

## Nos activités avec le robot Thymio II



Le **Thymio** est un robot.

Il a des fonctions préprogrammées qui sont associées à des couleurs. Il contient de nombreux capteurs qui contiennent chacun un led coloré qui permet de voir lesquels sont activés ou non. Il peut se programmer avec l'ordinateur.

*Parler des robots.*

*Découvrir le fonctionnement de Thymio II.*

*A quoi servent les boutons. Tester et observer ce qui se passe quand on appuie un bouton une fois, plusieurs fois, quand on appuie plusieurs boutons.*



*Comment l'allumer, l'éteindre, lui faire changer de couleur, activer une fonction.*

### Découvrir les 6 comportements de base de Thymio II

Choisir une couleur et tester comment réagit le robot.



### EXPLORER L'ESPACE

*En se situant ou en situant des objets à l'aide de systèmes de repérage...*

*En effectuant et décrivant ses propres déplacements ou des déplacements d'objets...*

### La couleur verte

Comportement "amical". Le robot suit un objet en face de lui.



### La couleur jaune

Comportement "explorateur". Le robot explore le monde en évitant tous les obstacles.



## EXPLORER DES PHENOMENES TECHNIQUES, DES SITUATIONS MATHÉMATIQUES

*En menant des observations répétées...*

*En observant et en décrivant le fonctionnement d'un objet technique...*

*En identifiant les invariants d'une situation...*

*En imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation...*

*En triant et en organisant des données...*

*En confrontant et en communiquant ses observations, ses résultats...*

## La couleur mauve

Comportement "obéissant". Le robot suit les ordres donnés par les boutons ou une télécommande.



## La couleur rouge

Comportement "peureux". Le robot recule lorsqu'on approche un objet devant lui et avance si l'objet est derrière lui. Il détecte les chocs.



## La couleur bleue

Comportement "attentif". Thymio réagit au son et on peut le diriger en claquant les mains.



1 clap = tourne ou avance tout droit

2 claps = marche / arrêt

3 claps = fait un cercle et change de couleur

## La couleur turquoise

Comportement "enquêteur". Thymio II suit une piste.



## SE SITUER DANS SON CONTEXTE SPATIAL ET SOCIAL

*En explorant l'espace...*

*En utilisant des termes spécifiques liés à l'espace et à la géographie...*

*En s'orientant dans l'espace...*

Faire des découvertes.

Explorer les fonctions de Thymio et ses nombreuses possibilités.

Se mettre dans la peau d'un chercheur pour réaliser des défis.

Résoudre des problèmes. Apprendre à programmer.

Travailler ensemble, collaborer, s'entraider.



### Activité / Défi 1 :

Thymio se promène sur le circuit de voitures. Il doit rester sur les routes.



Nos constats : ça marche mieux avec la couleur verte. On peut le faire avancer avec la main ou avec un objet. C'est aussi possible avec le rouge, il faut mettre la main derrière Thymio. Mais c'est plus difficile, il faut aller doucement. Sinon Thymio part vite.



### Activité / Défi 2 :

Thymio se promène tout seul sur la table. Ajoute des obstacles. Il ne doit pas tomber de la table.



Nos constats : il faut utiliser la couleur jaune pour que Thymio évite les obstacles. Il faut faire une barrière haute autour de la table. Si on met un seul Kapla, ses capteurs ne le voient pas parce qu'ils sont plus haut et il fait tomber les barrières.

Vu avec la maîtresse : il n'y avait pas besoin de mettre de barrières. Avec la couleur jaune, Thymio détecte le bord de la table et ne tombe pas. Avec la couleur bleu foncé, il ne tombe pas non plus, mais il ne se promène pas tout seul sur la table.

### Activité / Défi 3 :

Fabrique un parcours sur le tapis.  
Thymio doit pouvoir aller du départ à l'arrivée  
avec la couleur rouge.



