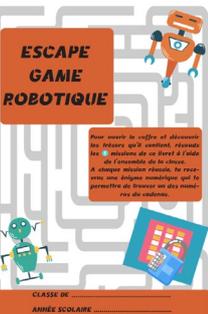
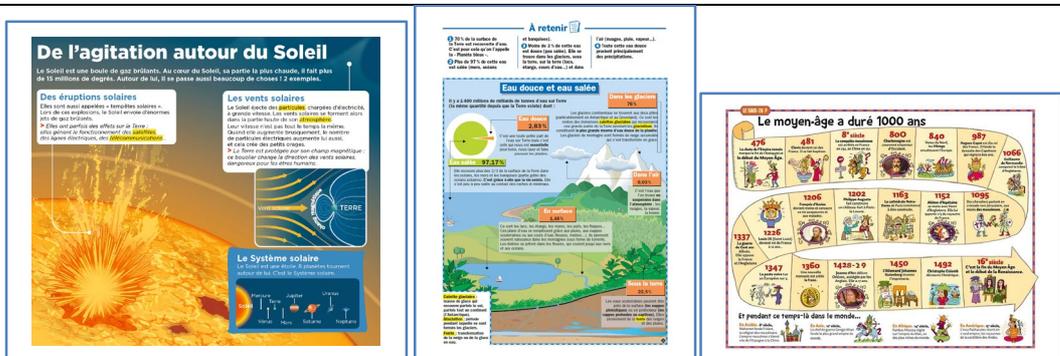


|     |                             |                   |                        |
|-----|-----------------------------|-------------------|------------------------|
| CM1 | ROBOTS ET Cie               |                   |                        |
|     | Séquence Sciences et Techno | Séquence Français | Séquence Mathématiques |

| Numéro | Titre de la séance / activité  | Objectif de la séance  | Durée   |
|--------|--|--|---------|
| 1      | Présentation du projet<br>Mission 1  | Recueillir les représentations initiales                                 | 25 min  |
| 2      | Les caractéristiques d'une affiche   | Déterminer les caractéristiques d'une affiche en observant des affiches. | 40 min  |
| 3      | Réaliser des affiches sur les robots   | Faire une recherche documentaire<br>Concevoir des affiches               | 60 min  |
| 4      | Concevoir les affiches de la mission 1   | Réaliser une affiche   | 70 min  |
| 5      | Résoudre l'énigme mathématiques  |  | 10      |
| 6      | Mission 2 : Relevé des défis utilisant les comportements pré-programmés de Thymio  | Découvrir le robot Thymio (Rappels de CE2)                               | 55 min  |
| 7      | Résoudre l'énigme mathématiques  |  | 10      |
| 8      | Mission 3 : Associer les capteurs utilisés lors des comportements pré-programmés.  | Connaître les capteurs et les actionneurs de Thymio                      | 60 min  |
| 9      | Résoudre l'énigme mathématiques  |  | 10 min  |
| 10     | Mission 4 : Faire dessiner un carré à Thymio   |  | 90 min  |
|        | Découverte du logiciel Scratch<br>Parcours simple / boucle<br><i>Résolution de la quatrième énigme de numération</i>                   | Programmer un parcours avec Scratch                                      |         |
|        | Mission 5 : Faire se déplacer Thymio sur un parcours alphabet avec obstacles<br><i>Résolution de la cinquième énigme de numération</i> | Utiliser les conditions dans un programme Scratch                        | 150 min |
| 12     | Bilan du projet  | Réaliser une carte mentale   | 30 min  |
| 13     | <i>Résolution de la dernière énigme de numération</i><br>Ouverture du coffre   |  |         |
|        |  |  |         |
|        |  |  |         |
|        |  |  |         |

|   |  |
|---|--|
| <b>PAS D'ORGANISATION PARTICULIÈRE</b><br><br><b>25 minutes</b><br><br>Matériel<br><br>Pour l'enseignant :<br>-<br>Pour la classe :<br>-1 ordinateur connecté à Internet :<br><a href="https://dai.ly/x2u6uxc">https://dai.ly/x2u6uxc</a><br><br>-<br>Par élève :<br>- <i>Livret de l'Escape Game</i> | <b>Séance 1: Recueillir les représentations initiales</b><br><b>Phase 1 : Lancement du projet</b><br>Oral collectif <span style="float: right;">• 5 min</span><br><br>> Présentation du projet : Vous allez participer à un escape game sur les robots.<br>> Explication de ce qu'est un escape game par les élèves ; si nécessaire, apport de l'enseignant.<br>Escape game : jeux comportant plusieurs missions, permettant chacune d'obtenir un indice pour parvenir à atteindre un objectif (sortir d'une salle, ouvrir une porte, un coffre...).<br>> Découverte du coffre à ouvrir et présentation succincte du projet : 5 missions à accomplir pour découvrir le code permettant d'ouvrir le cadenas.<br>> Distribution du livret de l'Escape Game.<br>> Lecture des titres et explicitation des apprentissages à acquérir lors de ce projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Savoir ce qu'est un robot</li> <li>• Produire des écrits spécifiques : les affiches</li> <li>• Programmer le robot Thymio avec un logiciel</li> <li>• Réinvestir des connaissances mathématiques pour résoudre les énigmes obtenues à la fin de chaque mission.</li> </ul> |
|---|--|

