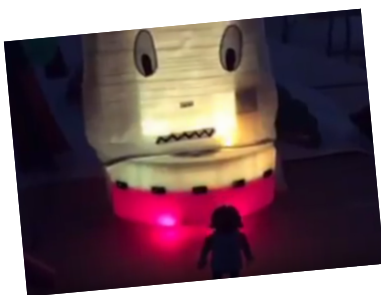




Atelier Canopé 25
Projets pédagogiques 2015-2016

Collège Pierre Vernier d'Ornans – Classe de 4^{ème}



L'Atelier Canopé25 a accompagné un professeur d'Anglais et un professeur de Technologie et leur classe de 4^{ème} dans un projet d'écriture d'histoire effrayante où Thymio jouait le rôle du monstre effrayant.



Ce projet incluait...

- La découverte de Thymio
- La découverte de la programmation avec Aseba Studio
- L'écriture d'un récit en anglais
- Réalisation des décors
- Mise en scène et mise en voix
- Réalisation des vidéos et la mise en musique

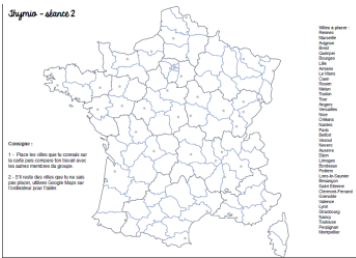
Pour voir les vidéos : <http://www.clg-vernier.ac-besancon.fr/spip.php?article1734>

Source des images : capture d'écran des vidéos en ligne du collège



École Primaire de Doubs – Classe de CM1- CM2

L'Atelier Canopé25 a réalisé un jeu éducatif avec Thymio et a accompagné un professeur des écoles dans son projet d'expérimentation de la robotique avec sa classe de CM1-CM2. L'objectif de ce projet de travailler la géographie de la France, ses grandes villes et ses nouvelles régions.

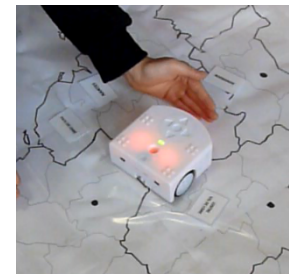


En parallèle, les élèves ont étudié la géographie de la France et découvert le robot Thymio et ses différents modes pré-programmés.

3. Faire compléter une fiche récapitulative (ci-dessous) – A distribuer après l'activité

●	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui S'il détecte un objet à droite S'il arrive au bord d'une table S'il détecte un objet à gauche 	<ul style="list-style-type: none"> il tourne à gauche il s'arrête il avance ou il recule il tourne à droite
●	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui S'il détecte un objet à droite Si on tape son doigt S'il détecte un objet derrière lui 	<ul style="list-style-type: none"> il tourne à gauche il fait du bruit il avance il tourne à droite il recule
●	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui S'il détecte un objet à droite S'il détecte un objet à gauche S'il détecte un objet derrière lui S'il arrive au bord d'une table 	<ul style="list-style-type: none"> il tourne à gauche il s'arrête il ne fait rien il tourne à droite il recule
●	<ul style="list-style-type: none"> Si on appuie sur la flèche avant Si on appuie sur la flèche arrière Si on appuie sur la flèche de droite Si on appuie sur la flèche de gauche 	<ul style="list-style-type: none"> il tourne à gauche il recule il avance il tourne à droite il tourne à droite

Puis, les élèves ont joué avec Thymio sur une grande carte de France où Thymio devait se déplacer de ville en ville ou dans une région tirée au sort en utilisant l'un des modes de Thymio, également tiré au sort.



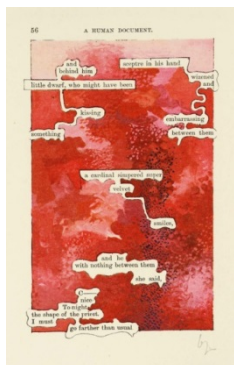
Source des images : projet école de Doubs



Collège Sainte Marie d'Ornans – Classe de CM2 - 6^{ème}

Un projet d'écriture d'un récit d'aventures pour Thymio a été réalisé avec le professeur documentaliste et le professeur d'arts plastiques. Vingt-trois élèves de 6^{ème} se sont impliqués dans ce projet.

Ce travail de groupe a été réalisé dans le cadre de l'accompagnement éducatif.



Le récit s'inspire de récits d'aventures ou voyages, tels les récits d'Ulysse d'Homère ou du Petit Prince d'Antoine de Saint Exupéry et de carnets de voyages.

Pour effectuer sa quête, le robot réalise des tâches d'île en île, à la façon d'Ulysse. La réalisation des cartes est inspirée des travaux de divers auteurs : les albums de François Place, les travaux de Tom Philips par exemple.



Sources :

<http://www.francois-place.fr/portfolio-item/atlas-des-geographes-dorbae-tome2/>
<http://www.tomphillips.co.uk/humument/slideshow/1-50>

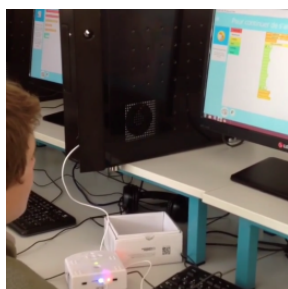
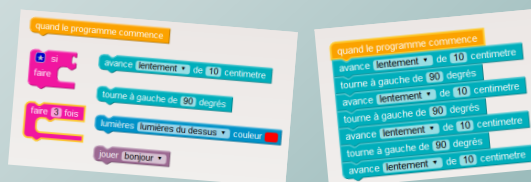
Après deux séances de découverte des modes pré-programmés du robot Thymio, les élèves ont découvert la programmation à l'aide de l'environnement visuel Blockly4Thymio accessible en ligne.