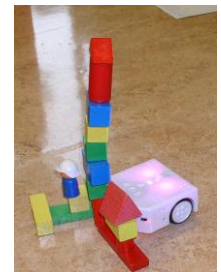
Nos constats : avec la couleur rouge, Thymio ne veut pas s'approcher des barrières. Il a peur. Si les barrières sont trop serrées, on ne peut pas faire le parcours. Si les barrières sont éloignées, il passe bien.

### FAIRE DES CHOIX DANS DES SITUATIONS SCOLAIRES VARIEES

- en recherchant avec persévérance des solutions pour dépasser une difficulté dans la réalisation d'une tâche
- en échangeant avec ses camarades et en tenant compte de leurs idées
- en développant son autonomie dans la réalisation de projets

### Activité / Défi 4 :

Construis une tour. Trouve comment faire tomber la tour avec Thymio.



Nos constats : c'est la couleur violette qui marche le mieux. Thymio avance avec les flèches et il peut aussi aller très vite. Il fonce dans la tour. On a réussi aussi avec le bleu foncé, mais c'était plus difficile de diriger Thymio. Avec le vert, il fallait mettre Thymio à l'envers, il recule si on avance la main tout près de lui.

Thymio ne peut pas faire tomber la tour avec le jaune et le rouge. Avec le jaune, il tourne pour éviter l'obstacle, avec le rouge il a peur et ne veut pas s'approcher.



**Activité / Défi 5 :**  
 Fabrique un grand circuit fermé pour que Thymio se promène.



**Activité / Défi 6 :**  
 Essaie de faire dessiner Thymio.



*Nos constats : En premier, il faut trouver comment faire dessiner Thymio. Ensuite c'est assez facile. On peut utiliser presque toutes les couleurs pour dessiner, mais avec le bleu ciel, il fait seulement un petit point. Il faut faire attention à ne pas dépasser de la feuille.*



## Activité / Défi 7

Trouve comment faire pour que 2 Thymios se suivent.



*Nos constats : si les 2 robots sont verts, le deuxième suit toujours le premier. Il suffit de mettre la main devant le premier pour le diriger.*

*Si le 2<sup>ème</sup> Thymio est vert, il va suivre le Thymio de devant. Le premier Thymio peut être violet, jaune, rouge,...*

*Ça marche aussi avec la télécommande.*

*Si le premier Thymio est rouge, il n'aime pas être suivi, mais ça marche quand même. Il « crie » quand le Thymio vert le suit.*

## Activité / Défi 8

Trouve comment déplacer Thymio avec une télécommande.



*Nos constats : au début, c'est difficile de trouver. On ne sait pas sur quel bouton appuyer, ni quelle couleur choisir. En fait, il faut utiliser le violet.*

*On peut diriger Thymio avec les flèches et il faut appuyer sur « m » pour l'arrêter. Si on appuie 2 fois sur la flèche de devant il va plus vite. Et si on appuie 3 fois il va encore plus vite. On peut aussi diriger Thymio avec les chiffres. Il faut appuyer sur le 2 pour avancer, le 8 pour aller en arrière, le 4 et le 6 pour tourner et on peut l'arrêter avec le 5. C'est un peu difficile à diriger sans se tromper... surtout quand il va vite.*

### Activité / Défi 9

Construis un parcours avec des obstacles. Utilise la télécommande pour que Thymio aille d'un point de départ à une arrivée en évitant les obstacles.



***Nos constats** : au début, c'est un peu difficile de bien diriger Thymio. Mais si on s'exerce on arrive bien à faire le slalom. Il faut aller lentement, ne pas mettre la vitesse rapide et s'arrêter quand il va trop loin.*

### Activité / Défi 10

Thymio doit traverser un pont. Cherche comment lui faire traverser le pont sans qu'il ne tombe.



***Nos constats** : le plus facile, c'est avec la couleur bleu ciel. On pose une route sur le pont et Thymio suit la route. Avec la télécommande, c'est aussi facile, mais il faut mettre Thymio bien droit au départ et ne pas se tromper de commande. On arrive aussi à lui faire traverser le pont avec le jaune. Il reconnaît le bord du pont et ne tombe pas. Mais parfois il s'arrête et ne traverse pas complètement le pont.*



## Activité / Défi 11

Prends les commandes !  
Installe-toi à l'ordinateur et entraîne-toi  
à programmer Thymio.