|  |  |
|--|--|
|  <p><b>ESCAPE GAME ROBOTIQUE</b></p> <p>Pour venir le coffre et découvrir les robots qui ont construit, rénové les machines de ce Buret à l'abri de l'ennemi de la robotique.</p> <p>A chaque mission réussie, le robot vous donne un indice qui le rapproche de trouver un objet caché dans le labyrinthe.</p> <p>CLASSE DE<br/>ANNÉE SCOLAIRE</p> <p><u>1_Robots_livret_escape_game</u></p> <p>– Document pour les représentations initiales (facultatifs peut être fait sur le cahier de sciences)</p>  <p><u>2_Robots_representations_initiales.pdf</u></p> | <p>&gt; Insister sur le fait que le jeu est collaboratif, il va s'effectuer en équipe mais quand une équipe aura trouvé elle pourra aller aider les autres.</p> <p><b>Phase 2 : Représentations initiales</b><br/>Travail individuel puis oral collectif • 15 min</p> <p>*Remarque : Le document est facultatif, le cahier de sciences peut être le support de l'activité.</p> <p>&gt; Questionnement de l'enseignant : d'après vous, qu'est-ce qu'un robot ?<br/>&gt; Sur le document distribué, répondez à la question.<br/>&gt; Listez les mots qui font partie du lexique de la robotique.<br/>&gt; Si la classe a déjà travaillé sur le sujet dans les années précédentes, faire verbaliser ce qu'ils se rappellent.<br/>&gt; Expliciter lexique et robotique si nécessaire.<br/>&gt; Réponse aux questionnements sur les façons de répondre : dessin, textes, exemples</p> <p>&gt; Échanges pour faire émerger les différentes représentations et faire naître le besoin de se documenter ; constitution d'une liste de questions pour guider la future recherche documentaire.<br/>*Remarque : écrire au tableau ou sur une affiche les propos des élèves en mettant en correspondance les éléments qui se contredisent ; donner la parole aux élèves pour qu'ils contredisent, valident et argumentent.</p> <p>⚠ Ne pas donner de réponse aux interrogations qui émergent des désaccords.</p> <p><b>Phase 3 : Mission 1</b><br/>Oral collectif • 5 min</p> <p>&gt; Lecture par un élève de la première mission<br/>&gt; Visionnage collectif de la vidéo : <a href="https://dai.ly/x2u6uxc">https://dai.ly/x2u6uxc</a></p> |
| <p><b>PAS D'ORGANISATION PARTICULIÈRE</b></p> <p><b>40 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affiches documentaires à exposer ou vidéoprojecteur</li> <li>- Affiche vierge pour écrire la liste des caractéristiques</li> </ul>   | <p><b>Séance 2 : Réaliser une affiche documentaire – En définir les caractéristiques</b></p> <p><b>Phase 1 : Présentation de la mission 1</b><br/>Oral collectif • 5 min</p> <p>&gt; Mission 1 : Réaliser une exposition sur les robots<br/>&gt; Définition des besoins :<br/>- Apprendre à réaliser une affiche documentaire<br/>- Se documenter sur les robots</p> <p><b>Phase 2 : Observation de plusieurs affiches documentaires</b><br/>Oral collectif • 20 min</p> <p>&gt; Affichage ou projection d'affiches documentaires et lecture collective<br/>&gt; Comparaison des différentes affiches : contenu, organisation, couleur, taille de police...</p> <p>*Remarque toute affiche documentaire présente dans l'école peut être utilisée.<br/>Proposition de ressources en ligne exploitables :<br/>De l'agitation autour du soleil<br/><a href="https://lepetitquotidien.playbacpresse.fr/exposes-detail/lepg/de-lagitation-autour-du-soleil">https://lepetitquotidien.playbacpresse.fr/exposes-detail/lepg/de-lagitation-autour-du-soleil</a><br/>Eau douce et eau salée<br/><a href="https://studylibfr.com/doc/2810458/eau-douce-et-eau-sal%C3%A9e">https://studylibfr.com/doc/2810458/eau-douce-et-eau-sal%C3%A9e</a><br/>Le Moyen Age<br/><a href="https://sites.google.com/site/histoirepourlesenfants/moyen---age">https://sites.google.com/site/histoirepourlesenfants/moyen---age</a></p>  |



> Explication de l'objectif de ce type d'affiche ; lien avec les livres documentaires.

**Phase 3 : Définition des caractéristiques d'une affiche documentaire**

Oral collectif

• 15 min

> Émergence par les élèves des caractéristiques communes à toutes ces affiches.

