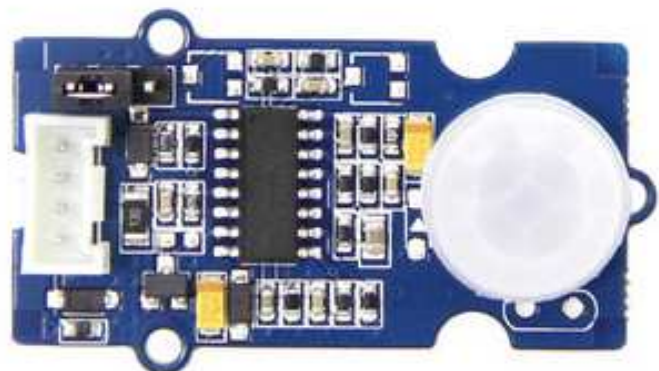
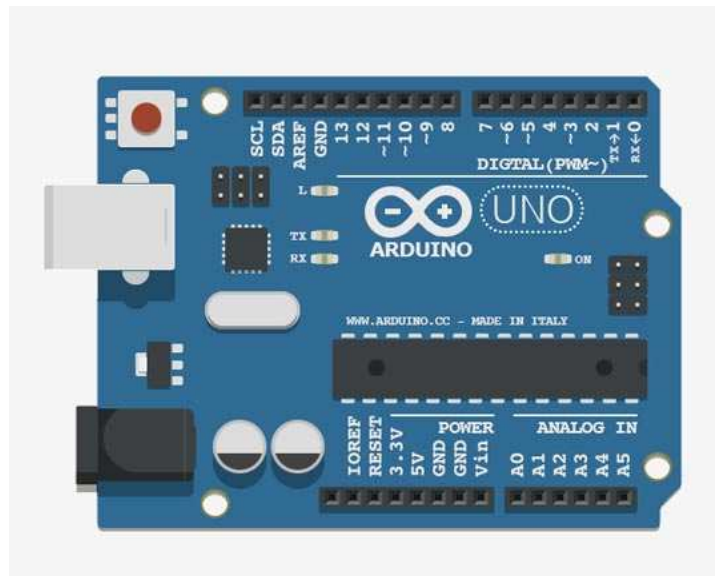
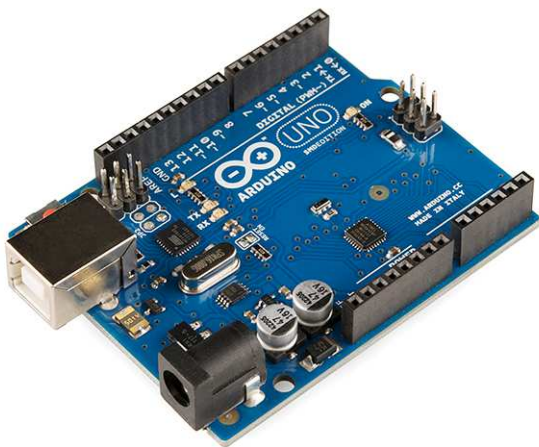



# Comment programmer un éclairage automatique ?

Thème de séquence		Problématique	
53 2) Assurer le confort dans une habitation		Comment programmer un éclairage automatique ?	
Compétences	Thématiques du programme	Connaissances	
CT 1.1 ► Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole.	DIC.1.3 Imaginer, synthétiser et formaliser une procédure, un protocole.  MSOST.1.1 Respecter une procédure de travail garantissant un résultat en respectant les règles de sécurité et d'utilisation des outils mis à disposition.	Outils numériques de présentation. Charte graphique.  Procédures, protocoles. Ergonomie.	
CS 1.6 ► Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	MSOST.1.3 Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties.	Représentation fonctionnelle des systèmes. Structure des systèmes. Chaîne d'énergie. Chaîne d'information.	
CT 4.2 ► Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.	IP.2.3 Écrire un programme dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.	Notions d'algorithme et de programme. Notion de variable informatique. Déclenchement d'une action par un événement, séquences d'instructions, boucles, instructions conditionnelles. Systèmes embarqués. Forme et transmission du signal. Capteur, actionneur, interface.	



	<b>TECHNOLOGIE 5 EME S3 - ACTIVITE 3 BIS</b>	<b>Comment programmer un éclairage automatique ?</b>	<i>Séquence 3</i>
	<b>CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6</b>		<i>Fiche élève Page 1/3</i>

Activités à réaliser en îlot:

Temps alloué : 55 minutes

**Problème à résoudre :** Dans le cadre du cours de technologie, vous allez comment programmer un système d'éclairage automatique.

