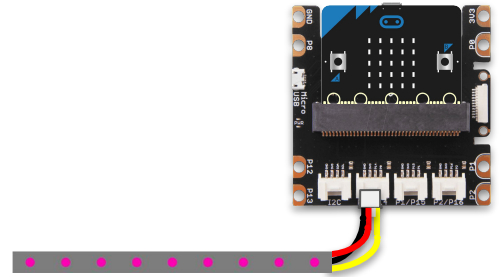


## Questionnement 1: Comment contrôler les couleurs de la lampe ?

### Fonctionnement attendu du programme:

#### Exécuter en boucle:

La lampe s'allume en **rouge** pendant 1 seconde  
 Puis la lampe s'allume en **orange** pendant 1 seconde  
 Puis la lampe s'allume en **blanc** pendant 1 seconde  
 Puis la lampe s'allume en **vert** pendant 2 secondes  
 Puis la lampe s'allume en **bleu** pendant 2 secondes  
 Puis la lampe s'allume en **violet** pendant 2 secondes



1. Compléter l'algorithme pour présenter le comportement attendu du système

2. Complétez les blocs de programme ci-dessous afin que le ruban de LED est le comportement attendu.

Début

Allumer ruban de LED en rouge pendant 1s

Allumer ruban de LED en orange pendant 1s

Allumer ruban de LED en blanc pendant 1s

Allumer ruban de LED en vert pendant 2s

Allumer ruban de LED en bleu pendant 2s

Allumer ruban de LED en violet pendant 2s



toujours

régler couleur sur **strip** sur **rouge**

pause (ms) **1000**

régler couleur sur **strip** sur

pause (ms) **1000**

régler couleur sur **strip** sur **blanc**

pause (ms)

régler couleur sur **strip** sur

pause (ms) **2000**

régler couleur sur **strip** sur **bleu**

pause (ms)

régler couleur sur **strip** sur

pause (ms) **2000**

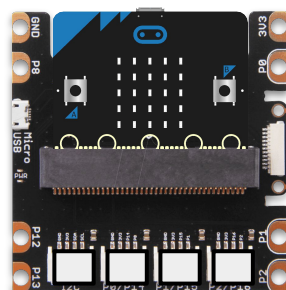
3. Indiquez le branchement à effectuer du ruban de LED sur le shield grove de la carte Micro:bit. Effectuez ce branchement.

4. Indiquez le test à effectuer pour vérifier que le fonctionnement est conforme aux attentes puis testez votre programme.

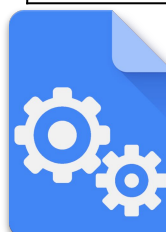
Composant

Broche

Ruban de LED



L'enchaînement des couleurs et les temps correspondent à ce qui est attendu



Fiche méthode  
niveau 1  
Prise en main de  
l'interface de  
programmation  
micro:bit



Documents 1  
et 2: La carte  
micro:bit

## Questionnement 2: Comment contrôler les couleurs de la lampe par l'inclinaison de la carte micro:bit?

### Fonctionnement attendu du programme:

Si la carte est inclinée vers la gauche **alors** la lampe s'allume en **rouge**

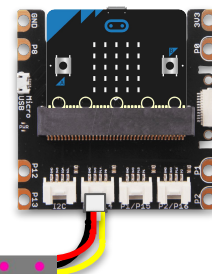
Si la carte est inclinée vers la droite **alors** la lampe s'allume en **orange**