> Écriture collective, sur une affiche, de ces caractéristiques :

- un titre accrocheur : court, avec des mots clés, qui attire le regard, écrit en gros
- des textes introduits par des sous-titres visibles, dans des encadrés délimités ou non
- une ou plusieurs illustrations : en lien avec le(s) texte(s)
- une orientation réfléchie : paysage ou portrait
- des couleurs : titres, sous-titres, fond de texte, mots clés

**CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS**

60 minutes

Matériel

Pour l'enseignant :

- Liste de références de livres documentaires sur les robots
- Liste de sites

Pour la classe :

- Une affiche avec les différents sujets proposés
- Divers livres documentaires sur les robots
- Éventuellement des tablettes ou des ordinateurs si la classe est équipée

Par groupe :

- Des feuilles de brouillon

**Séance 3 : Réaliser une affiche documentaire – Se documenter sur les robots**

**Phase 1 : Choix des sujets de recherche**

Oral collectif

• 10 min

> Retour sur les questions ayant émergé lors de la séance 1 et présentation des divers sujets de recherche à mener

- Qu'est-ce qu'un robot ?
- L'histoire des robots : leur évolution
- Les robots dans la vie quotidienne : à la maison ; auprès des individus
- Les robots dans l'industrie
- Des robots en milieu hostile
- Des robots dans l'espace
- Les robots en médecine : à l'hôpital ; les prothèses
- Robot et être humain, quelles différences ?
- Quel futur pour les robots ?

> Répartition des élèves en groupes hétérogènes de 3-4 élèves et choix des sujets de recherche.

*\*Remarque : Adapter le nombre de sujets à votre nombre d'élèves : un sujet pour un groupe de 3-4 élèves.*

**Phase 2 : Recherche documentaire**

Groupes de 3 à 4 élèves

• 40 min

> Mise à disposition des livres documentaires rassemblés et / ou des tablettes ; utilisation des ordinateurs

> Recherche d'informations en groupe et écriture au brouillon des textes pour l'affiche

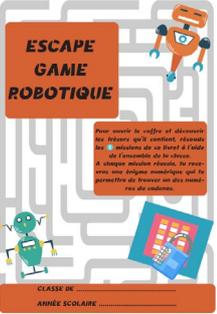
*\*Remarques : Prévoir des photocopies de certaines pages, particulièrement intéressantes, des livres documentaires ; ainsi, dès qu'un groupe aura identifié les pages l'intéressant, le livre pourra circuler dans un autre groupe.*

**Phase 3 : Recherche d'illustrations**

Groupes de 3 à 4 élèves

• 10 min

> Recherche d'illustrations intéressantes pour illustrer les textes de l'affiche. Repérage dans les livres ou sur internet pour prévoir les photocopies pour la séance suivantes. Choix de la reproduction par le dessin ou de l'impression. Réflexion sur la taille de chaque illustration.

|   |   |
|---|---|
|   | <p>*Remarques : Avant la séance 4, l'enseignant veillera à corriger l'orthographe des textes rédigés par les élèves.</p>  |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>70 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des feuilles de couleur format affiche</li> <li>- des feuilles de couleur format A4</li> <li>- la première énigme mathématique</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une ou deux feuilles A3 blanches</li> <li>- les photocopies ou impressions des illustrations choisies en séance 3</li> <li>- les brouillons (corrigés) des textes</li> <li>- des feutres et des crayons de couleurs</li> </ul>   | <p><b>Séance 4 : Réaliser une affiche documentaire – Organiser les informations</b></p> <p><b>Phase 1 : Projection au brouillon</b><br/>Groupes de 3 à 4 élèves (les mêmes qu'à la séance 3) <span style="float: right;">• 20 min</span></p> <p>&gt; Sur une feuille blanche A3, représentation rapide des différents éléments de l'affiche : encadrés pour les textes et pour les illustrations ; position et taille des titres, des sous-titres ; réflexion sur le choix des couleurs de fond et d'écriture.</p> <p>&gt; Retour sur la liste des caractéristiques construite en séance 2 et vérification de leur respect par chacune des productions envisagées. Chaque groupe peut inviter un autre groupe à venir vérifier la qualité de son projet.</p> <p><b>Phase 2 : Réalisation de l'affiche</b><br/>Groupes de 3 à 4 élèves <span style="float: right;">• 40 min</span></p> <p>&gt; Choix de la couleur de l'affiche.</p> <p>&gt; Préparation des différents éléments sur des feuilles de couleurs respectant les couleurs de fond définies à la phase 1 : écriture au propre des textes ; écriture du titre ; mise en couleur des illustrations.</p> <p>&gt; Collage des différents éléments pour finaliser l'affiche.</p> <p><b>Phase 3 : Exposition et évaluation des affiches réalisées</b><br/>Oral collectif <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Lecture des affiches et évaluation de leur qualité au regard des caractéristiques définies en séance 2.</p> <p>&gt; Validation de la réussite de la mission 1 par l'enseignant et remise de la première énigme mathématique.</p> |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>10 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énigme</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livret de l'Escape Game</li> </ul>  <p><a href="#">1_Robots_livret_escape_game</a></p> | <p><b>Séance 5 : Résoudre une énigme mathématiques</b></p> <p><b>Phase 1 : Résolution énigme 1</b><br/>binômes <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Distribution de l'énigme puis résolution en groupe.</p> <p>&gt; Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.</p> <p>&gt; Une fois la réponse validée, chacun l'inscrit sur son livret de l'Escape Game.</p>  |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN EN BINÔMES /</b></p> <p><b>55 minutes</b></p>   | <p><b>Séance 6 : Découvrir le robot Thymio ou se remémorer si la classe a déjà travaillé avec les robots.</b></p> <p><b>Phase 1 : Présentation de Thymio</b><br/>Oral collectif et travail en groupe <span style="float: right;">• 5 min</span></p> <p>*Remarque : 1 robot par binôme si le nombre de robots est suffisant sinon un robot par ilot.</p>   |