1°) Présentation du capteur de présence PIR : Compléter le texte à trous

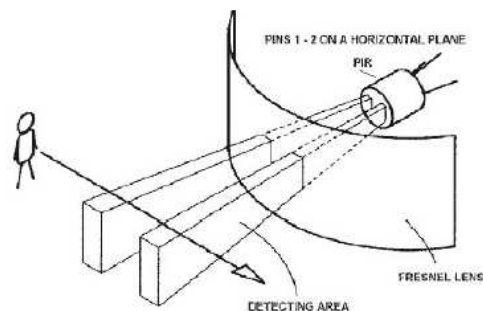
Principe de fonctionnement du capteur de mouvement PIR :

Un capteur infrarouge permet de détecter un **mouvement** dans son champ de vision en se basant sur l'infrarouge. On parle aussi de capteur Pyroélectrique ou **PIR**

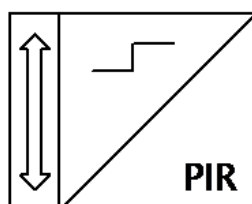
Le capteur PIR est un capteur **Logique**


Si un mouvement est détecté le signal en sortie du capteur est mis au niveau **HAUT**

Si aucun mouvement n'est détecté le signal en sortie du capteur est mis au niveau **BAS**



2°) Le symbole du capteur PIR : Compléter le symbole normalisé



	<b>TECHNOLOGIE 5 EME S3 - ACTIVITE 3 BIS</b>	<b>Comment programmer un éclairage automatique ?</b>	<i>Séquence 3</i>
	<b>CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6</b>		<i>Fiche élève Page 1/3</i>

Activités à réaliser en îlot:

Temps alloué : 55 minutes

**Problème à résoudre :** Dans le cadre du cours de technologie, vous allez comment programmer un système d'éclairage automatique.

**CORRECTION**

1°) Présentation du capteur de présence PIR : Compléter le texte à trous

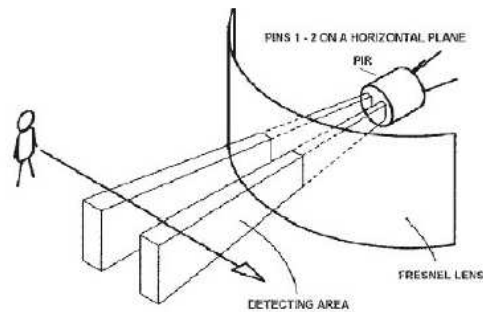
Principe de fonctionnement du capteur de mouvement PIR :

Un capteur infrarouge permet de détecter un  dans son champ de vision en se basant sur l'infrarouge. On parle aussi de capteur Pyroélectrique ou

Le capteur PIR est un capteur

Si un mouvement est détecté le signal en sortie du capteur est mis au niveau

Si aucun mouvement n'est détecté le signal en sortie du capteur est mis au niveau



2°) Le symbole du capteur PIR : Compléter le symbole normalisé



**CORRECTION**

<https://www.youtube.com/watch?v=B3dA3PGHLLk>





**TECHNOLOGIE 5 EME  
S3 - ACTIVITE 3 BIS**

CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6

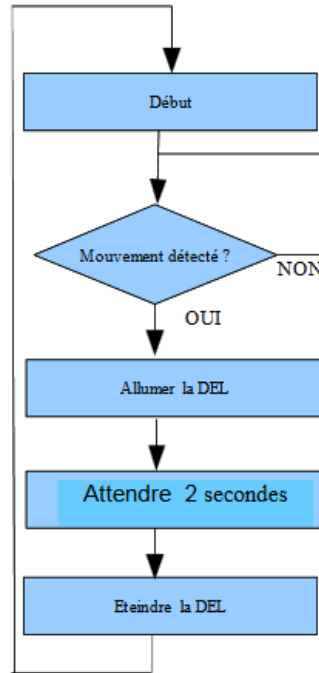
Comment programmer un  
éclairage automatique ?

