

# Thymio en couleurs

---

## Niveau I : A chaque capteur, sa couleur

L'objectif de ce niveau est de faire en sorte que chaque capteur activé fasse changer Thymio de couleur.

Pour cet exercice, on pourra choisir, par exemple, les 5 capteurs avant ou les 5 boutons du dessus.

Par exemple :

Capteur avant gauche : bleu

Capteur central gauche : jaune

Capteur central : rouge

Capteur central droit : vert

Capteur avant droit : rose

## Niveau II : Un bouton, plusieurs couleurs

Surtout n'effacez pas votre programme du niveau I, vous allez en récupérer des morceaux.

Nous allons maintenant compliquer un peu les choses. L'objectif est de faire changer la couleur de Thymio mais cette fois avec un seul bouton.

Par exemple, à chaque fois que j'appuie sur la flèche droite, la couleur du Thymio change. La couleur initiale est la couleur Bleue, puis les couleurs s'enchainent dans cet ordre (à vous de décider !) et en boucle :



Pour cet exercice, nous sommes confrontés à un problème : Nous ne pouvons utiliser qu'un seul bloc événement. Celui correspondant au bouton que nous avons choisi.

C'est donc dans le programme exécuté à la suite de cet événement qu'il va falloir décider de la couleur que l'on donne, en fonction de la couleur dans laquelle est Thymio actuellement.

Par exemple : Si Thymio est bleu alors je passe en jaune, si Thymio est jaune alors je passe en rouge etc.

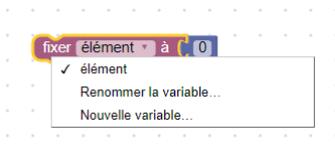


Prenons un moment pour expliquer la notion de variable.

Comment utiliser une variable dans Blockly

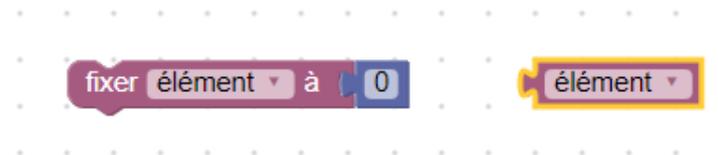
- 1- Un moyen de savoir dans quelle couleur est Thymio. Pour cela, nous allons utiliser une variable que nous allons nommer « Couleur ». Vous trouverez les Variables, dans la rubrique « Variables ».

Créez la variable couleur en utilisant le bloc « Fixer élément » et en changeant son nom de la variable « élément ».



Appellez la « couleur » .

Dans la rubrique Variable nous utiliserons les 2 blocs : ceux qui permettent de modifier la valeur de « Couleur » et celui qui permet d'accéder à sa valeur.



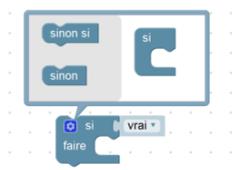
Nous conviendrons que la valeur 0 correspond à bleu, la valeur 1 à Jaune (comme dans le tableau ci-dessus).

Vous aurez aussi besoin des éléments suivant :

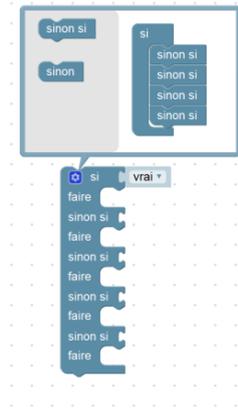
Un bloc qui nous permette de tester des conditions : « Si...alors » . Vous trouverez ce bloc dans la rubrique « Logique »



Vous aurez besoin de tester plusieurs valeurs de « couleur ». Pour cela cliquez sur la petite roue dentée à côté du « si », une petite fenêtre apparaît



Faites glisser des blocs « sinon si » vers la droite pour arriver à ceci :



2- Et enfin un bloc pour pouvoir tester des égalités qui se trouve dans la rubrique « Logique »



Avec tous ces éléments vous avez ce qu'il faut pour réaliser le programme.

## Niveau III : Boite de nuit !

Thymio va maintenant changer de couleur automatiquement.

Le programme ne change pas beaucoup, mais vous allez maintenant utiliser un Timer, c'est-à-dire un genre de chronomètre ou de réveil.

Vous trouverez le Timer dans la rubrique « Evènements »

Pour démarrer le chrono :



Le chrono sera déclenché lorsqu'on appuie sur le bouton central puis sonnera toutes les 1000 millisecondes (soit 1s).

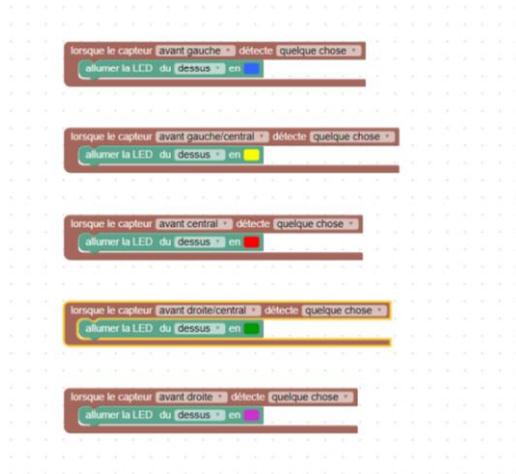
Mettez le bloc suivant au bon endroit pour finir le programme :



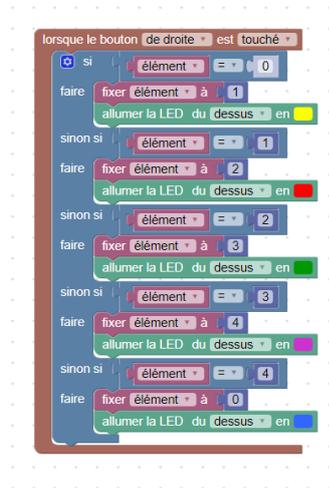
## Corrections

Sont donnés ici des programmes qui répondent à la consigne. Les programmes réalisés par les élèves peuvent être différents MAIS fonctionner également !

## Niveau I : A chaque capteur, sa couleur



## Niveau II : Un bouton, plusieurs couleurs



## Niveau III : Boite de nuit !

```

lorsque le bouton central est touché
définir le premier minuteur à une période de 1000 millisecondes

lorsque le premier minuteur arrive à expiration
si élément = 0
faire fixer élément à 1
allumer la LED du dessus en
sinon si élément = 1
faire fixer élément à 2
allumer la LED du dessus en
sinon si élément = 2
faire fixer élément à 3
allumer la LED du dessus en
sinon si élément = 3
faire fixer élément à 4
allumer la LED du dessus en
sinon si élément = 4
faire fixer élément à 0
allumer la LED du dessus en

```

Pour les curieux la même chose en VPL