Si le logo est orienté vers le haut **alors** la lampe s'allume en **blanc**

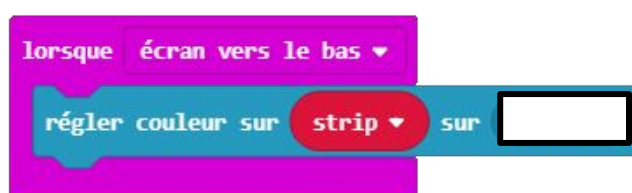
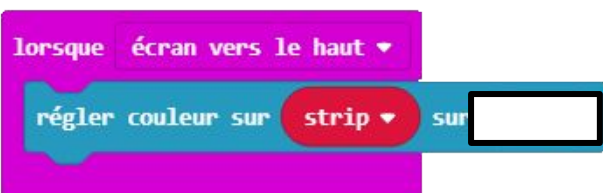
Si le logo est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **vert**

Si l'écran est orienté vers le haut **alors** la lampe s'allume en **bleu**

Si l'écran est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **violet**



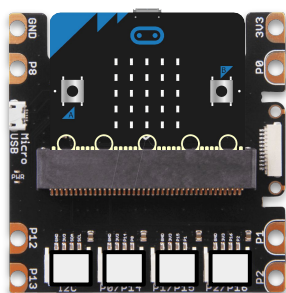
1. Complétez les blocs de programme ci-dessous afin que le ruban de LED est le comportement attendu.



3. Indiquez le branchement à effectuer du ruban de LED sur le shield grove de la carte Micro:bit. Effectuez ce branchement.

4. Indiquez l'un des test à effectuer pour vérifier que le fonctionnement est conforme aux attentes puis testez votre programme.

Composant	Broche
Ruban de LED	



Si le logo est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **vert**



## Questionnement 3: Comment faire pour contrôler la lampe à distance ?

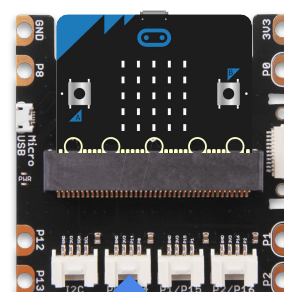
Equipe	groupe communication radio
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6



Carte micro:bit  
télécommande (émetteur)



