisation et la simulation des objets et des systèmes techniques	X	L'informatique et la programmation
OTSCIS.2.1.4	Notion d'algorithme. Programmer un automatisme, régi par une carte programmable					
CT 4.2	Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème.					

### RESSOURCES

Logiciel : Ardublock de Technologie Services  
Carte Arduino Uno + Shield grove  
Câble de liaison sur port USB du PC  
câbles de liaison grove

Actionneurs : del, afficheurs, servomoteur...  
Capteurs : bouton poussoir, détecteur de ligne, ,  
détecteur de distance

### Mise en place du logiciel

**4** Brancher le câble USB à la carte Arduino Uno et au port USB du micro ordinateur  
Et patienter un instant pour que la connexion soit établie

**Il s'agit maintenant de saisir le programme (algorithme) correspondant à l'action désirée**

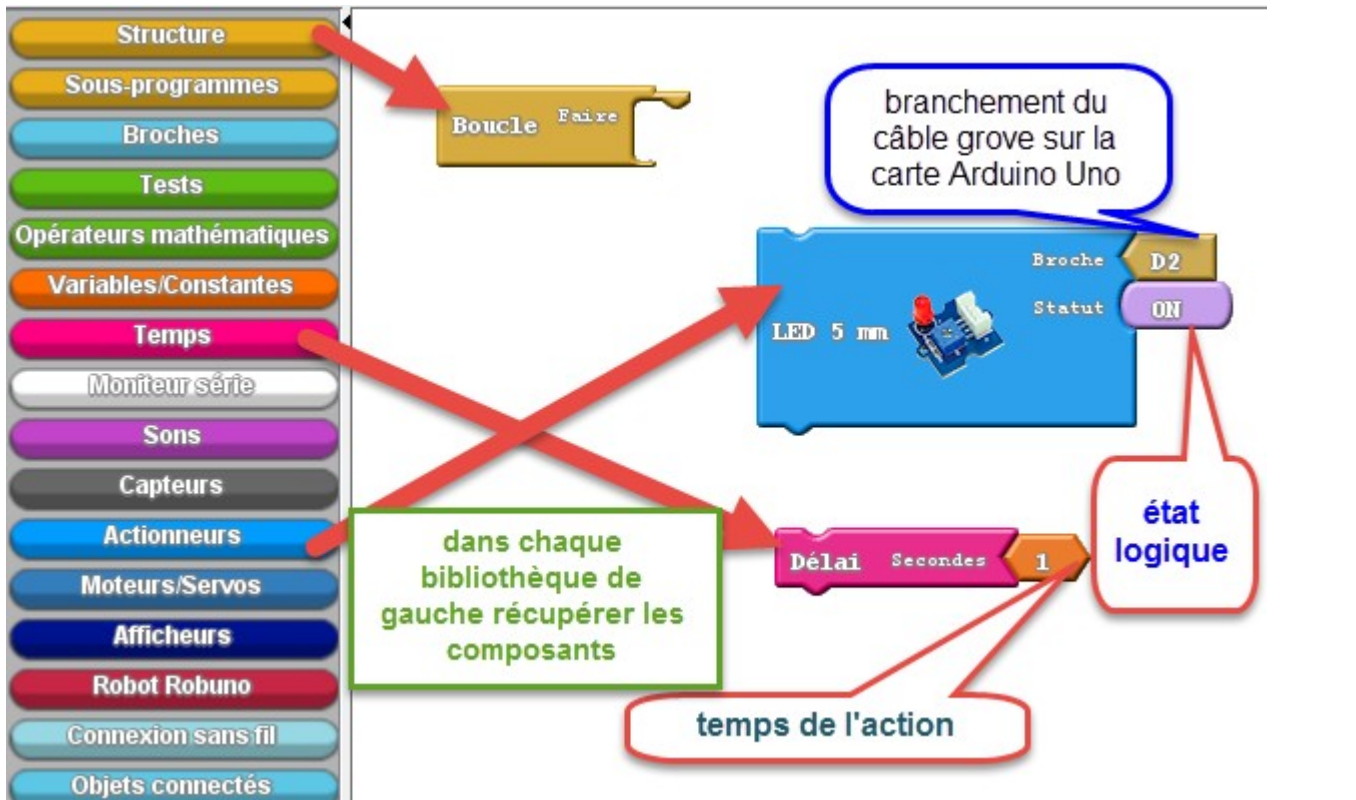
Cycle 4	<b>Ardublock + ARDUINO</b>	Exercices de prise en main	Algorithmme et programmation
Arduino	S4		