*Nos constats : au début, ce n'est pas facile de diriger la souris où on veut. En s'exerçant, on arrive de mieux en mieux. Si on donne l'ordre à Thymio d'avancer, il faut aussi lui donner un ordre de s'arrêter... sinon il continue toujours d'avancer.*

## Activité / Défi 12

Construis un tunnel. Trouve comment faire  
pour que Thymio traverse le tunnel.



*Nos constats : Il faut utiliser le violet. Thymio va tout droit et traverse le tunnel. Avec le rouge et le jaune, Thymio ne veut pas s'approcher du tunnel, on ne peut pas le lui faire traverser. Avec le vert, c'est possible mais pas facile. Il faut mettre la main devant lui pour qu'il avance alors le tunnel ne doit pas être long sinon on le casse.*

### Activité / Défi 13

Fabrique un circuit fermé pour que Thymio se promène sans s'arrêter. Commence avec 1 pièce, 2 pièces, 3 pièces, etc. Dessine à chaque fois ton parcours.



Nos constats : il faut utiliser le mode violet en faisant tourner Thymio. Plus on va vite, plus les ronds sont grands. Le Thymio violet a 3 vitesses.

### Activité / Défi 14

Essaie de faire dessiner un cercle à Thymio. Trouve comment faire des cercles de différentes tailles.



### Activité / Défi 15

Que se passe-t-il quand Thymio roule sur des sols de couleurs différentes ? Teste les divers modes avec le matériel à ta disposition.



*Nos constats* : Thymio peut rouler sur toutes les couleurs. Avec le mode bleu ciel il tourne en rond. Mais si on le met sur du noir, il avance tout droit jusqu'au bout du carton et après il tourne. Il cherche une piste.



### Activité / Défi 16

Que se passe-t-il lorsque tu tiens un miroir devant Thymio ? Et du carton noir ? Teste les divers modes avec le matériel à ta disposition.



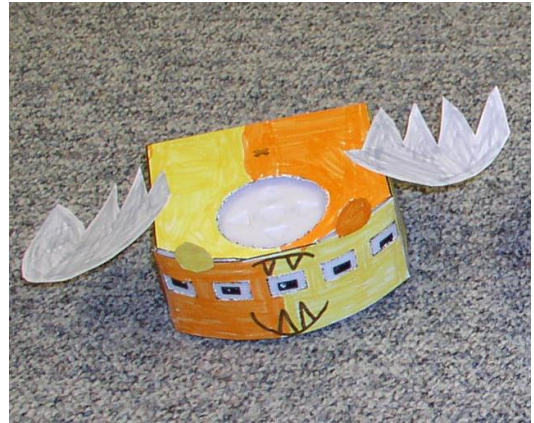
*Nos constats* : Thymio réagit différemment selon ce qu'on tient devant lui. Il réagit le mieux au miroir, il le détecte de loin. Thymio vert s'approche du miroir et fait un son, il reconnaît et appelle son « ami ». Thymio rouge s'éloigne rapidement en « criant ». Il a peur. Thymio réagit aussi très vite à la couleur rouge. Ses capteurs voient bien le rouge de loin. Il réagit peu au noir. Il faut mettre le carton tout près de lui pour qu'il le voie. Avec le plastique transparent, Thymio réagit très peu. Quand Thymio est jaune, il tourne au dernier moment. Il ne voit pas très bien l'obstacle avec le plastique transparent.

### Activité / Défi 17

Déguiser Thymio !