Tout en concevant leur programme de déplacements, chaque groupe d'élèves a réalisé la carte d'une île avec le professeur d'Arts Plastiques.

Blockly4Thymio est simple et visuel

Dans cet environnement, chaque instruction est représentée par un bloc coloré que l'on assemble avec les autres comme un puzzle. Ils forment une suite d'instruction que le robot va exécuter.

<http://www.blockly4thymio.net/>



Source des images : <http://cdi-ornans.blogspot.fr/2016/05/faire-vivre-une-aventure-un-robot.html>



Découverte de Thymio à la maternelle

Objectif notionnel

Découverte de la robotique et de la programmation.

Objectifs pédagogiques

- Observer et anticiper
- Approche de la démarche scientifique : réfléchir et résoudre des problèmes : faire des essais, des constats et en déduire des conclusions (déductions) – Raisonner et faire des déductions
- Donner son point de vue et l'argumenter
- Expliquer, questionner, proposer des solutions
- Écouter les idées des autres pour en tenir compte

Étape 1 - mise en contexte : découvrir ce qu'est un robot

1. Introduction par le chant

Objectif : jouer avec sa voix et acquérir un répertoire de comptines et de chansons

Le Robot à Musique, Répertoire Vocal de L'Académie de Besançon (Cote F 50 REP Atelier Canopé 25-Besançon)

Le Robot - http://comptines.tv/le_robot

2. Présentation d'images de robots (humanoïdes ou non)

Objectif : mobiliser le langage oral

Faire réfléchir les élèves à ce qu'est un robot, imaginer ce qu'il peut faire, comment il fonctionne [énergie/ programmation], pourquoi on fabrique des robots. Faire formuler à haute voix les hypothèses.
Arts visuels : dessiner ou fabriquer un robot

Objectif : réaliser des compositions plastiques, planes et en volume

3. Jeu de rôle

Objectif : agir et s'exprimer à travers des activités physiques ; agir dans l'espace en relation avec des camarades

Travail en binôme :

Convenir d'un code d'instruction [taper sur l'épaule gauche pour tourner à gauche, sur l'épaule droite pour tourner à droite, sur la tête pour avancer...] une tape = un pas. Un élève donne quelques instructions à un autre qui doit les exécuter.



Jeu « Le robot dit... »

Même principe que le jeu « Jacques a dit... ». Dicter une consigne à effectuer et les élèves doivent l'exécuter seulement si la consigne est précédée de : « Le robot dit... » sinon, les élèves ne doivent pas bouger.

4. Langage : séances à construire à partir d'un album ou d'un livre jeunesse

Objectif : mobiliser le langage oral

Questionnement sur le fonctionnement d'un robot – Est-ce qu'un robot fait vraiment ce qu'il veut ?
Arriver à la conclusion que c'est l'homme qui lui dit ce qu'il faut faire (idée de programmation à introduire)

Ressources complémentaires : <http://www.educatout.com/activites/themes/les-robots.htm>



Découverte du robot Thymio en maternelle

Progression proposée :

- Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane et claire)
- Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?
- Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

À consulter également pour les activités de découverte des parties 2 et 3

- *Découverte des comportements de Thymio* par Morgane Chevalier, <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>
- *Guide d'Activités Thymio*, <https://frequence-ecoles.org/ressources-2/thymio-pour-apprendre-le-code-et-developper-un-esprit-logique/>

1. Séance 1 – Découverte collective du robot et de son fonctionnement (1 h)

Objectif : faire verbaliser les caractéristiques de l'objet.

Description des différentes parties sans mise en route du robot. Cette description se fait à l'oral et peut donner lieu à une association d'idées avec d'autres objets de la vie courante ou éléments du corps.

Parties	éléments	Quelles évocations dans la vie courante ? ou dans le corps humain ?	Fonction / Usage
Dessus	flèches directionnelles	Télécommande de TV	Lui dire où aller / le diriger
	Bouton rond central	Télécommande de TV	Marche arrêt ?
	Blocs de 4 petits plots blancs dans les angles	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Un trou qui traverse le robot	Un tuyau	Mettre un crayon
Dessous	2 Roues à l'arrière	véhicule	Avancer, reculer, tourner
	Crochet	Lego	Accrocher / tirer qqch
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
Côtés	5 Petites fenêtres noires avec des ampoules devant [capteurs]	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules derrière [capteurs]		
	Blocs de 4 petits plots blancs sur les roues	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Prises ?	Lampe / ordinateur / télévision	Pour l'électricité – Le charger, le faire marcher et l'allumer.



Le fonctionnement du robot

Pré-requis : connaissance des couleurs

Mise en œuvre

On peut laisser les élèves chercher comment démarrer le robot. Touche centrale pour allumer [pression légère suffit] et éteindre [pression plus longue].

Constat : ne s'éteint pas si on appuie encore brièvement sur le bouton rond central. Essayer plus longuement.

Touches flèches : observation du changement de couleur si on appuie sur les flèches seulement. Recenser les couleurs avec les élèves.