## Matériel

Pour l'enseignant :

-

Pour la classe :

-

Par groupe :

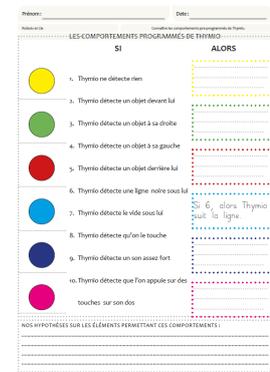
Pour 2 élèves :

- 1 robot

-

Par élève :

- *Les couleurs de Thymio*



### Défis en duo de Thymio

#### Défi 1

Trouve le plus grand nombre de combinaisons de couleurs pour que les robots se suivent.

#### Défi 2

Les deux robots doivent tracer des cercles de diamètres différents.

#### Défi 3

Les 2 robots doivent tourner autour d'un obstacle en sens contraire et avoir deux couleurs différentes.

[4\\_Robots\\_défis\\_couleurs.pdf](#)

> Pour ceux qui ont déjà travaillé avec les Thymio : rappels

> Sinon : *Qu'est ce que c'est ? Un robot*

> *Comment le décririez-vous ?* Petit, blanc, 2 roues, 1 trou au milieu, des leds tout autour et en dessous, des endroits pour mettre des câbles.

> *Vous rappelez vous ce qu'il sait faire tout seul ?*

### Phase 2 : Manipulations libres

Binômes

• 10 min

> Montrer comment le mettre en marche si nécessaire.

> Chaque binôme explore les boutons, et essaie de faire fonctionner les robots.

> Si les élèves ne trouvent pas seuls comment fixer une couleur, leur montrer.

> Si les élèves ne trouvent pas seuls les différents comportements, leur montrer le document qui sera utilisé pour la structuration, leur indiquant les différentes actions possibles : obstacle devant, à droite, à gauche, bout de table, clap des mains....

*\*Remarque (pour le site) : veiller à ce que chacun manipule, surtout si l'activité se fait en groupe et non en binôme.*

### Phase 3 : Structuration et hypothèses

Oral collectif puis travail individuel

• 20 min

> *Listez les différentes possibilités qui peuvent faire faire quelque chose à Thymio ?*

> *Obstacles devant, derrière, à gauche, à droite, bruit, vide, aucun obstacle....*

> Affichage du document récapitulatif sur les comportements de Thymio par couleur.

> Un binôme vient au tableau pour répondre aux questions et démontrer grâce à son robot.

> Les 6 couleurs sont explorées, à chacune un nom est donné.

> Distribution du document, chaque élève renseigne son document.

> Chaque élève rédige une ou plusieurs phrases décrivant ses hypothèses sur le pourquoi de ces comportements.

### Phase 4 : Défis en duo de Thymio – Mission 2

2 binômes ensemble

• 20 min

> Compétition entre les différents groupes, composés chacun de 2 binômes pour avoir 2 robots à disposition.

> Les défis sont rédigés sur des cartes, la première équipe ayant relevé correctement les 3 défis est gagnante. Les cartes sont au tableau pour chaque équipe, elles ne peuvent venir chercher la suivante que quand le défi précédent est relevé.

## CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS

10 minutes

### Matériel

Pour l'enseignant :

-

Pour la classe :

-

Par groupe :

-

Pour 2 élèves :

- L'énigme

Par élève :

- *Livret de l'Escape Game*

## Séance 7 : Résoudre une énigme mathématiques

### Phase 1 : Résolution énigme 2

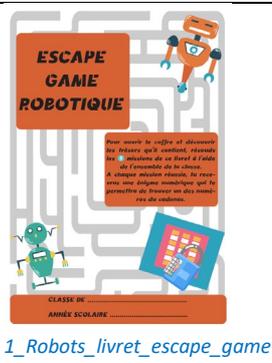
binômes

• 10 min

> Distribution de l'énigme puis résolution en groupe.

> Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.

> Une fois la réponse validée, chacun l'inscrit sur son livret de l'Escape Game.



