

# Technologie 5

NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_ Page 1/4

## Programmer un système d'éclairage « intelligent ».

**Problème** : Comment réduire la facture énergétique et la pollution lumineuse de l'éclairage public urbain ?

Vous allez simuler et programmer un éclairage « intelligent » afin de réduire la pollution lumineuse et réaliser des économies d'énergie.

**Activité 1** : Après avoir observé la vidéo sur le site ressource complète ci-dessous

Avantages et inconvénients :

Eclairage à 100 % .....

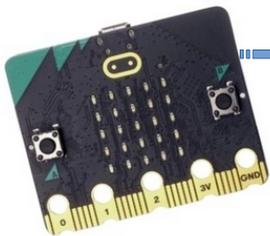
Eclairage à 0 %.....

Eclairage « intelligent ».....

Explique en quelques lignes comment fonctionne l'éclairage « intelligent » :

.....  
.....  
.....

**Activité 2** : Matériel nécessaire pour la simulation. Aide toi des ressources pour compléter



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....



Nom : .....  
Fonction :  
.....  
.....  
.....

# Technologie 5

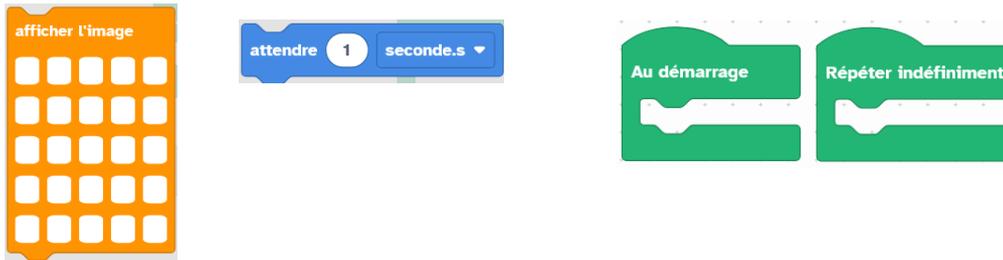
NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_ Page 2/4

## Programmer un système d'éclairage « intelligent ».

### Activité 3 : Allumer la Matrice de Del (LED en anglais) puis l'éteindre au bout de 5s

En passant par ton ENT, construit le programme qui permet de réaliser cette activité puis téléverse le dans la carte pour le tester.

Blocs nécessaires à assembler (on peut utiliser plusieurs fois un bloc) :

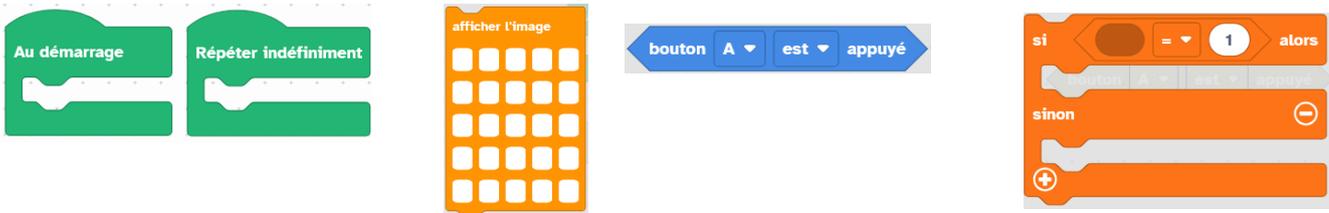


Montre le résultat au professeur

### Activité 4 : Réduire l'éclairage.

Afin de réduire l'éclairage, il faut simplement l'allumer quelques DEL de la matrice. Au départ, toute la matrice de DEL est allumée. Si on appui sur le bouton A de la carte, on allume les 6 DEL centrales de la Matrice. Lorsqu'on lâche le bouton toute la matrice s'éclaire.

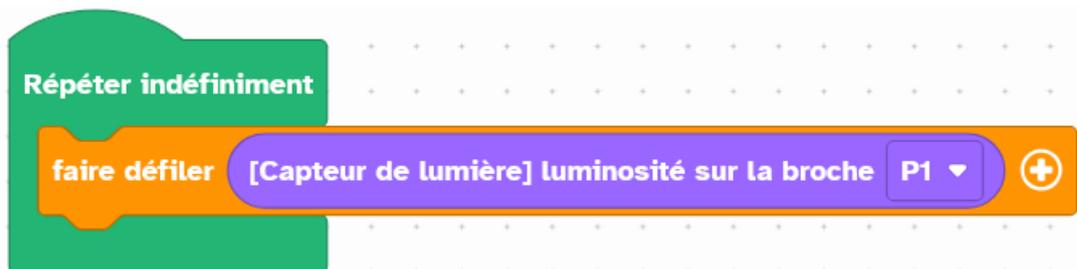
Construit le programme qui permet de réaliser cette activité puis téléverse le dans la carte pour le tester. Blocs nécessaires à assembler (on peut utiliser plusieurs fois un bloc) :



Montre le résultat au professeur

### Activité 5 : Jour ou nuit ?

Nous allons relever les valeurs données par le module détecteur (ou capteur) de lumière. Réalise le programme suivant dans codecraft puis téléverse le dans la carte.