Séquence 3

Fiche élève  
Page 2/3

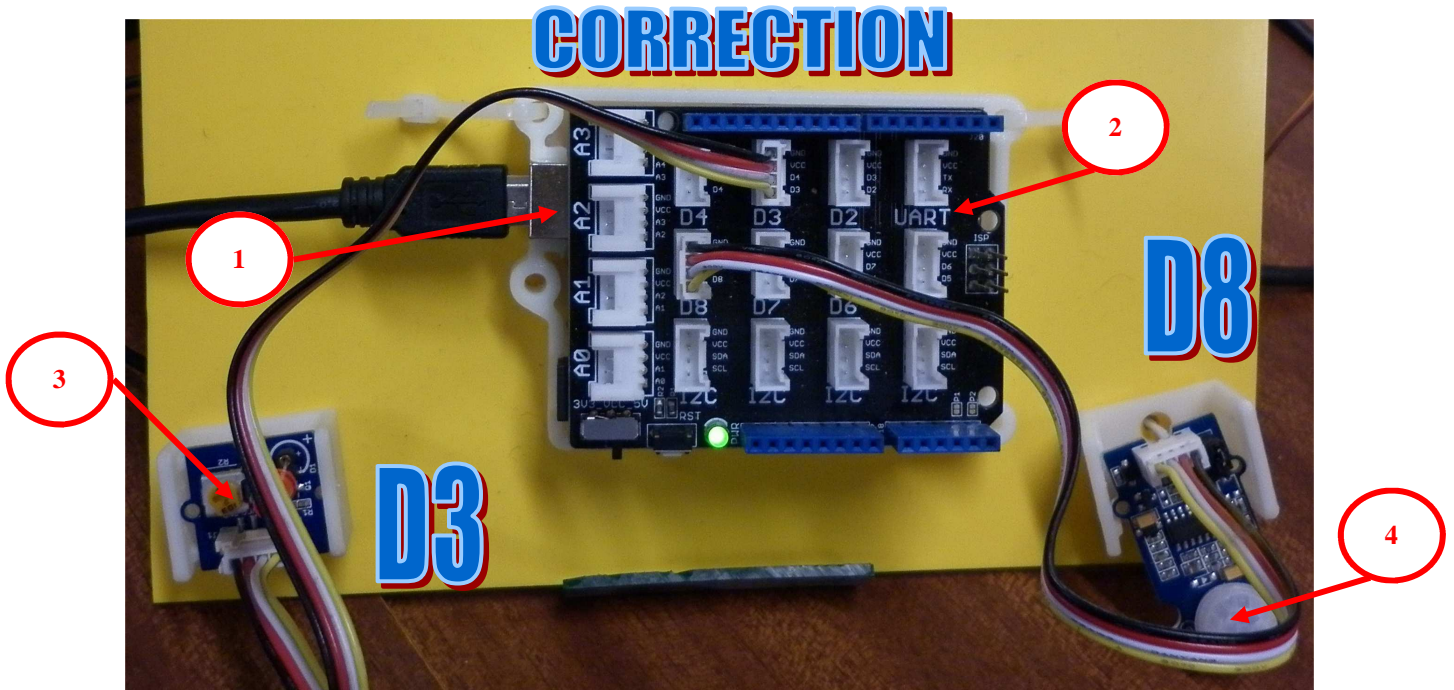
3°) LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

- Alarmes
- Déclenchement d'appareil photo ou de caméra
- Piège photographique
- Mise en route de minuterie d'éclairage avec temporisation réglable
- Déclenchement de webcam
- Surveillance automatique...



**CORRECTION**

4°) Réaliser le montage ci-dessous :



NUMERO	NOM	OBSERVATION
4	Capteur PIR	
3	LED - polarisé + et -	ROUGE
2	Shield ARDUINO	GROVE
1	Carte arduino UNO REV 3	UNO



**TECHNOLOGIE 5 EME  
S3 - ACTIVITE 3 BIS**

CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6

Comment programmer un  
éclairage automatique ?

Séquence 3

Fiche élève  
Page 2/3

3°) LE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

\_\_\_\_\_

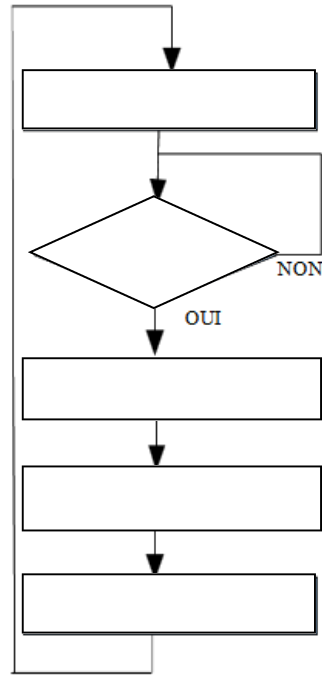
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