Demander pourquoi il y a plusieurs couleurs pour tenter d'arriver à la déduction : « il peut faire des choses différentes selon la couleur » .

Touche centrale : si on appuie sur cette touche brièvement, cela fixe la couleur et donc le mode de Thymio [elle sert en fait à valider les choix de mode, pas évident à comprendre pour de jeunes élèves].

L'enseignant peut aussi demander : « *comment fais-tu pour que Thymio garde la couleur que tu as choisi ?* »

2. Séance 2 : Les quatre premiers comportements de Thymio (1 h)

Comprendre les couleurs du robot et comportements associés aux couleurs.

Découverte plus approfondie en binôme.

Matériel

Nombre suffisant d'images / pictogrammes et de blocs / cubes ; une fiche où il faudra associer les couleurs à une image [cf ci-dessous pour les images ou pictogrammes utilisables + Annexe 2 / ou dessiner les actions et les objets utilisés].

Objectif de l'activité

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est vert, jaune, rouge et rose. Chaque groupe dispose d'une fiche à compléter et la consigne étant de noter dans la première colonne ce qu'ils font (dessins, images ou pictogrammes) ; de noter dans la 2^{ème} colonne ce fait Thymio (dessins, images ou pictogrammes) et de colorier ou entourer ce qui s'active sur Thymio.

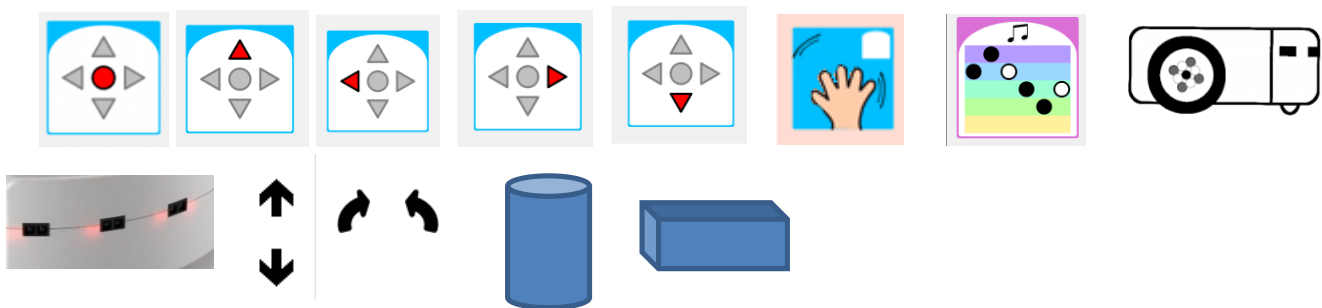
Chaque groupe peut chercher pour les 4 couleurs ou les couleurs peuvent être réparties dans les différents groupes (une couleur par groupe).

Mise en œuvre

Distribuer la grille de réponses (Annexe 1) ; donner le matériel et demander aux élèves de faire des expériences différentes et de dessiner ou associer des images/pictogrammes sur leur fiche pour ce qu'ils font et ce que fait Thymio en réponse.



La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio



3. Séance 2 – Découverte des deux autres comportements de Thymio. [30 min]

Matériel

Fournir un circuit noir imprimé sur du papier, des virages et des lignes droites noirs sur des feuilles séparées, des objets pour faire des bruits sourds.

Objectif de l'activité

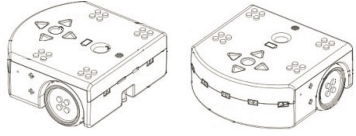

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est bleu clair et bleu foncé/violet.

Mise en œuvre

Donner le matériel et la fiche de réponse [Annexe 2]. Demander aux élèves de sélectionner le mode bleu clair et de faire des expériences différentes pour voir comment Thymio réagit. Faire la même démarche avec le mode bleu foncé. Chaque binôme d'élèves cherche et après un moment d'expérimentation, le groupe complet se réunit et les élèves expliquent ce qu'ils ont trouvé.





La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			
			

Prolongements pratiques de l'activité :

En mode bleu foncé /violet : Demander aux élèves de construire un circuit et vérifier que Thymio suit bien la ligne.

En mode bleu clair : essayer de faire du bruit avec différents moyens [frapper dans ses mains] et voir comment Thymio réagit.

Compléter le tableau avec les 2 autres couleurs et les images [morceau de circuit et bâtons pour faire du bruit.]

Afficher le tableau complet des modes pour que les élèves puissent s'y référer quand ils travailleront sur les missions.

4. Séance 4 – Réaliser des missions avec Thymio (1 h)

Objectifs pédagogiques :

- Résolution de problèmes [choisir un mode adapté pour réaliser une mission] ;
- Se repérer dans l'espace ; s'exprimer oralement pour expliquer ses choix [oser entrer en communication et échanger avec les autres] ;
- Géométrie ; graphisme.