ondes radio

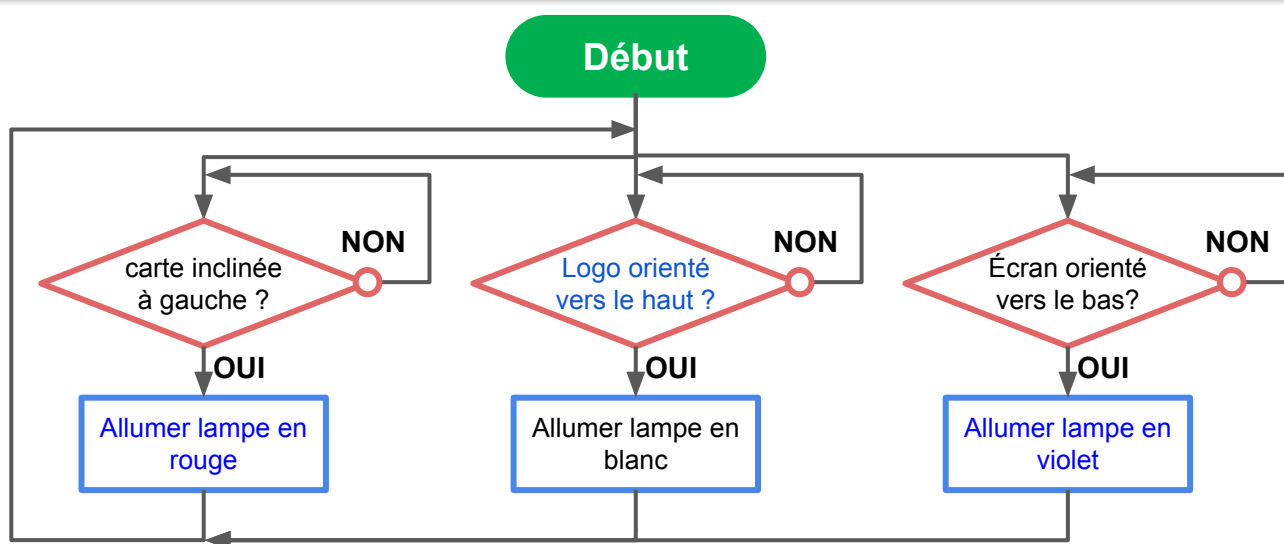


Carte micro:bit  
réceptrice 2

## Fonctionnement attendu du programme:

Si la carte est inclinée à gauche **alors** la lampe s'allume en **rouge**  
 Si la carte est inclinée à droite **alors** la lampe s'allume en **orange**  
 Si le logo est orienté vers le haut **alors** la lampe s'allume en **blanc**  
 Si le logo est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **vert**  
 Si l'écran est orienté vers le haut **alors** la lampe s'allume en **bleu**  
 Si l'écran est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **violet**

1. Compléter l'algorithme permettant de présenter le fonctionnement (partiel) attendu du système.



2. Complétez les blocs de programme ci-dessous afin que le ruban de LED est le comportement attendu.

au démarrage

radio définir groupe

lorsque écran vers le bas ▾

envoyer le nombre 6 par radio

lorsque écran vers le haut ▾

envoyer le nombre  par radio

lorsque logo vers le bas ▾

envoyer le nombre 4 par radio

Carte micro:bit télécommande (émetteur)

au démarrage

radio définir groupe

quand une donnée est reçue par radio receivedNumber

si receivedNumber =  alors

régler couleur sur strip ▾ sur vert ▾

+

si receivedNumber = 5 alors

régler couleur sur strip ▾ sur bleu ▾

+

si receivedNumber =  alors

régler couleur sur strip ▾ sur violet ▾

+

Carte micro:bit lampe (récepteur)

4. Indiquez deux tests à effectuer pour vérifier que le fonctionnement est conforme aux attentes puis testez votre programme.

Si l'écran est orienté vers le haut **alors** la lampe s'allume en **bleu**



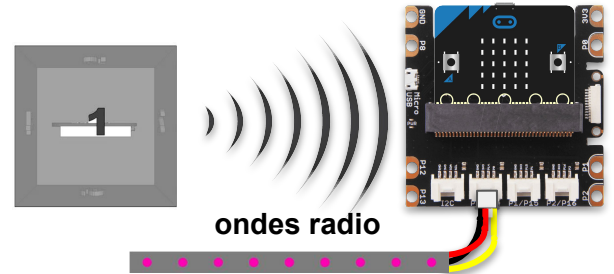
Si l'écran est orienté vers le bas **alors** la lampe s'allume en **violet**