Design Innovation Créativité	Objets techniques, les services et changements induits dans la société	La modélisation et la simulation des objets et des systèmes techniques	L'informatique et la programmation
------------------------------	--	--	------------------------------------

CT 1,1 Notion d'algorithme. Programmer un automatisme, régi par une carte programmable

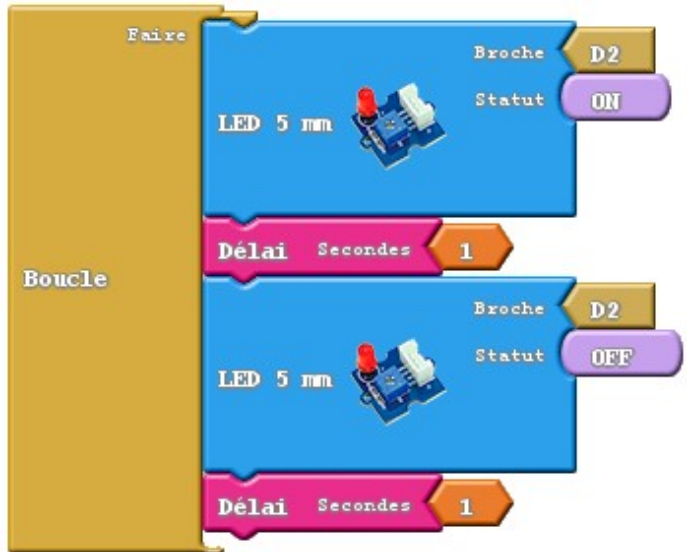
1 Faire clignoter une DEL  
 Matériel : carte arduino + shield grove + câble USB + ordinateur + câble grove + module DEL  
 Branchez correctement les modules et la carte arduino à l'ordinateur

**Programmation par Ardublock**  
**Préparation des éléments du programmes**



Réaliser l'assemblage des blocs, puis téléverser dans la carte Arduino, (ne pas enregistrer) Puis observer ce que produit votre programme

Patiencez que le téléversement s'opère de l'ordinateur vers la carte Arduino


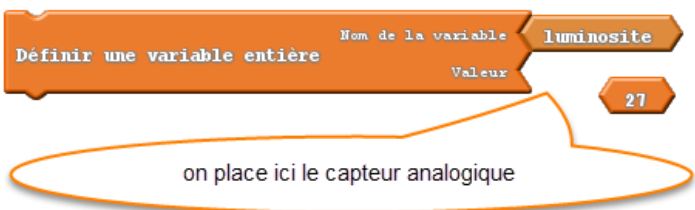
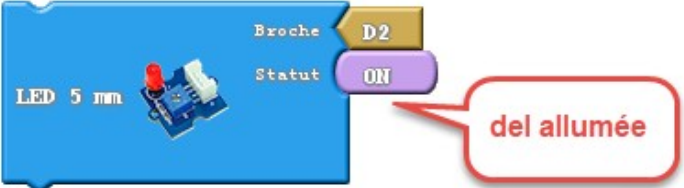




Cycle 4	Ardublock	Exercices de prise en main		Algorithme et programmation
Arduino	S4	CT 1,1	Programmer un automatisme, régi par une carte programmable	

2 Faire clignoter la DEL à d'autres vitesses	Changer les délais d'état allumé et éteint de la DEL
--	--

Faites vérifier par le professeur le résultat puis téléverser le programme réalisé