Dispositif : travail collaboratif en binôme ou en trio

Objectif de la tâche :

fixer la connaissance les différents modes et être capable de faire les bons choix pour réaliser une tâche.
Organisation en ateliers : faire deux groupes qui travailleront avec Thymio

Mission n°1

Faire circuler Thymio sur une surface plane délimitée sans qu'il renverse quoi que ce soit.
Disposer des obstacles sur une surface délimitée et demander aux élèves de trouver le mode qui permettra à Thymio de circuler sans renverser les objets. **[Mode Jaune]**



Mission n°2

Réaliser un parcours contenant plusieurs points de passage, et utiliser le mode le plus approprié pour le réaliser : mode **vert** ou **rose**

Mission n°3

Commander Thymio pour qu'il trace une ligne en reculant, en slalomant autour d'obstacles par exemple, puis décrive un cercle, un oval, un S, une spirale... en reculant. **[Mode rouge].**

Mission n°4

Réaliser un circuit de bandes noires que Thymio va suivre pour aller d'un point à un autre. Définir un point de départ. **[mode bleu clair]**

Mission n°5

Commander Thymio avec des bruits pour le guider d'un point et à un autre sur une surface plane délimitée le plus rapidement possible. Chaque équipe dispose d'un outil pour faire du bruit. Le présenter comme une compétition entre les binômes.

Décider d'un point de départ et d'un point d'arrivée. **[Mode bleu violet]**


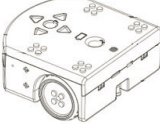
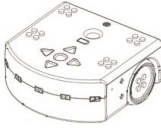

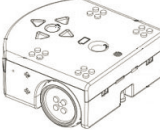
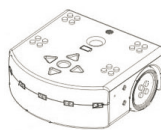

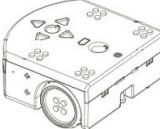
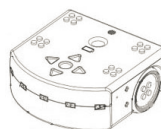

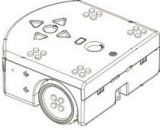
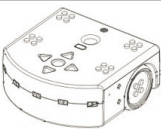


ANNEXE 1

Fiches élèves – Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°2

Noms :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			 
			 
			 
			 

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3 Nom :

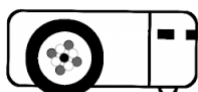
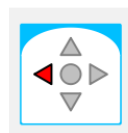
La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			 
			 



ANNEXE 2

Pour imprimer les lignes noires, consulter :
<https://edu.ge.ch/site/desrobotsenclasse/category/thymio/cycle-1/page/2/>

Quelques pictogrammes à imprimer :





Étape 3 : activité pédagogique pour la maternelle - GS

Domaines d'apprentissage du socle commun :

- Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques
- Explorer le monde : faire l'expérience de l'espace, manipuler des objets, utiliser les outils numériques

Objectifs pédagogiques :

Découvrir différentes formes d'expression artistique

Des rencontres avec différentes formes d'expression artistique sont organisées régulièrement [...] La familiarisation avec une dizaine d'œuvres de différentes époques dans différents champs artistiques sur l'ensemble du cycle des apprentissages premiers permet aux enfants de commencer à construire des connaissances qui seront stabilisées ensuite pour constituer progressivement une culture artistique de référence. [...]

S'exercer au graphisme décoratif

Tout au long du cycle, les enfants rencontrent des graphismes décoratifs issus de traditions culturelles et d'époques variées. Ils constituent des répertoires d'images, de motifs divers où ils puisent pour apprendre à reproduire, assembler, organiser, enchaîner à des fins créatives, mais aussi transformer et inventer dans des compositions. L'activité graphique conduite par l'enseignant entraîne à l'exécution de tracés volontaires, à une observation fine et à la discrimination des formes. [...] Ces acquisitions faciliteront la maîtrise des tracés de l'écriture.

Réaliser des compositions plastiques, planes et en volume

Pour réaliser différentes compositions plastiques, seuls ou en petit groupe, les enfants sont conduits à s'intéresser à la couleur, aux formes et aux volumes. [...]

Observer, comprendre et transformer des images

Les enfants apprennent peu à peu à caractériser les différentes images, fixes ou animées, et leurs fonctions, et à distinguer le réel de sa représentation, afin d'avoir à terme un regard critique sur la multitude d'images auxquelles ils sont confrontés depuis leur plus jeune âge.

L'observation des œuvres, reproduites ou originales, se mène en relation avec la pratique régulière de productions plastiques et d'échanges.

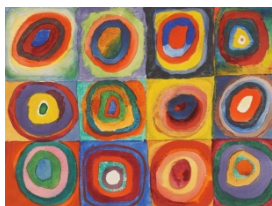
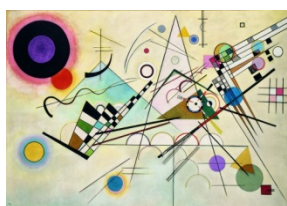


Activités préparatoires :

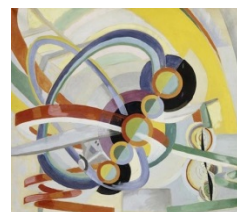
1. Découverte d'Artistes

Exemple d'artistes dont l'œuvre peut servir de support pédagogique et modèle de production à imiter.