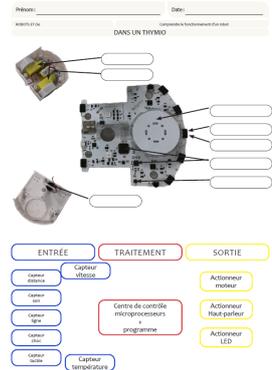
1\_Robots\_livret\_escape\_game

**CLASSE ORGANISÉE EN BINÔMES**

50 minutes

Matériel

- Pour l'enseignant :
- 1 Thymio
  - 1 visualiseur ou
  - 1 ordinateur et un vidéoprojecteur
  - Vidéo ouverture robot
- Pour la classe :
- 
- Par groupe :
- 
- Pour 2 élèves :
- 
- Par élève :
- Dans Thymio



5\_Robots\_dans\_thymio.pdf - nom de l'évaluation

**Séance 8: Connaître les capteurs et les actionneurs de Thymio**

**Phase 1 : Mutualisation des hypothèses**

Oral collectif • 10 min

- > Qu'est ce qui permet à Thymio d'avoir les différentes réactions que nous avons listées dans la séance précédente ? moteurs / yeux / ordinateur / micro ....
- > Introduction des termes capteurs / actionneurs / processeurs / programme.
- > Schéma du fonctionnement d'un robot.
- > Comment faire pour savoir ?
- > Proposition d'ouvrir un Thymio pour voir son intérieur.

**Phase 2 : Ouverture d'un robot**

Oral collectif • 15 min

- > Ouverture d'un robot sous visualiseur pour que toute la classe voit
- > Présentation des différents éléments et de leurs rôles.
- \*Remarque : Si la classe ne dispose pas de visualiseur, il est possible d'utiliser la vidéo suivante et de faire des arrêts sur image.
- <https://pod.inspe-paris.fr/video/0588-interieur-dun-robot-thymio/>

**Phase 3 : Structuration**

Travail individuel • 10 min

- > Chaque élève renseigne le document « Dans un Thymio » et légende l'intérieur du robot et le schéma de fonctionnement d'un robot.

**Phase 4 : Association des capteurs et actionneurs utilisés à chaque comportement.**

binômes • 15 min

- > Lister pour chaque comportement de Thymio les capteurs et actionneurs sollicités.
- > Chaque binôme a en charge un comportement et doit faire la liste des éléments utilisés par ce comportement. Chaque comportement est étudié par au moins 2 binômes
- > Mutualisation collective avec passage d'un binôme, validation par les autres binômes ayant étudié le même comportement.

**CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS**

70 minutes

Matériel

- Pour la classe :
- des feuilles de couleur format affiche
  - des feuilles de couleur format A4
- Par groupe :
- une ou deux feuilles A3 blanches

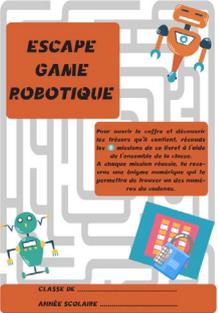
**Séance 9 : Réaliser une affiche sur le robot Thymio – Mission 3**