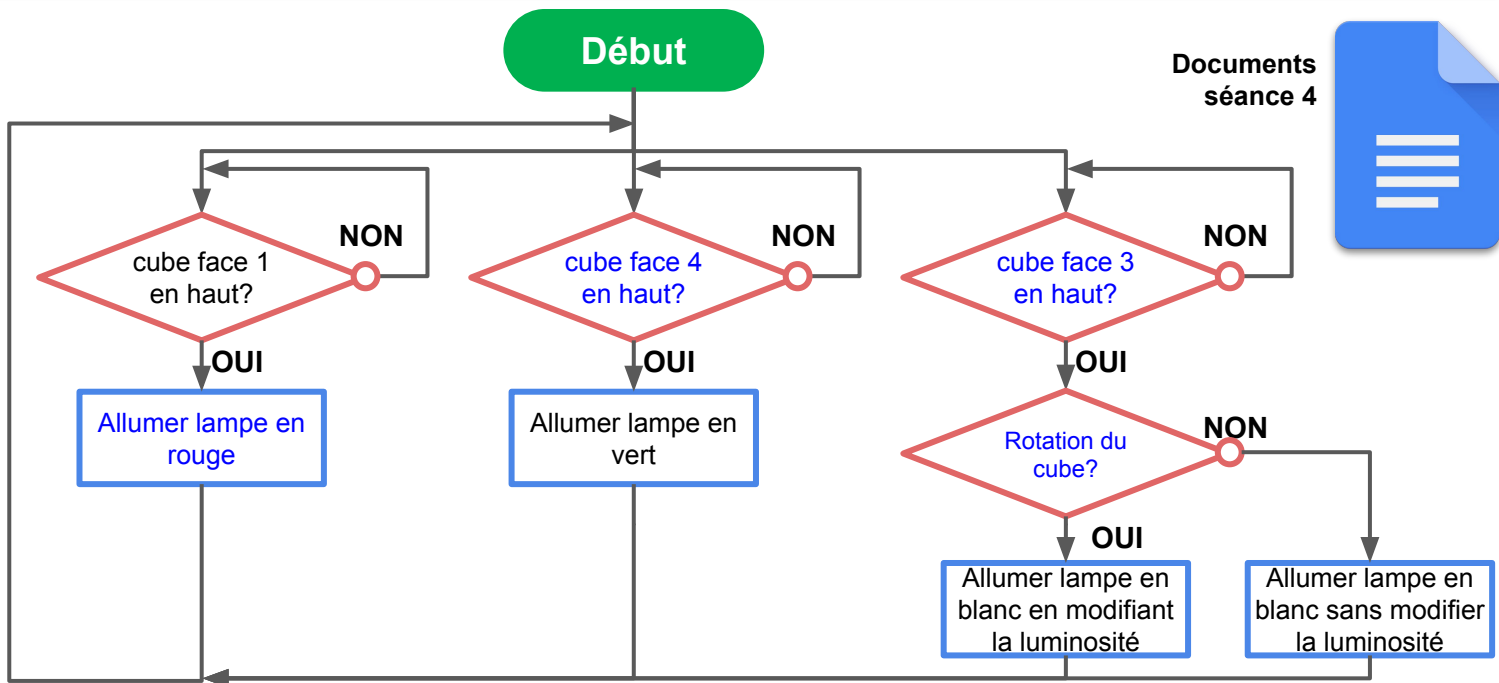
## Questionnement 4: Comment faire pour contrôler la lampe à l'aide de la télécommande en forme de cube?

### Fonctionnement attendu du programme:

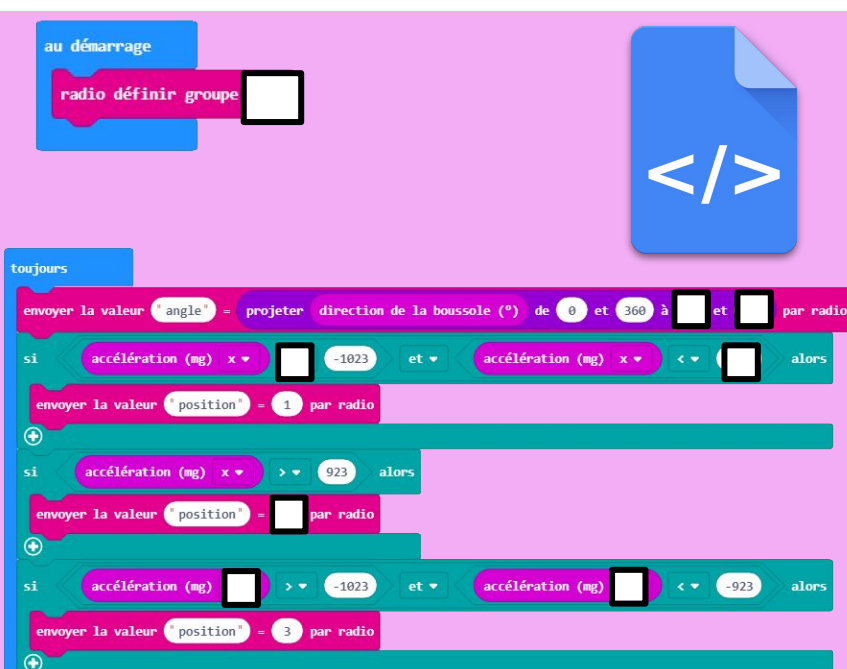
Si le cube a la face 1 en haut **alors** la lampe s'allume en **rouge**  
 Si le cube a la face 2 en haut **alors** la lampe s'allume en **orange**  
 Si le cube a la face 3 en haut  
**alors** la lampe s'allume en **blanc** avec le niveau de luminosité  
 fonction de l'orientation du cube  
 Si le cube a la face 4 en haut **alors** la lampe s'allume en **vert**  
 Si le cube a la face 5 en haut **alors** la lampe s'allume en **bleu**  
 Si le cube a la face 6 en haut **alors** la lampe s'allume en **violet**