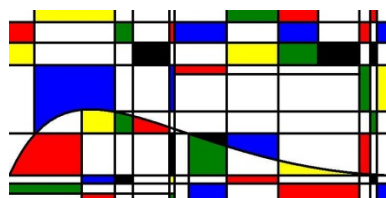
Kandinsky



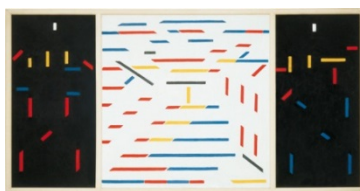
Delaunay



Sources - <http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-kandinsky.php>
<http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-delaunay.php>



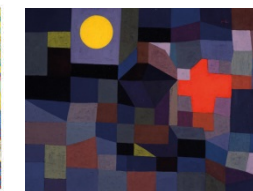
Mondrian



Van Der Leek



Hundertwasser



Klee

Sources des images:

<http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-kandinsky.php>

<http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-delaunay.php>

<https://younglandis.wordpress.com/tag/mondrian/>

<http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-mondrian/ENS-mondrian.html>

<http://e-cours-arts-plastiques.com/friedensreich-hundertwasser-artiste-ecologiste-engage/>

<http://www.inspirationgreen.com/hundertwasser.html>

<http://www.the-greensheep.com/david-altmeid-2/>

2. Autres ressources bibliographiques pouvant servir de points de départ.

a) Ref : « 30 cercles » par Andy Guérif (Editions Palette)

- Travail autour du cercle et de différentes œuvres d'art qui contiennent toutes des cercles.
- Élément de programme lié aux mathématiques : Compter jusqu'à 30. (la 1^{ère} œuvre compte 1 cercle, la 2^{ème} compte 2 cercles, la 3^{ème} compte 3 cercles et ainsi de suite jusqu'à 30.)

⇒ Production possible des élèves : Créer une œuvre en dessinant des cercles avec Thymio.

b) Albums ELMER l'éléphant par David McKee

- Travail sur les lignes parallèles pour faire des carrés ou des rectangles



Découverte du robot Thymio

- 1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane)
- 2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?
- 3^{ème} Partie : Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

Ressources : Fiche pédagogique intitulée "Découverte Thymio Cycles 2 et 3"
Fiche élèves en annexe 1 et 2

Voir aussi <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course> - Découverte des comportements de Thymio par Morgane Chevalier

Et Guide d'Activités Thymio - <https://frequence-ecoles.org/ressources-2/thymio-pour-apprendre-le-code-et-developper-un-esprit-logique/>

1. Réaliser des missions avec Thymio pour mémoriser les modes

Indique quel mode tu as choisi par un rond de couleur dans la dernière case

Missions	Mode utilisé :
N°1 Faire circuler Thymio sur une surface plane délimitée sans qu'il renverse quoi que ce soit. Disposer des obstacles sur une surface délimitée et demander aux enfants de trouver le mode qui permettra à Thymio de circuler sans renverser les objets.	
N°2 Réaliser un parcours contenant plusieurs points de passage, et utiliser le mode le plus approprié pour le réaliser	
N°3 Commander Thymio pour qu'il trace une ligne en reculant, en slalomant autour d'obstacles par exemple, puis décrive un cercle, un oval, un S, une spirale... en reculant.	
N°4 Réaliser un circuit de bandes noires que Thymio va suivre pour aller d'un point à un autre. (Par exemple, Thymio est un pirate et il doit rejoindre un trésor.) Définir un point de départ	
N°5 Commander Thymio avec des bruits pour le guider d'un point et à un autre sur une surface plane délimitée le plus rapidement possible. Chaque équipe dispose d'un outil pour faire du bruit. Le présenter comme une compétition entre les binômes. Décider d'un point de départ et d'un point d'arrivée.	

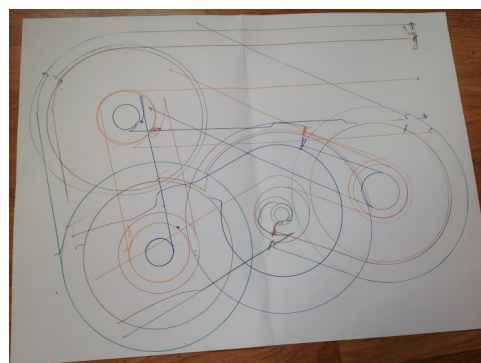
2. Autres pistes de réalisations plastiques ou graphiques en utilisant les modes pré-programmés et un stylo

a) Arcs-en-ciel / ponts ou cercles concentriques : réaliser une construction sur Thymio avec des pièces de Lego pour créer des supports pour feutres de différentes couleurs – qui traceraient les traits en même temps. [Mode rose]

Puis réaliser un circuit de bandes noires que Thymio va suivre pour dessiner des cercles concentriques ou l'arc en ciel. [Mode bleu clair]

b) Forme de Papillons [Mode Vert]

c) Tracer une piste noire de la forme souhaitée (lettre ou graphisme décoratif ou autre selon projet), l'encoller. Puis Thymio suit la ligne en déposant du sable / du sucre ou une poudre colorée. [Insérer un entonnoir dans le trou et mettre du sable fin qui s'écoulera au fur et à mesure que Thymio avancera.] [Mode bleu clair]





Découverte de Thymio aux cycles 2 et 3

Objectifs notionnels : découverte de la robotique et de la programmation

Objectifs pédagogiques

- Observer et anticiper
- Approche de la démarche scientifique : réfléchir et résoudre des problèmes : faire des essais [constat] et en déduire des conclusions [déductions] – Raisonner et faire des déductions
- Donner son point de vue et l'argumenter
- Expliquer, questionner, proposer des solutions
- Écouter les idées des autres pour en tenir compte

Étape 1 - mise en contexte : découvrir ce qu'est un robot

1. Présentation d'images de robots [humanoïdes ou non]

Objectif : pratique orale de la langue (les verbes d'action / exprimer la cause ou la manière, le but)

Faire réfléchir les élèves à ce qu'est un robot, imaginer ce qu'il peut faire, comment il fonctionne [énergie/ programmation], pourquoi on fabrique des robots...