3 Faire allumer la del en fonction de la luminosité ambiante	Utilisation d'un capteur et d'un actionneur
--	---



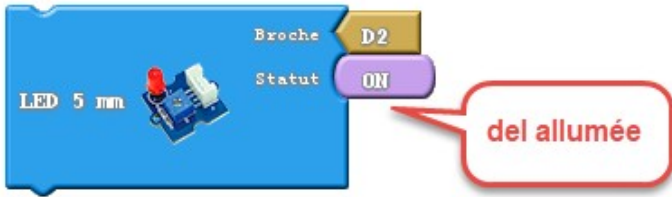

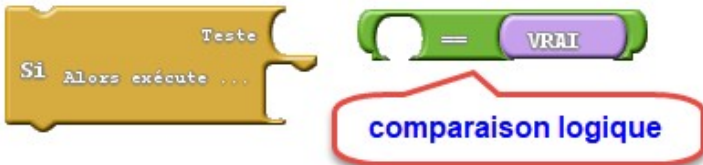
Fonction à assurer	Module ardublock	observations
Capteur de luminosité		Le capteur mesure la luminosité ambiante perçue en lumens
Nom de la variable entière		La variable luminosité doit être identifiée dans le programme pour pouvoir comparer sa valeur
del		Fonctionne en tout ou rien Allumée ou éteinte (ON ou OFF)
boucle		Boucle du programme dans le temps
Comparaison et fonction logique tant que		Définir l'action à réaliser en fonction de l'état du capteur Luminosité basse = 700

Cycle 4	<b>Ardublock</b>	Exercices de prise en main		Algorithme et programmation
Arduino	S4	CT 1,1	Notion d'algorithme. Programmer un automatisme, régi par une carte programmable	

4 détecter la présence d'une personne et allumer une del

### Algorithme à réaliser sous forme de programme, et à essayer

Utiliser un capteur de présence PIR  
Allumer la del si une personne est présente pendant 2 mn, sinon maintenir la del éteinte

Fonction à assurer	Module ardublock	observations
Capteur de présence PIR		Le capteur vérifie la modification du volume proche ambiant c'est un capteur logique
Nom de la variable binaire		La variable presence doit être identifiée dans le programme pour pouvoir comparer sa valeur binaire
del		Fonctionne en tout ou rien Allumée ou éteinte (ON ou OFF)
délai		temporisation
Comparaison et fonction logique si alors		Définir l'action à réaliser en fonction de la valeur du capteur Vrai ou Faux

Cycle 4		Algorithme et programmation		Nom	classe
Arduino	S4			Prénom	date
Design Innovation Créativité	Objets techniques, les services et changements induits dans la société	X	La modélisation et la simulation des objets et des systèmes techniques	X	L'informatique et la programmation

CT 1,1 Programmer un automatisme, régi par une carte programmable

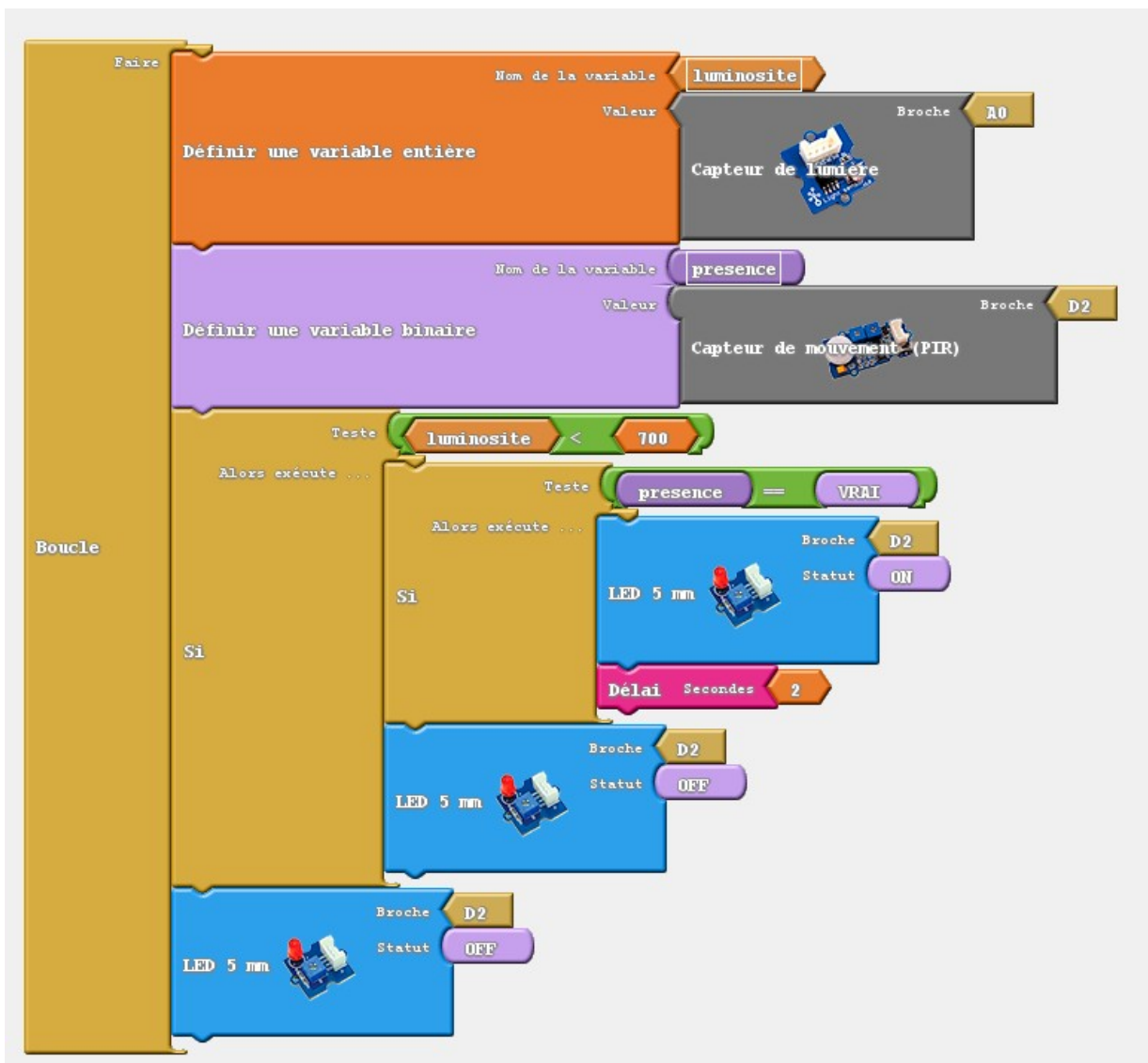
**Ardublock + ARDUINO** ABRI BUS ; ECLAIRAGE AUTOMATIQUE