1. Compléter l'algorithme permettant de présenter le fonctionnement (partiel) attendu du système.



2. Complétez les blocs de programme ci-dessous afin que le ruban de LED est le comportement attendu.





3. Complétez les deux tests à effectuer pour vérifier que le fonctionnement est conforme aux attentes puis testez votre programme.

Si le cube a la face 3 en haut alors la lampe s'allume en blanc avec le niveau de luminosité fonction de l'orientation du cube



Si le cube a la face 4 en haut alors la lampe s'allume en vert



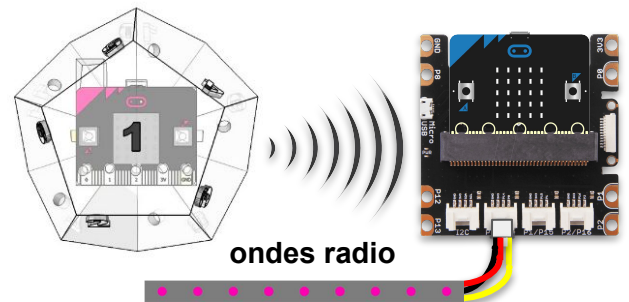
## Questionnement 3: Comment faire pour contrôler la lampe à l'aide de la télécommande en forme de dodécaèdre?

### Fonctionnement attendu du programme:

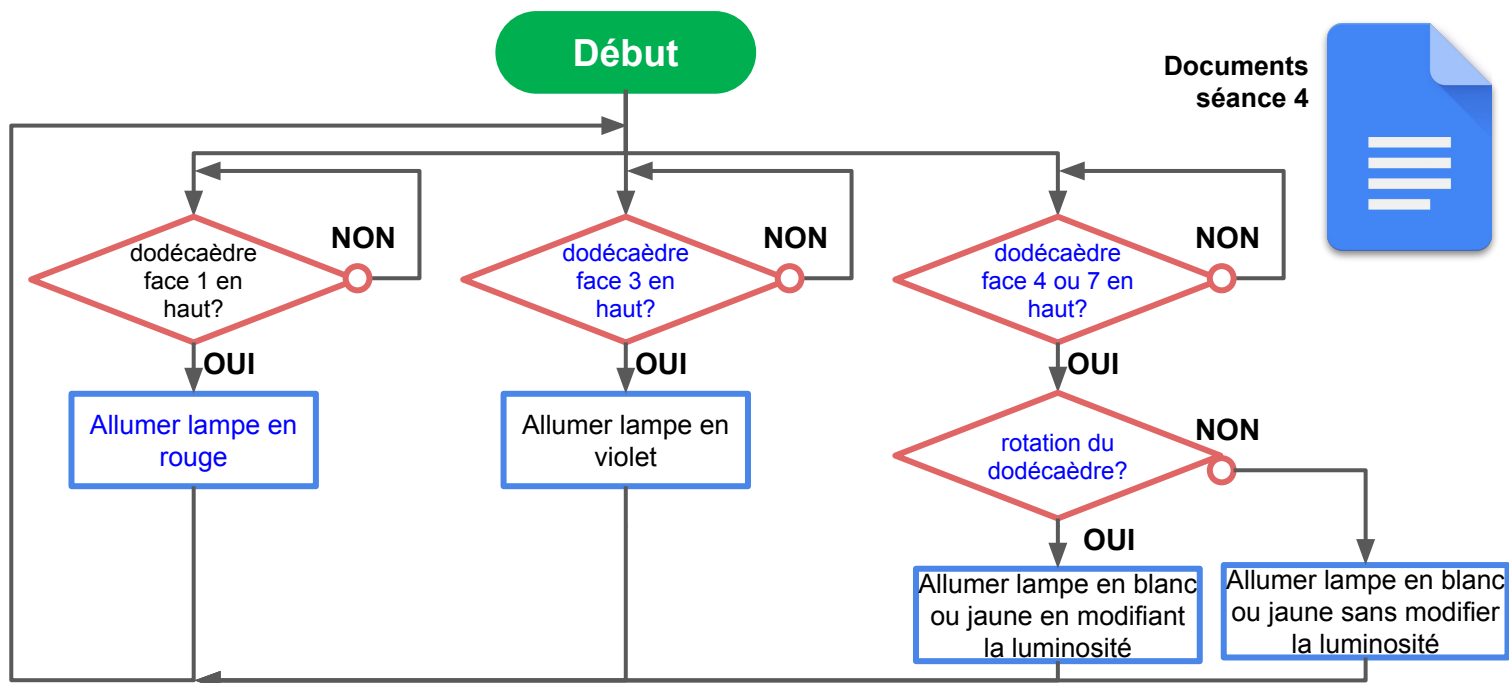
Si le dodécaèdre a la face P en haut alors la lampe s'allume de la couleur correspondante.

