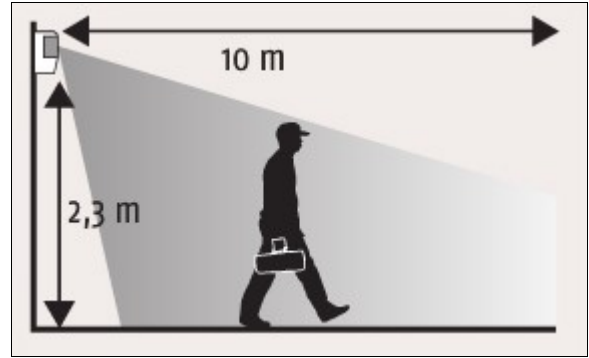


Les économies d'énergie contribuent à la lutte contre le réchauffement climatique. Dans l'habitat il est possible de faire des économies au niveau de l'éclairage.

Un interrupteur associé à un détecteur de présence permet d'allumer ou d'éteindre la lumière selon qu'une personne est détectée ou pas.



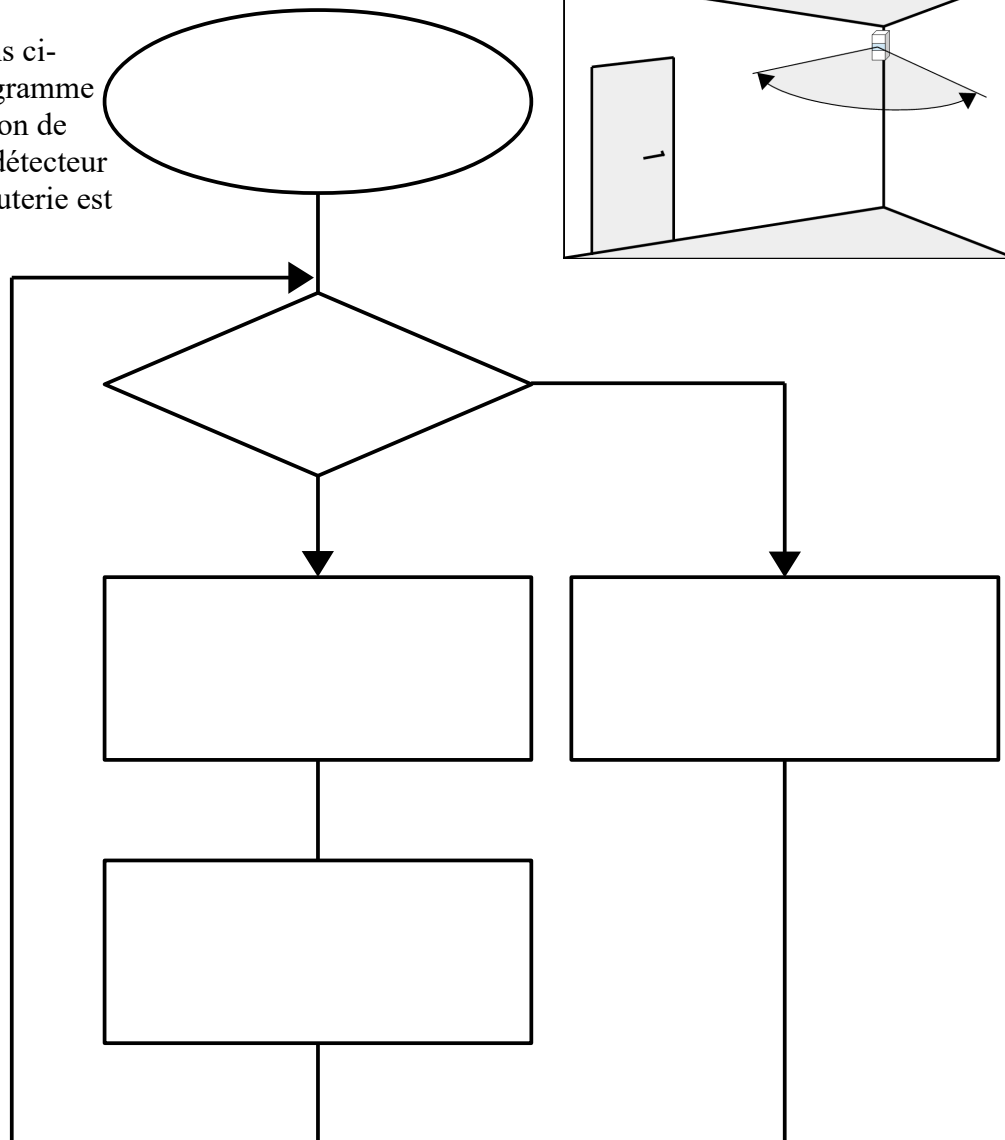
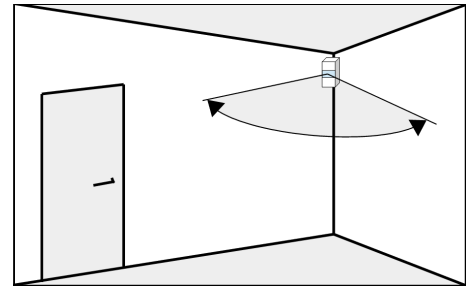
Principe de fonctionnement :

Le détecteur à infrarouge détecte le mouvement d'une personne en mesurant le rayonnement infrarouge émis par le corps humain. Un capteur pyroélectrique adapté au domaine infrarouge reçoit ce rayonnement et le convertit en tension électrique.

Le détecteur fournit une indication de changement d'occupation d'un lieu : absence ou présence. L'éclairage est géré par une minuterie réglable de 30 secondes à 5 minutes.

Exercice 1.

À partir des informations ci-dessus, remplir l'organigramme d'allumage ou d'extinction de l'éclairage à l'aide d'un détecteur de présence dont la minuterie est réglée à 30 secondes.



Exercice 2.

Voici le programme pilotant le détecteur réalisé avec le logiciel Scratch. Les temps sont indiqués en secondes.

Répondre aux questions ci-dessous en indiquant le numéro de la ligne du programme correspondant à la réponse.

1. À combien de temps la minuterie est-elle réglée ?

Ligne N° :

2. De combien en combien s'effectue le décompte des secondes ?

Ligne N° :

3. À quelle condition l'éclairage s'éteint-il ?

Ligne N° :

4. Quelles modifications faut-il apporter au programme pour que le temps soit compté de seconde en seconde en partant de 0 et en se terminant à 30.

```

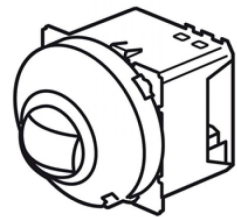
1 quand est cliqué
2 répéter indéfiniment
3   si Mouvement = 1 alors
4     mettre éclairage à 1
5     mettre Minuterie à 50
6     répéter jusqu'à Minuterie = 0
7       attendre 5 secondes
8       ajouter à Minuterie -5
9   si Minuterie = 0 alors
10    mettre éclairage à 0
  
```

Lignes	Modifications
5	
6	
7	
8	
9	

Exercice 3.

Imaginer les critères et les niveaux des Fonctions et Contraintes du détecteur.

- FP1 : Permettre au propriétaire de détecter une présence dans une pièce.
- FP2 : Permettre l'allumage et le réglage de l'extinction de l'éclairage.
- C1 : Doit se fixer au mur.
- C2 : Doit être alimenté en énergie.



Fonctions / Contraintes	Critères	Niveaux
FP1		
FP2		
C1		
C2		