[Le robot est une machine créée par l'homme pour accomplir des tâches. Elles peuvent être :

- > **Dangereuses** - Il existe des robots qui sont capables de soulever des charges très lourdes, d'éteindre les incendies, ou de manipuler des déchets nucléaires.
- > **Répétitives** - Par exemple, les robots aspirateurs permettent de se décharger de cette tâche répétitive.
- > **Pénibles** - Pour les manipulations très précises, ou les tâches qui impliquent des conditions désagréables, on utilise parfois des robots pour nous remplacer.)

Questions possibles :

- À quoi ressemble-t-il ?
- Quels types de robots voyez-vous ?
- Pourquoi fabrique-t-on des robots ?
- Que peuvent faire les robots ?
- Que peuvent faire les robots ?
- Comment fonctionnent-ils ?



2. Les réponses possibles

À quoi ressemble-t-il ?	Humain Non humain Animal (chien araignée) Un seul bras / plusieurs bras mais pas de corps humain Une machine.
Quels types de robots voyez-vous ?	Certains sont utilisés dans la vie courante. D'autres robots ont été construits en modèle unique pour des films. D'autres servent à fabriquer des voitures ou d'autres objets, ou à faire des opérations chirurgicales...
Pourquoi fabrique-t-on des robots ?	Pour réaliser des tâches trop difficiles / trop longues / trop ennuyeuses / répétitives / trop pénibles / très précises / trop dangereuses
Que peuvent faire les robots ?	Tondre la pelouse Explorer une planète inconnue / un territoire hostile Préparer des aliments Faire des tâches ménagères
Comment fonctionnent-ils ?	Electricité pour activer les petits moteurs / batteries Un programme lui commandant de faire des tâches Des capteurs / des caméras

Ressources bibliographiques:

Ouvrages documentaires

Génération Robots – Le rêve devient réalité par Natacha SCHEIDHAUER et Séverine ASSOUS, aux Editions Actes Sud Junior

Les robots au service de l'homme par Roger Bridgman, aux Editions Gallimard-Jeunesse.

Les robots, par Claudine Masson, aux Editions Mango-Jeunesse

Ouvrages littéraires

Les robots, par Isaac Asimov et en particulier la nouvelle « Robbie »

Roby ne pleure jamais, par Eric Simard, aux éditions Syros jeunesse

Robot mais pas trop, par Eric Simard, aux éditions Syros jeunesse



Découverte du robot Thymio aux cycle 2 et 3

Progression proposée :

- Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane et claire)
- Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?
- Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

À consulter également pour les activités de découverte des parties 2 et 3

- *Découverte des comportements de Thymio* par Morgane Chevalier, <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>
- *Guide d'Activités Thymio*, <https://frequence-ecoles.org/ressources-2/thymio-pour-apprendre-le-code-et-developper-un-esprit-logique/>

1. Séance 1 - Découverte collective du robot et de son fonctionnement : [3/4 h]

Objectif : faire verbaliser les caractéristiques de l'objet.

Description des différentes parties sans mise en route du robot. Cette description se fait à l'oral et peut donner lieu à une association d'idées avec d'autres objets de la vie courante ou éléments du corps.

Parties	éléments	Quelles évocations dans la vie courante ? ou dans le corps humain ?	Fonction / Usage
Dessus	flèches directionnelles	Télécommande de TV	Lui dire où aller / le diriger
	Bouton rond central	Télécommande de TV	Marche arrêt ?
	Blocs de 4 petits plots blancs dans les angles	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Un trou qui traverse le robot	Un tuyau	Mettre un crayon
Dessous	2 Roues à l'arrière	véhicule	Avancer, reculer, tourner
	Crochet	Lego	Accrocher / tirer qqch
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
Côtés	5 Petites fenêtres noires avec des ampoules devant [capteurs]	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules derrière [capteurs]		
	Blocs de 4 petits plots blancs sur les roues	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Prises ?	Lampe / ordinateur / télévision	Pour l'électricité – Le charger, le faire marcher et l'allumer.



Premiers éléments de fonctionnement du robot

Mise en œuvre :

Laisser les élèves chercher comment on l'allume. La touche centrale permet d'allumer (une pression légère suffit) et d'éteindre le robot (pression plus longue).

Constat : le robot ne s'éteint pas si on appuie encore brièvement sur le bouton rond central. Essayer plus longuement.

Touches flèches : observation du changement de couleur si on appuie sur les flèches seulement.

Recenser les différentes couleurs.



Demander pourquoi il y a plusieurs couleurs pour tenter d'arriver à la déduction : « il peut faire des choses différentes selon la couleur »

Touche centrale : si on appuie sur cette touche brièvement, cela fixe la dernière couleur / cela permet de choisir la couleur de Thymio [Elle sert en fait à valider les choix de programmation]. [La compréhension de cette fonction peut prendre un peu de temps].

L'enseignant peut aussi interroger : « comment fais-tu pour que Thymio garde la couleur choisie ? »

2. Séance 2 - Les quatre premiers comportements de Thymio (1 h)

Découverte plus approfondie en binôme ou trio

Comprendre les couleurs du robot et comportements associés aux couleurs.