Si le cube a la face 3 ou 7 en haut

alors la lampe s'allume en blanc ou jaune avec le niveau de luminosité fonction de l'orientation du dodécaèdre.



1. Compléter l'algorithme permettant de présenter le fonctionnement (partiel) attendu du système.



2. Complétez les blocs de programme ci-dessous afin que le ruban de LED est le comportement attendu.

au démarrage

radio définir groupe



toujours

envoyer la valeur "angle" = projeter direction de la boussole (°) de 0 et 360 à [ ] et [ ] par radio

si accélération (mg) x > 174 et accélération (mg) x > 274 et accélération (mg) y > [ ] et accélération (mg) y < 994 alors

envoyer la valeur "position" = 1 par radio

si accélération (mg) x > -322 et accélération (mg) x < -222 et accélération (mg) y > 718 et accélération (mg) y < 818 alors

envoyer la valeur "position" = [ ] par radio

si accélération (mg) x > -810 et accélération (mg) x < -710 et accélération (mg) y > 510 et accélération (mg) y < 610 alors

envoyer la valeur "position" = 3 par radio

si accélération (mg) x > [ ] et accélération (mg) x < [ ] et accélération (mg) y > 30 et accélération (mg) y < 130 alors

envoyer la valeur "position" = 4 par radio

Carte micro:bit télécommande (émetteur)

au démarrage

radio définir groupe



quand une donnée est reçue par radio name value

si name = "angle" alors

définir lum à value

si name = "position" et value = 1 alors

régler couleur sur strip sur rouge

si name = "position" et value = 2 alors

régler couleur sur strip sur [ ]

si name = [ ] et value = [ ] alors

régler couleur sur strip sur violet

si name = "position" et value = 4 alors

régler couleur sur strip sur [ ]

régler luminosité sur strip à [ ]

Carte micro:bit lampe (récepteur)

3. Complétez les deux tests à effectuer pour vérifier que le fonctionnement est conforme aux attentes puis testez votre programme.

Si le dodécaèdre a la face 4 en haut alors la lampe s'allume en blanc avec le niveau de luminosité fonction de l'orientation du cube



Si le cube a la face 9 en haut alors la lampe s'allume en vert