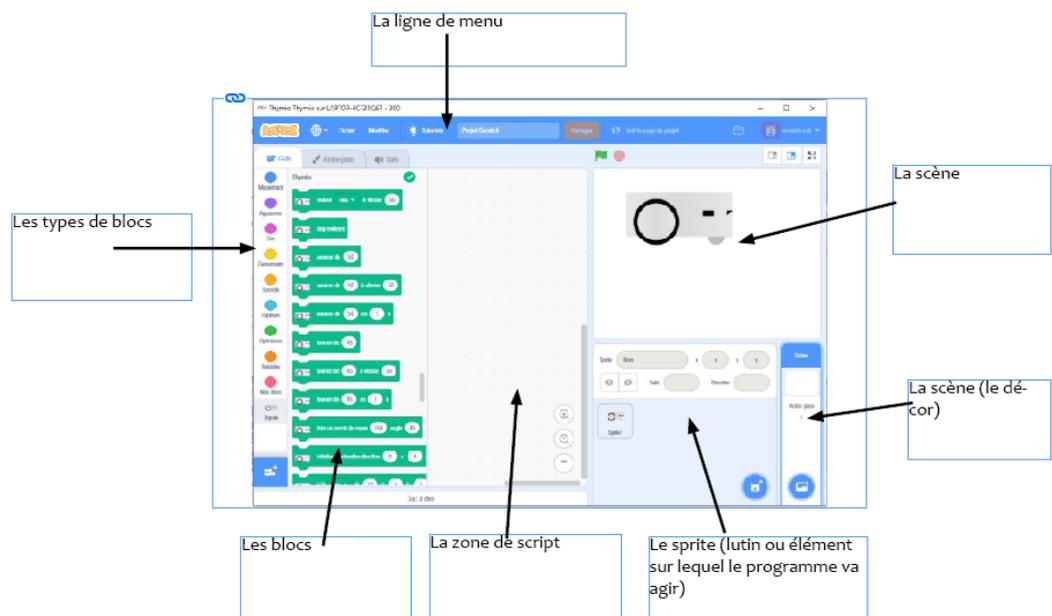
**Mission 3**

**Phase 1 : Projection au brouillon**

Groupes de 3 à 4 élèves • 20 min

- > Après avoir réfléchi aux informations devant se trouver sur l'affiche, les élèves rédigent les textes et cherchent les illustrations nécessaires (ou prennent des photos).
- > Sur une feuille blanche A3, représentation rapide des différents éléments de l'affiche : encadrés pour les textes et pour les illustrations ; position et taille des titres, des sous-titres ; réflexion sur le choix des couleurs de fond et d'écriture.
- > Retour sur la liste des caractéristiques construite en séance 2 et vérification de leur respect par chacune des productions envisagées. Chaque groupe peut inviter un autre groupe à venir vérifier la qualité de son projet.

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>- des feutres et des crayons de couleurs</li> <li>-</li> </ul>  | <p><b>Phase 2 : Réalisation de l’affiche</b></p> <p>Groupes de 3 à 4 élèves <span style="float: right;">• 40 min</span></p> <p>&gt; Choix de la couleur de l’affiche.<br/> &gt; Préparation des différents éléments sur des feuilles de couleurs respectant les couleurs de fond définies à la phase 1 : écriture au propre des textes (corrigés par l’enseignant) ; écriture du titre ; mise en couleur des illustrations.<br/> &gt; Collage des différents éléments pour finaliser l’affiche.</p> <p><b>Phase 3 : Exposition et évaluation des affiches réalisées</b></p> <p>Oral collectif <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Lecture des affiches et évaluation de leur qualité au regard des caractéristiques définies en séance 2.<br/> &gt; Validation de la réussite de la mission 3 par l’enseignant et remise de la troisième énigme</p> |
| <b>Séance 10 : Résoudre une énigme mathématiques</b>  |   |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>10 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l’enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L’énigme</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Livret de l’Escape Game</i></li> </ul>  <p><a href="#">1_Robots_livret_escape_game</a></p> | <p><b>Phase 1 : Résolution énigme 3</b></p> <p>binômes <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Distribution de l’énigme puis résolution en groupe.<br/> &gt; Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.<br/> &gt; Une fois la réponse validée, chacun l’inscrit sur son livret de l’Escape Game.</p>  |
| <b>Séance 11 : Programmer Thymio avec Scratch</b>   |   |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>65 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l’enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vidéoprojecteur</li> </ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 thymio</li> <li>- 1 ordinateur ou une tablette</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>nom du document</i></li> <li>- <i>nom de l’évaluation</i></li> </ul>   | <p><b>Phase 1 : Découverte du logiciel et des instructions Thymio</b></p> <p>Oral collectif puis binômes <span style="float: right;">• 15 min</span></p> <p><i>*Remarque : Avoir installé et appairé les Thymio sur les ordinateurs et/ou les tablettes.</i></p> <p>&gt; Démonstration au vidéo-projecteur par l’enseignant du lancement du logiciel et repérage des différentes zones de l’interface.</p>  |



- > Indiquer le rôle de chaque zone.
- > Faire la démonstration du cliquer-glisser permettant de positionner des blocs dans la zone de script (ou de les retirer).
- > Montrer qu'en cliquant sur un élément on peut visualiser ce qu'il se passe.
- > Montrer l'embrèvement des blocs.
- > Montrer les différents blocs Thymio.



Ils sont accessibles dans la zone des blocs à gauche en bas. Comme pour les autres blocs de Scratch, on identifie 4 familles grâce à leur forme :



### LES BLOCS ACTIONNEURS

Ils transmettent une commande d'action que Thymio doit exécuter.

Les actionneurs sont de 3 types : **mouvement, lumière, son.**



### LES BLOCS CAPTEUR

Avec des **bouts arrondis** qui leur permet d'être **insérés dans d'autre blocs** ils retournent les mesures effectuées par le robot grâce à ses capteurs.



### LES BLOCS CAPTEUR LOGIQUES

Il retournent soit la valeur **VRAI** soit la valeur **FAUX**.



### LES BLOCS ÉVÉNEMENTS

Qui possède un **chapeau**. Ils sont toujours au début d'un script et sont actifs dès qu'ils figurent dans la zone de script de Scratch.

- > Manipulations libres par les binômes.

\*Remarque : passage de l'enseignant dans chaque binôme pour vérifier que tous ont réussi à faire faire quelque chose à leur robot

## Phase 2 : Mission 4 : Dessin d'un carré

binômes

• 10 min

- > Mission 3 : faire dessiner un carré de 12 cm à Thymio quand on clique sur le drapeau vert.
- > Démonstration de la mise en place du feutre et installation des feuilles A3.
- > Travail des élèves.