**Problématique :** l'abri bus doit être éclairé uniquement par faible luminosité, et si un voyageur est présent

Consignes : réaliser le programme correspondant à la problématique en vous servant des exercices précédents

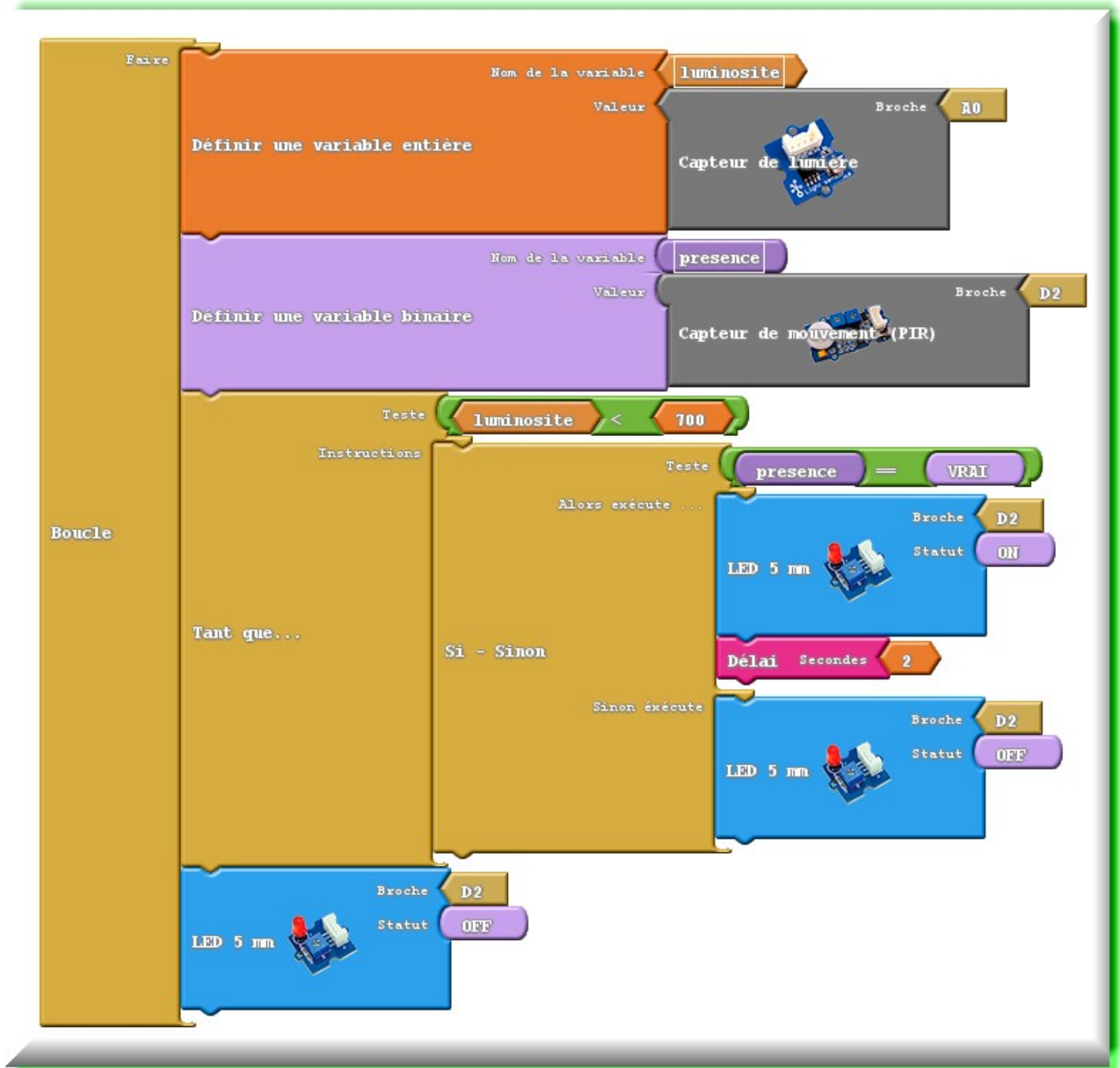
**Remarque :**

il est possible d'utiliser la fonction **si alors si** à la place de **tant que, ou si alors sinon**