Relève la valeur indiquée sur la matrice DEL lorsque tu poses ta main sur le détecteur de lumière

.....

Relève la valeur indiquée sur la matrice DEL lorsque tu enlèves ta main du le détecteur de lumière

.....

# Technologie 5

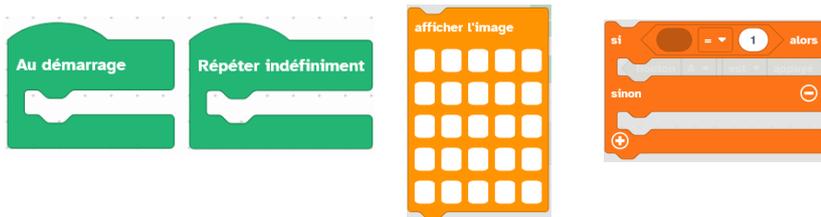
NOM : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_ Page 3/4

Programmer un système d'éclairage « intelligent ».

## Activité 6 : Allumer les lumières quand il fait nuit

Tu vas essayer d'allumer la Matrice Del en fonction de la luminosité. La nuit sera simulée en posant ta main sur le capteur de lumière : S'il fait nuit, j'allume la matrice Del sinon elle reste éteinte. Tu dois te servir des valeurs trouvées dans l'activité 5.

Voici les blocs nécessaires (on peut utiliser plusieurs fois un bloc)



**Montre le résultat au professeur**

## Activité 7 : Le détecteur de mouvement PIR

Réalise ce programme puis téléverse le dans la carte.

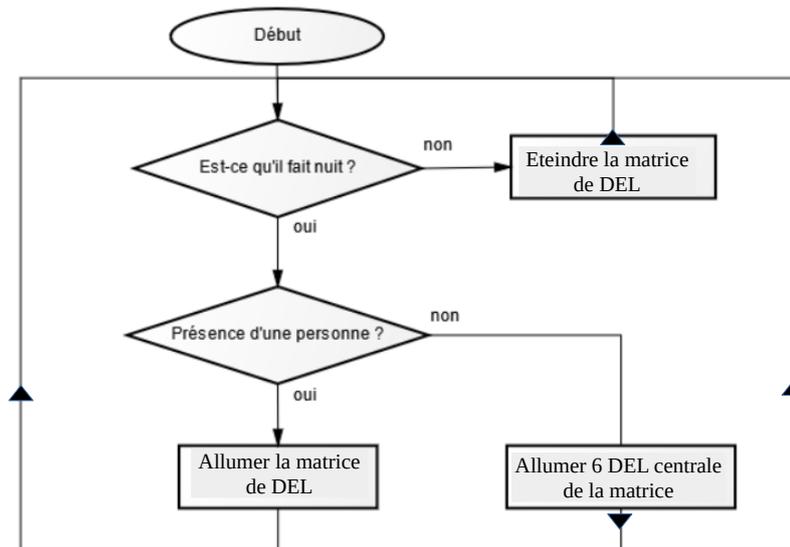


Passes ta main devant le détecteur puis enlève-la, qu'y a-t-il sur l'écran.....  
pendant combien de temps .....

## Activité 8 : Résolution du problème

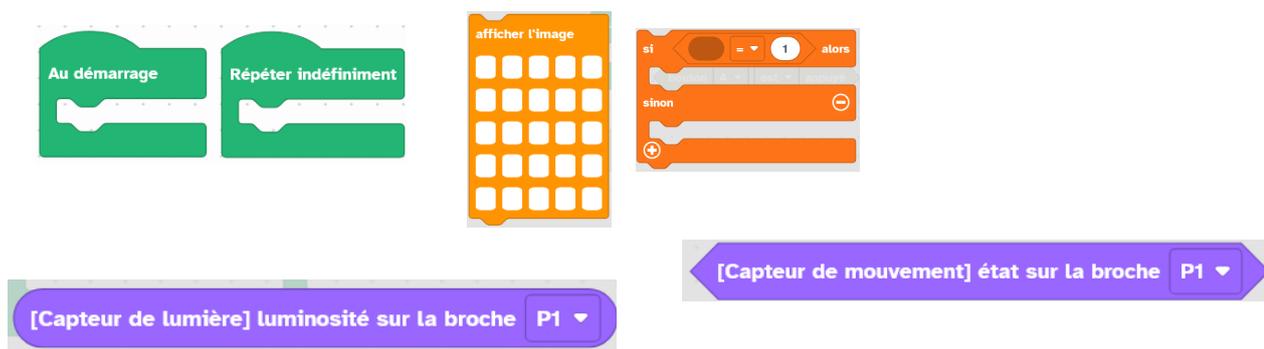
En t'aidant des activités précédentes, tu dois maintenant essayer de résoudre le problème de départ.

Voici un algorithme qui permet de décrire le problème :



Maintenant, à l'aide de ces blocs, réalise le programme puis teste le en le téléversant dans la carte.

Attention : on peut utiliser plusieurs fois le même bloc



**Montre le résultat au professeur**