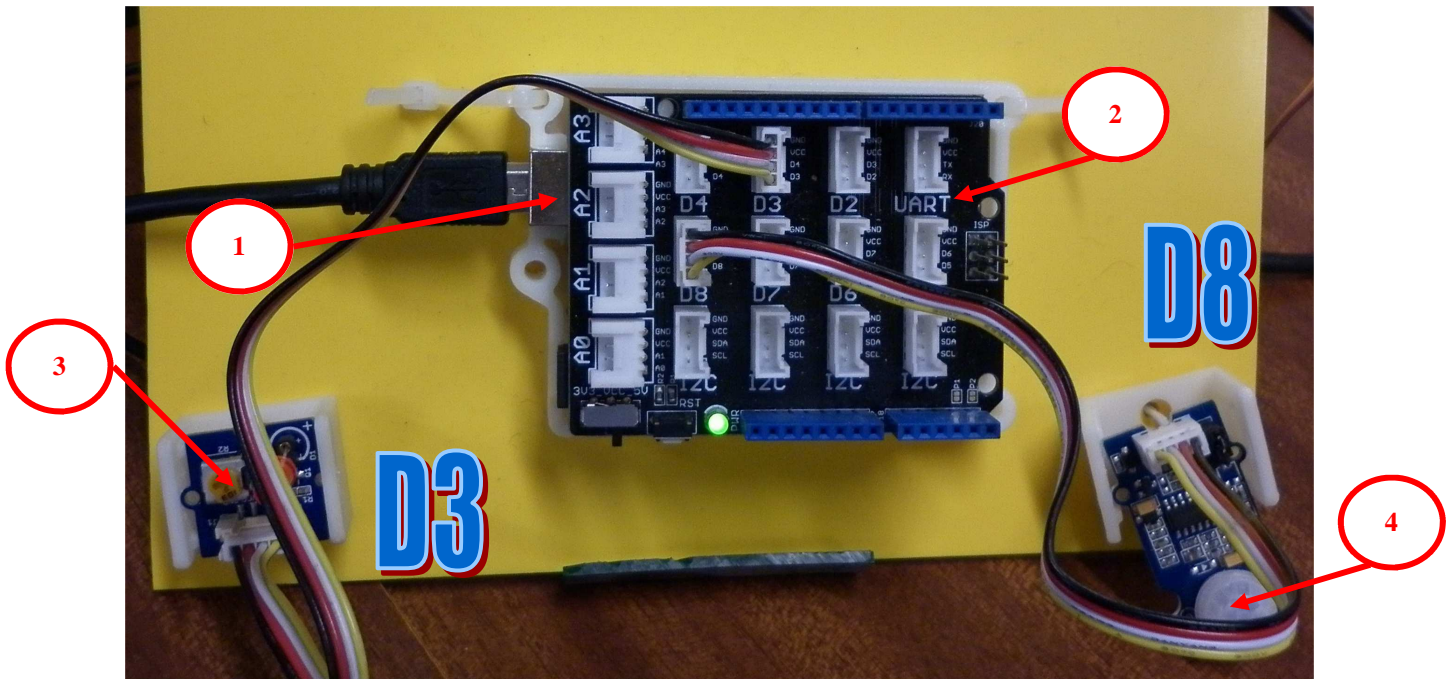
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



4°) Réaliser le montage ci-dessous :



NUMERO	NOM	OBSERVATION
4		
3		
2		
1		



**TECHNOLOGIE 5 EME  
S3 - ACTIVITE 3 BIS**

CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6

Comment programmer un  
éclairage automatique ?

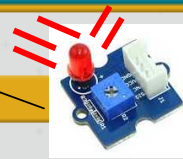
Séquence 3

Fiche élève  
Page 3/3

3°) REALISER LE PROGRAMME SUR MBLOCK CI-DESSOUS :

# CORRECTION

```
quand [drapeau] pressé
répéter indéfiniment
  si Lire l'état logique du détecteur de présence sur la broche D8 alors
    mettre l'état logique de la broche 3 à haut
  sinon
    mettre l'état logique de la broche 3 à bas
```



Expliquer le programme ci-dessus :

**Si une personne est détectée par le capteur PIR en D8 alors on allume la LED rouge en D3**

4°) REALISER LE PROGRAMME SUR MBLOCK CI-DESSOUS :

# CORRECTION

```
quand [drapeau] pressé
répéter indéfiniment
  dire Je teste la présence d'une personne ?
  si Lire l'état logique du détecteur de présence sur la broche D8 alors
    dire Une personne est détectée - j'allume la lumière
    mettre l'état logique de la broche 3 à haut
    attendre 1 secondes
  sinon
    dire Pas de personne détectée - lumière éteinte
    mettre l'état logique de la broche 3 à bas
    attendre 1 secondes
```