Cycle 4	Ardublock	Exercices de prise en main		Algorithme et programmation
Arduino	S4	CT 1,1	Programmer un automatisme, régi par une carte programmable	

CORRECTION de la problématique version 2

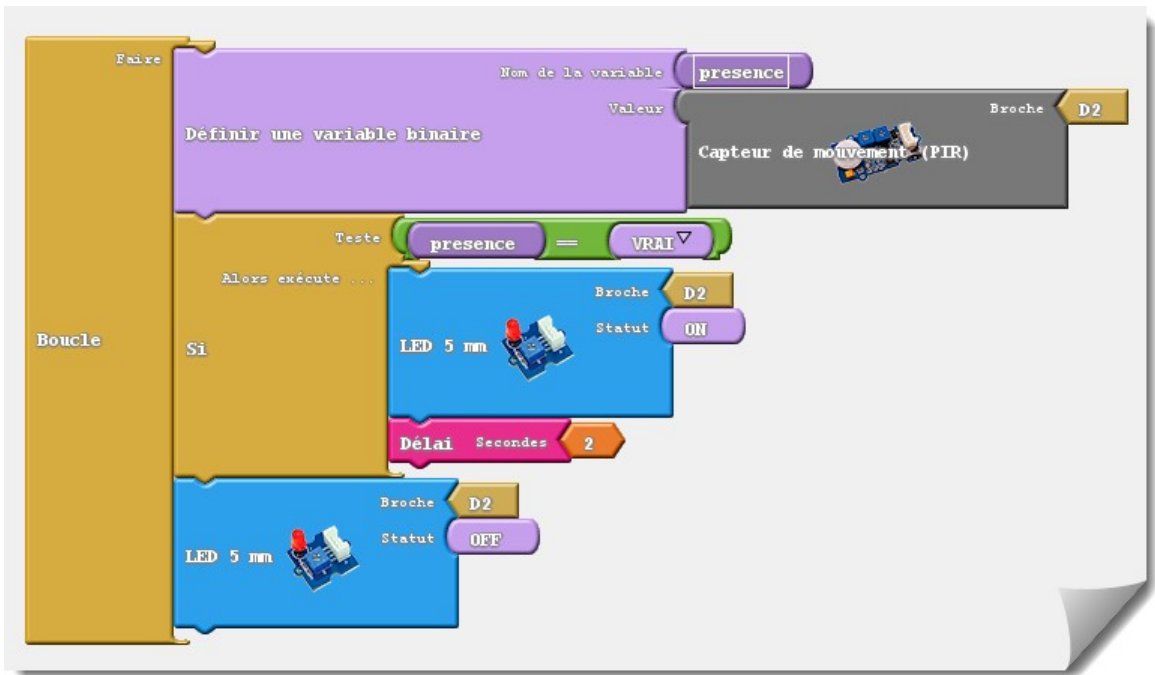


Cycle 4	<b>Ardublock</b>	Exercices de prise en main		Algorithme et programmation
Arduino	S4	CT 1,1	Programmer un automatisme, régi par une carte programmable	