\*Remarque : les élèves vont commencer par utiliser les instructions avance et tourne.  
La distance de 12 cm est généralement oubliée.



### Phase 3 : Comprendre pourquoi le carré n'est pas carré

Oral collectif puis binômes

• 15 min

- > Quand tous les binômes ont réussi à faire tracer une forme à 4 côtés à Thymio, faire verbaliser que ce ne sont pas des carrés et pourtant les instructions sont correctes.
- > Emission des hypothèses sur les problèmes causant cette erreur : frottement du stylo, problèmes de moteur.
- > Recherche pour résoudre le problème. Indice possible, les distances parcourues par les 2 roues sont-elles les mêmes ?



> Une fois résolu, mesurer les carrés, constat que les 12 cm ne sont pas respectés.

> Comment faire ?

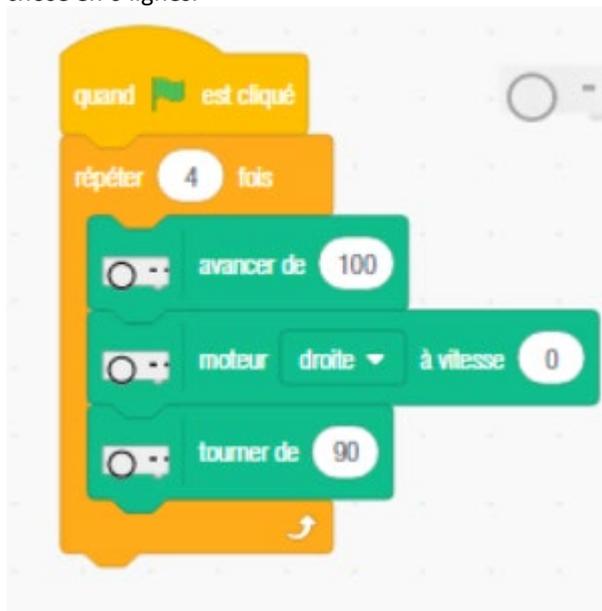
> Tâtonnements, mesure des distances parcourues, vérification du fait que le nombre entré correspond à un déplacement en mm.

#### Phase 4 : Utiliser une boucle – découverte des blocs contrôle

Oral collectif puis binômes

• 10 min

> Si aucun binôme n'a trouvé le bloc « répète », leur demander de trouver comment faire la même chose en 6 lignes.

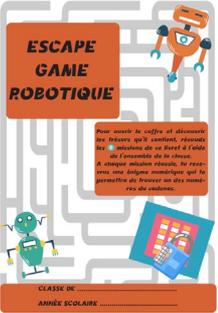
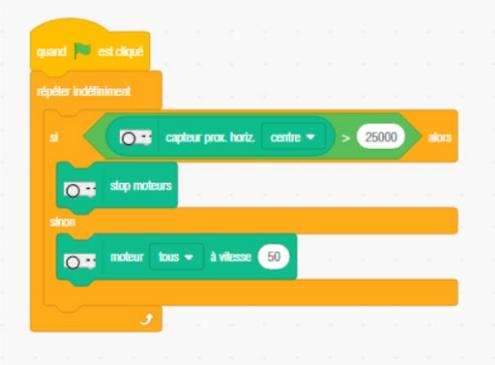
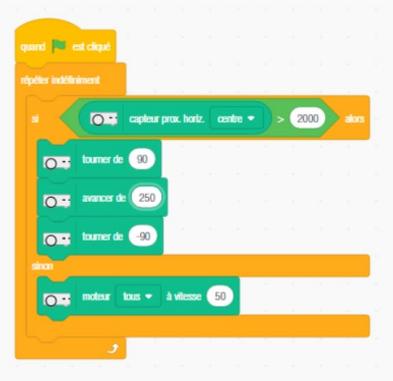