Matériel

Une fiche où ils devront associer les couleurs à un comportement [Annexe 1]

Objectif de l'activité

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est vert, jaune, rouge et rose. Chaque groupe dispose d'une fiche à compléter et la consigne est : « noter dans la première colonne ce que vous faites ; noter dans la 2^{ème} colonne ce fait votre Thymio. Colorier ou entourer ce qui s'active sur Thymio »

Mise en œuvre

Distribuer la grille de réponses ; donner le matériel et demander aux élèves de faire des expériences différentes et d'écrire sur leur fiche pour ce qu'ils font et ce que fait Thymio en réponse.



La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio

Faire compléter une fiche récapitulative [ci-dessous] – A distribuer après l'activité

	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> Si appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche droite ● Si on appuie sur la flèche gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite

3. Séance 3 - Découverte des deux autres comportements de Thymio. (1/2 h)

Matériel :

Fournir une fiche élève [Annexe 2], et un circuit noir imprimé sur du papier, des virages et des lignes droites noires sur des feuilles séparées, des objets pour faire des bruits bien sonores. Pour imprimer les lignes noires, consulter <https://edu.ge.ch/site/desrobotsenclasse/category/thymio/cycle-1/page/2/>



Objectif de l'activité :

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est bleu clair et bleu foncé/violet.

Mise en œuvre :


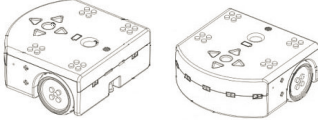

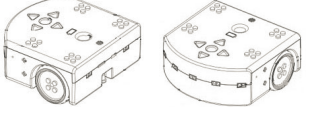
Donner le matériel et demander aux élèves de sélectionner le mode bleu clair et de faire des expériences différentes pour voir comment Thymio réagit. Faire la même démarche avec le mode bleu foncé. Chaque binôme d'élèves cherche et après un moment d'expérimentation, le groupe complet se réunit et les élèves expliquent ce qu'ils ont trouvé.



Prolongements pratiques de l'activité :

En mode bleu foncé /violet : Demander aux élèves de construire un circuit et vérifier que Thymio suit bien la ligne.
En mode bleu clair : essayer de faire du bruit avec différents moyens (frapper dans ses mains) et voir comment Thymio réagit.

Compléter le tableau avec les 2 autres couleurs et les images (morceau de circuit et bâtons pour matérialiser un bruit).

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			
			

Afficher le tableau complet pour que les élèves puissent s'y référer quand ils travailleront sur les missions.

4. Séance 4 - Réaliser des missions avec Thymio (1 h)

Objectifs pédagogiques :

Résolution de problèmes [choisir un mode adapté pour réaliser une mission] ;

Se repérer dans l'espace ; s'exprimer oralement pour expliquer ses choix [oser entrer en communication et échanger avec les autres] ;

Géométrie ; graphisme.



Dispositif : travail collaboratif en binôme ou en trio

Objectif de la tâche :

Fixer la connaissance des différents modes et être capable de faire les bons choix pour réaliser une tâche.

Organisation en ateliers : faire deux groupes qui travailleront avec Thymio

Mission n°1

faire circuler Thymio sur une surface plane délimitée sans qu'il renverse quoi que ce soit.
Disposer des obstacles sur une surface délimitée et demander aux élèves de trouver le mode qui permettra à Thymio de circuler sans renverser les objets. **[Mode Jaune]**

Mission n°2

Réaliser un parcours contenant plusieurs points de passage, et utiliser le mode le plus approprié pour le réaliser : mode **vert** ou **rose**

Mission n°3

Commander Thymio pour qu'il trace une ligne en reculant, en slalomant autour d'obstacles par exemple, puis décrive un cercle, un oval, un S, une spirale... en reculant. **[Mode rouge]**

Mission n°4

Réaliser un circuit de bandes noires que Thymio va suivre pour aller d'un point à un autre. Définir un point de départ. **[mode bleu clair]**

