

## 1, 2, 3, codez ! - Activités cycle 1 - Séance 2.4: Défi : faire sortir Thymio d'un labyrinthe

Résumé	Les élèves construisent un labyrinthe et doivent trouver toutes les façons possibles de faire sortir Thymio de ce labyrinthe.
Notions	« Robot »  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un robot est une machine qui peut interagir avec son environnement</li> <li>• Un robot peut effectuer des actions : bouger, produire un son, émettre de la lumière...</li> <li>• Un robot possède des capteurs qui lui permettent de percevoir son environnement.</li> </ul>
Matériel	Par groupe :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un Thymio préalablement chargé</li> </ul> Pour la classe :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des grandes feuilles à dessin blanc, de la peinture noire, des petits rouleaux à peinture (4cm de large)</li> <li>• Des rubans de tissu noir (de 4cm de large) : à tester car efficacité variable en fonction du tissu (coton, soie, laine : ça marche)</li> <li>• Des objets facilement déplaçables et pouvant servir d'obstacles pour Thymio (cubes, livres...)</li> </ul> Pour l'enseignant :  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Fiche 8</a> (utilisée dans la <a href="#">Séance I-2.1</a>)</li> <li>• Le poster réalisé aux séances précédentes</li> <li>• Un chronomètre</li> </ul>
Lexique	Capteur, roue, piste, labyrinthe
Durée :	30 min

### Préparation

Avant la séance, l'enseignant prépare un labyrinthe à l'aide de cubes, de livres... sur le sol de la classe. Les obstacles doivent être hauts de 5-6cm, afin d'être bien détectés par les capteurs latéraux, et suffisamment lourds pour que Thymio ne les déplace pas si par hasard il les heurte. Les passages doivent être larges d'une vingtaine de centimètres, et les tournants assez doux. Le labyrinthe peut être ouvert (avec une entrée et une sortie) ou fermé.

Il dispose également les Thymio éteints sur les tables de chaque groupe.

### Situation déclenchante

L'enseignant présente le labyrinthe à la classe. Leur défi sera de faire parcourir ce labyrinthe par Thymio. (Le placer à l'entrée et le faire parvenir à la sortie en cas de parcours ouvert ; lui faire parcourir un tour complet en cas de parcours fermé.) Chaque groupe doit proposer une méthode, et l'appliquer ensuite pour vérifier l'efficacité de sa stratégie.

### Expérimentation : guider Thymio dans un labyrinthe (par groupes)

En cas de besoin, l'enseignant peut ressortir le poster qui décrit les 5 comportements étudiés au cours des séances précédentes :

- Peut-on utiliser le mode vert ? Comment faire ? (oui, c'est possible : il faut le guider, pas à pas, avec la main ou un objet qui parcourt le labyrinthe juste devant le Thymio)
- Peut-on utiliser le mode rouge ? (idem, mais il faut le repousser)
- Peut-on utiliser le mode jaune ? (oui, le robot explore et s'arrange pour ne pas percuter les murs du labyrinthe... il finit donc par sortir).
- Peut-on utiliser le mode mauve ? (oui, il faut le guider pas à pas à l'aide des boutons avance, droite, gauche... mais il faut être rapide et habile pour le guider correctement)
- Peut-on utiliser le mode cyan ? (oui, il faut dessiner une piste ou placer un ruban noir dans le labyrinthe)

#### Note pédagogique :

On peut aussi utiliser le mode bleu, mais comme Thymio réagit cette fois-ci au son, l'exercice est très bruyant !

Si tous les groupes ont des idées identiques, l'enseignant peut, grâce aux questions ci-dessus, proposer à certains groupes d'explorer d'autres options, afin de couvrir les cinq cas de figure.



*Les élèves préparent une piste pour Thymio cyan. Classe de Grande Section de Caroline Fayard (Paris).*

### Mise en commun

Chaque groupe teste sa solution. Eventuellement, l'enseignant peut chronométrer le temps de parcours.

Après avoir effectué au moins 5 tests, avec les 5 modes différents, la classe constate que dans tous les cas, Thymio a pu, plus ou moins facilement, et de façon plus ou moins autonome, sortir du labyrinthe.

Si l'enseignant a chronométré les différents exercices, la classe peut produire un podium, classant les modes du plus rapide au plus lent. Inversement, les élèves peuvent voter sur le mode qui leur a semblé le plus rapide, le plus facile, le plus amusant, le plus reposant...

### Conclusion

La classe synthétise collectivement ce qui a été appris au cours de cette séance :

- *Thymio peut toujours sortir d'un labyrinthe : soit tout seul, soit avec l'aide d'un humain.*

### Prolongement

Les élèves de Grande Section peuvent vouloir tester d'autres labyrinthes, d'autres formes, pour voir comment réagit Thymio dans des environnements plus complexes. Cela leur permet de manipuler Thymio davantage, ainsi que de créer leurs propres labyrinthes.