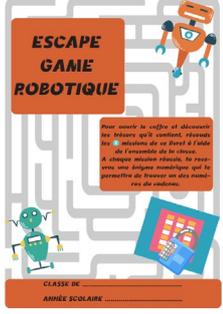
#### Phase 5 : Création libre

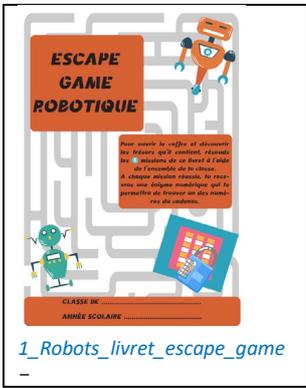
Oral collectif puis binômes

• 15 min

\* remarque : Si le temps le permet

|  |  |
|--|--|
|  | <p>&gt; Création libre pour explorer d'autres blocs (changer la couleur de Thymio, faire un autre dessin....)</p>  |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>10 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énigme</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livret de l'Escape Game</li> </ul>  <p><a href="#">1_Robots_livret_escape_game</a></p> | <p><b>Séance 12 : Résoudre une énigme mathématiques</b></p> <p><b>Phase 1 : Résolution énigme 4</b></p> <p>binômes <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Distribution de l'énigme puis résolution en groupe.<br/> &gt; Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.<br/> &gt; Une fois la réponse validée, chacun l'inscrit sur son livret de l'Escape Game.</p>   |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN BINÔMES</b></p> <p><b>100 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vidéoprojecteur</li> </ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 thymio</li> <li>- 1 ordinateur ou une tablette</li> <li>-</li> </ul>   | <p><b>Séance 13 : Utiliser les conditions dans Scratch- Mission 5</b></p> <p><b>Phase 1 : Rappel de ce que les élèves savent faire avec Scratch et Thymio</b></p> <p>Oral collectif <span style="float: right;">• 5 min</span></p> <p>&gt; Utiliser les instructions permettant de mettre en route les actionneurs.<br/> &gt; Faire des boucles (répète).<br/> &gt; Certains ont pu utiliser les blocs événements (avec bosse) et utiliser certains capteurs.<br/> *Remarque enseignante<br/> </p> <p><b>Phase 2 : Utilisation des blocs de contrôle conditionnels</b></p> <p>Oral collectif puis binômes <span style="float: right;">• 15 min</span></p> <p>&gt; Démonstration de l'utilisation du bloc Si Alors avec le programme permettant à Thymio de s'arrêter devant un obstacle.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>&gt; Explicitation des valeurs à utiliser.<br/> &gt; Utilisation de l'instruction Afficher tous les capteurs pour montrer la variation des valeurs.<br/> &gt; Tous les binômes reproduisent le programme.<br/> *Remarque : vérification que les élèves fassent bien l'emboîtement.</p> <p><b>Phase 3 : Mission 4</b></p> <p>Oral collectif puis binômes <span style="float: right;">• 60 min</span></p> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>&gt; Installation du tapis alphabétique et des obstacles, distribution des lettres ou parcours par binôme.</p> <p>&gt; Recherches et test par les binômes.</p> <p>*Remarque : si des binômes réussissent rapidement leur ajouter une contrainte de couleurs pour les LED.</p> <p><b>Phase 4 : Fin de la mission par la classe</b></p> <p>Oral collectif <span style="float: right;">• 20 min</span></p> <p>&gt; Chaque binôme dans l'ordre effectue sa mission.</p> <p>&gt; Si erreurs il y a elles sont corrigées en collectif.</p>   |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>10 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énigme</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livret de l'Escape Game</li> </ul>  <p><a href="#">1_Robots_livret_escape_game</a></p>                                 | <p><b>Séance 14: Résoudre une énigme mathématique</b></p> <p><b>Phase 1 : Résolution énigme 5</b></p> <p>binômes <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Distribution de l'énigme puis résolution en groupe.</p> <p>&gt; Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.</p> <p>&gt; Une fois la réponse validée, chacun l'inscrit sur son livret de l'Escape Game.</p>  |
| <p><b>PAS D'ORGANISATION PARTICULIÈRE</b></p> <p><b>40 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> </ul>   | <p><b>Séance 15 : Bilan du projet Réaliser une carte mentale</b></p> <p><b>Phase 1 : Bilan</b></p> <p>Oral collectif <span style="float: right;">• 30 min</span></p> <p>&gt; Discussion collective sur ce que les élèves ont appris lors du projet, ce qu'ils ont trouvé difficile, facile, aimé, regretté....</p> <p>&gt; L'enseignant trace sous la dictée des élèves une carte mentale du projet. Possibilité de le faire en ligne avec vidéo projecteur.</p> <p><b>Phase 2 : Retour sur les représentations initiales</b></p> <p>Travail individuel <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Chacun reprend son document ou son cahier et indique ce qui a changé après le projet.</p>     |
| <p><b>CLASSE ORGANISÉE EN ILOTS</b></p> <p><b>40 minutes</b></p> <p>Matériel</p> <p>Pour l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour la classe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coffre et cadenas</li> </ul> <p>Par groupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>Pour 2 élèves :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'énigme</li> </ul> <p>Par élève :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Livret de l'Escape Game</li> </ul> | <p><b>Séance 16 : Résoudre la dernière énigme</b></p> <p><b>Phase 1 : Résolution de la dernière énigme</b></p> <p>binômes <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Distribution de l'énigme puis résolution en groupe.</p> <p>&gt; Vérification collective avec verbalisation des procédures que chaque groupe.</p> <p>&gt; Une fois la réponse validée, chacun l'inscrit sur son livret de l'Escape Game.</p> <p><b>Phase 2 : Ouverture du cadenas et découverte du trésor</b></p> <p>Oral collectif <span style="float: right;">• 10 min</span></p> <p>&gt; Un élève ouvre le cadenas à l'aide du code trouvé par la classe.</p> <p>&gt; Les jeux de société sont présentés à la classe.</p> |



### Phase 3 : Jeu en groupe

Groupes de 6 à 8 élèves

• 20 min

> La classe s'organise pour jouer avec les différents jeux de société.