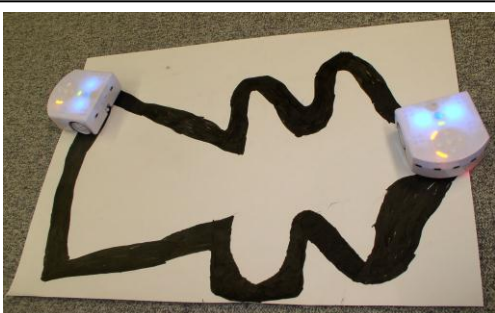
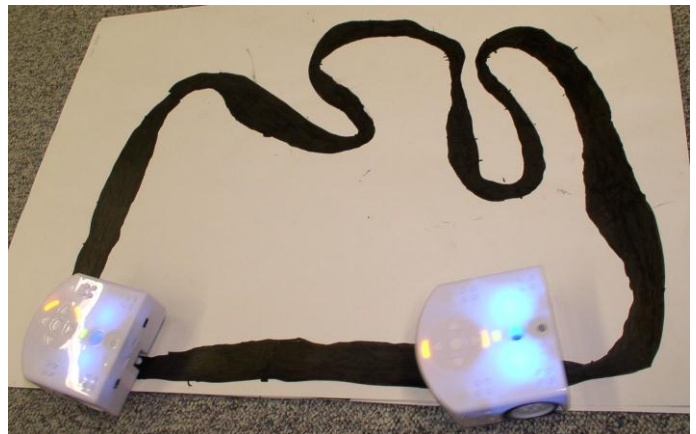
Découpe le gabarit avec précision. Décore-le et colorie-le pour lui fabriquer un déguisement.

Plie puis colle ton gabarit avant d'habiller Thymio.



### Activité / Défi 18

Dessine un circuit pour Thymio. Teste différents outils : crayons, feutres, marker, peinture...

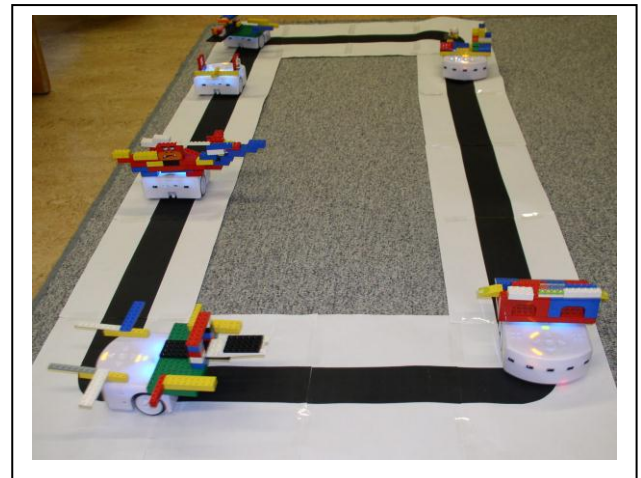
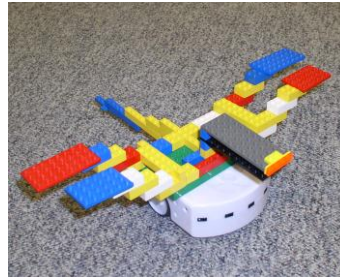
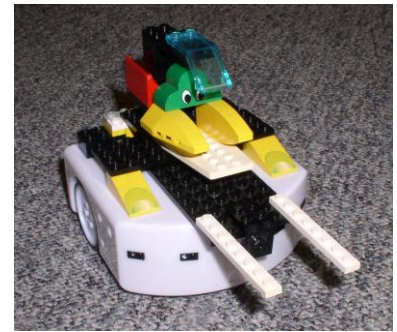


*Nos constats : Il faut utiliser le Thymio bleu ciel. Si le trait dessiné est trop fin, les capteurs de Thymio ne voient pas le trait. Les deux capteurs de dessous doivent voir le trait en même temps, alors le circuit doit être assez épais. Si le tournant du circuit est trop « pointu », Thymio fait demi-tour. Il fonctionne mieux sur un circuit avec des tournants arrondis.*

### Activité / Défi 19

Des legos !

Avec des legos, transforme Thymio.  
Tu peux le transformer en animal ou  
en véhicule.



### Activité / Défi 20

Prends les commandes II

Prépare une fiche de commande pour  
Thymio. Ensuite, entre le programme dans  
l'ordinateur et vérifie-le avec Thymio.