**TECHNOLOGIE 5 EME  
S3 - ACTIVITE 3 BIS**

CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6

**Comment programmer un  
éclairage automatique ?**

Séquence 3

Fiche élève  
Page 3/3

3°) REALISER LE PROGRAMME SUR MBLOCK CI-DESSOUS : A compléter

```
quand flag pressé
répéter indéfiniment
  si Lire l'état logique du detecteur de présence sur la broche D8 alors
  sinon
```

Expliquer le programme ci-dessus :

4°) REALISER LE PROGRAMME SUR MBLOCK CI-DESSOUS : A compléter

```
quand flag pressé
répéter indéfiniment
  dire Je teste la présence d'une personne ?
  si Lire l'état logique du detecteur de présence sur la broche D8 alors
  sinon
    dire Pas de personne detectée - lumière éteinte
    mettre l'état logique de la broche 3 à bas
    attendre 1 secondes
```

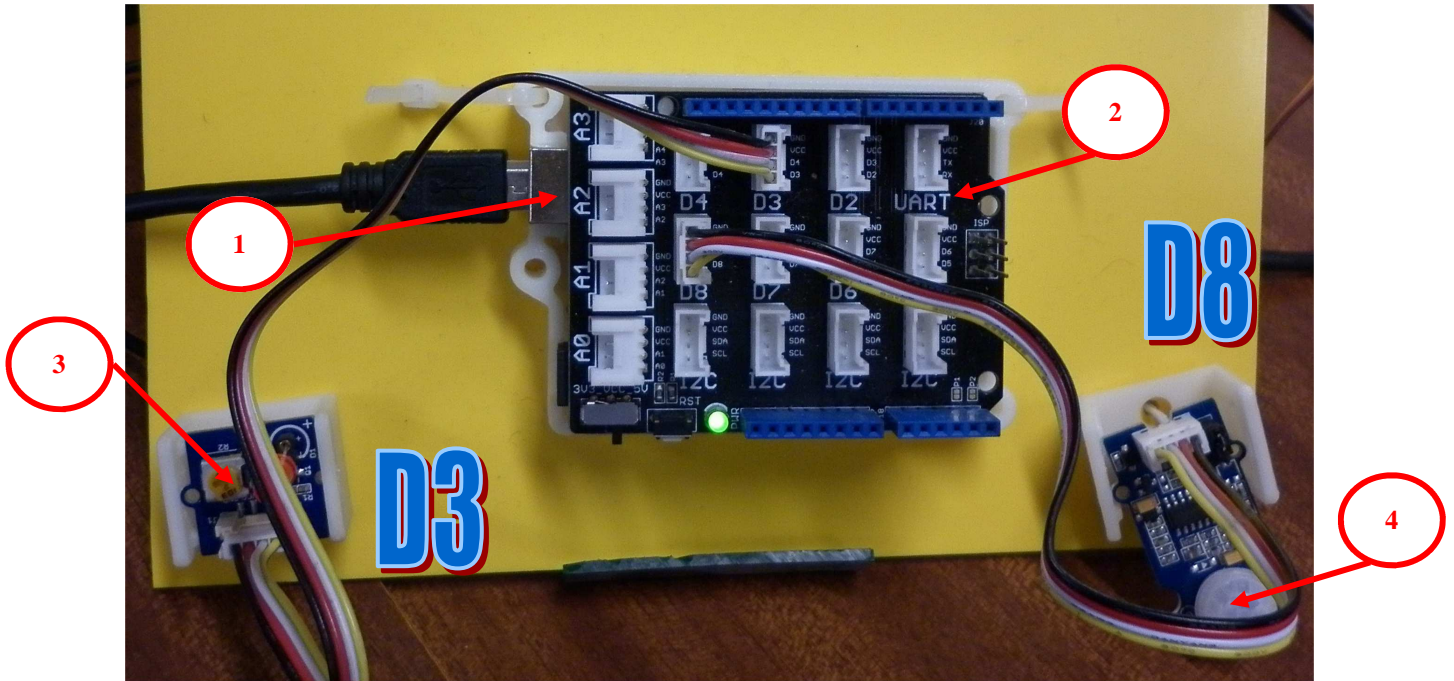


**TECHNOLOGIE 5 EME  
S3 - ACTIVITE 3 BIS**

**CT 1.1 - CT 4.2 - CS 1.6**

**Comment programmer un  
éclairage automatique ?**

*Séquence 3  
RESSOURCE 1*



NUMERO	NOM	OBSERVATION
4	<b>Capteur PIR</b>	
3	<b>LED - polarisé + et -</b>	<b>ROUGE</b>
2	<b>Shield ARDUINO</b>	<b>GROVE</b>
1	<b>Carte arduino UNO REV 3</b>	<b>UNO</b>