**4 CORRECTION**

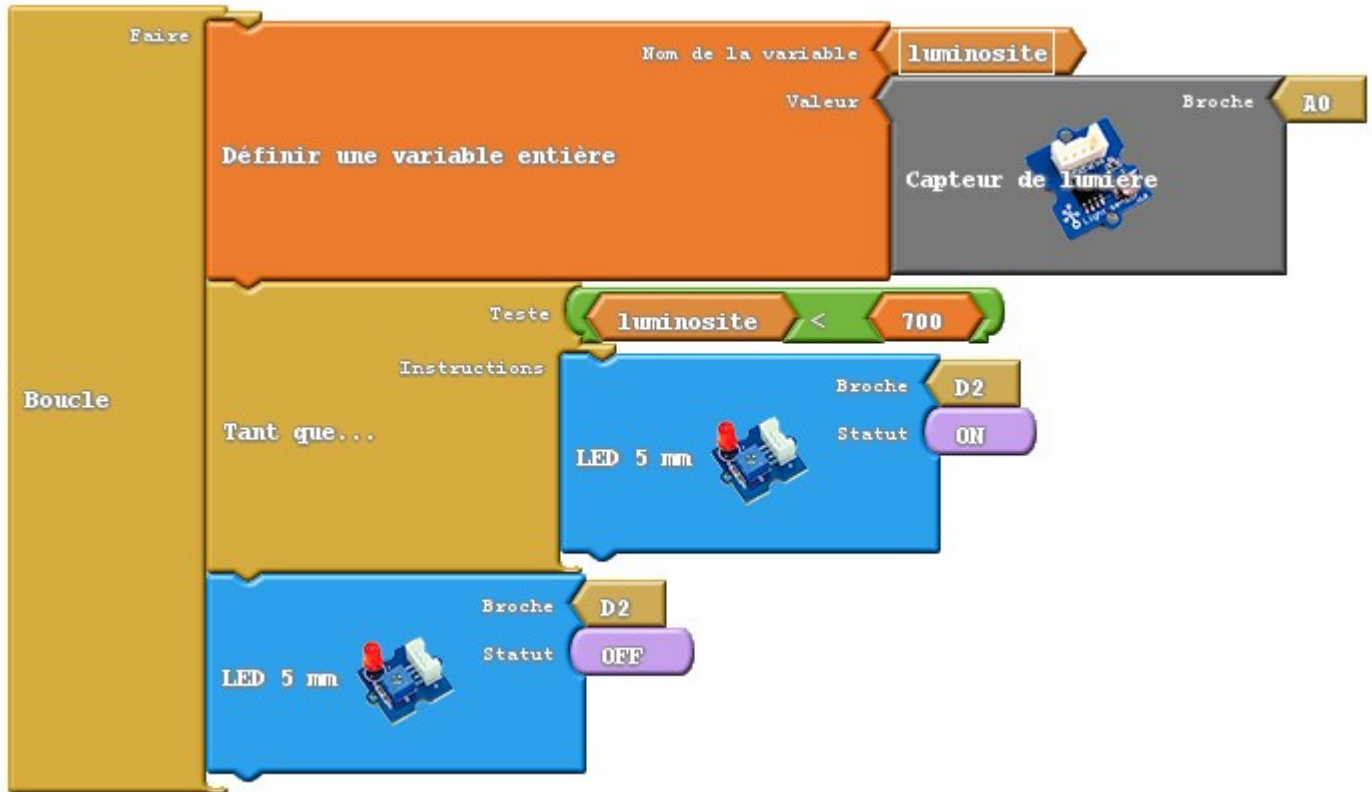
**Algorithme à réaliser sous forme de programme, et à essayer**

Utiliser un capteur de présence PIR  
**Allumer la del si une personne est présente pendant 2 mn,**  
 sinon maintenir la del **éteinte**



Cycle 4	<b>Ardublock</b>	Exercices de prise en main		Algorithme et programmation
Arduino	S4	CT 1,1	Programmer un automatisme, régi par une carte programmable	

**3 CORRECTION** allumer la del en fonction de la luminosité



Téléverser le programme et vérifier les actions obtenues