Mission n°5

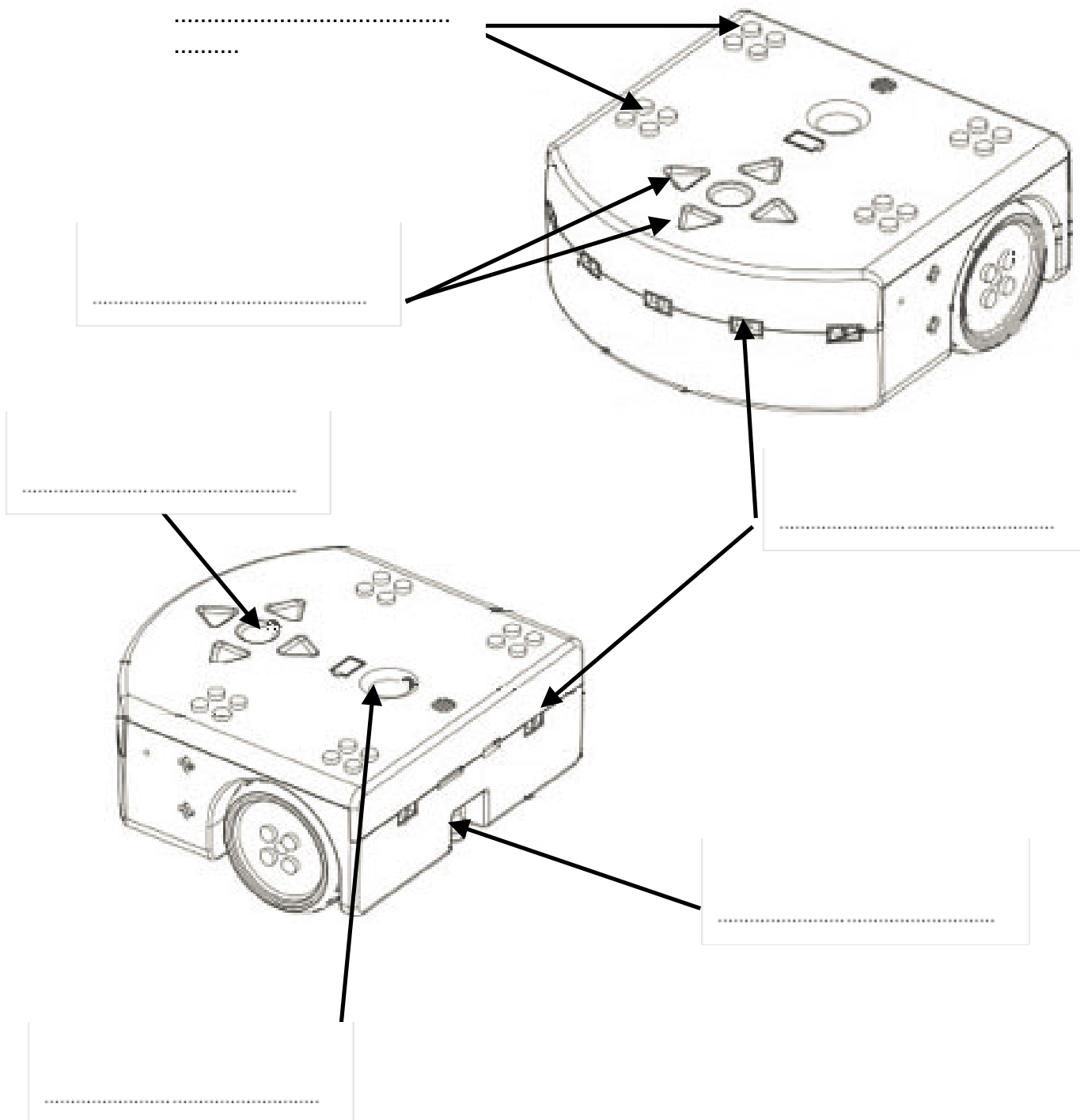
Commander Thymio avec des bruits pour le guider d'un point et à un autre sur une surface plane délimitée le plus rapidement possible. Chaque équipe dispose d'un outil pour faire du bruit. Le présenter comme une compétition entre les binômes.
Décider d'un point de départ et d'un point d'arrivée. **[Mode bleu violet]**



ANNEXE 1

Fiche de réponse n°1 - Le robot Thymio

Observez et manipulez pour compléter le schéma et expliquer à quoi servent les éléments que vous voyez



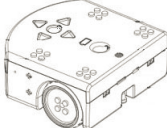
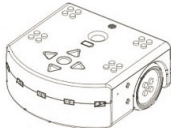

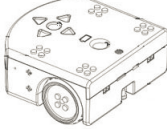

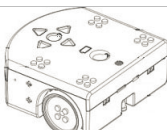

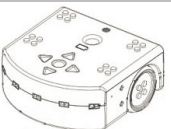


ANNEXE 2





Fiches élèves – Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°2

Noms :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			 
			 
			 
			 

THYMIO - Fiche récapitulative

	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> Si on appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche droite ● Si on appuie sur la flèche gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite



Autres points à mémoriser :

Pour allumer Thymio, je dois

.....


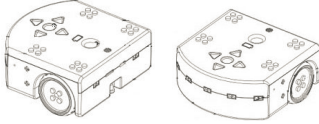

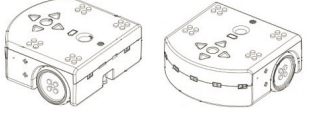
Pour sélectionner la couleur / le comportement, je dois

.....

Pour éteindre Thymio, je dois

.....

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3 Nom :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			
			



Étape 3 : activité pédagogique pour le cycle 2 – CP – CE1 – CE2

Domaines d'apprentissage du socle commun :

- Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer
- Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre
- Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine

Enseignements : arts plastiques / questionner le monde / mathématiques

Objectifs pédagogiques :

- Développer un regard curieux et informé sur l'art.
- Procurer des repères culturels
- Enrichir le parcours d'éducation artistique et culturelle.
- Réaliser et donner à voir, individuellement ou collectivement, des productions plastiques
- Coopérer dans un projet artistique.
- S'exprimer sur sa production, celle de ses pairs, sur l'art.
- Comparer quelques œuvres d'art.
- Mettre en œuvre un projet artistique
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques.

Compétences :

Domaine 1 - Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts

Domaine 5

- **Expérimenter, produire, créer**
 - S'approprier par les sens les éléments du langage plastique : matière, support, couleur...
 - Observer les effets produits par ses gestes, par les outils utilisés.
 - S'approprier quelques œuvres de domaines et d'époques variés appartenant au patrimoine national et mondial.
- **Pratiquer des démarches scientifiques**
 - Pratiquer, avec l'aide des professeurs, quelques moments d'une démarche d'investigation : questionnement, observation, expérience, description, raisonnement, conclusion.
 - Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.



Activité pédagogique :

Projet de réalisation plastique à la manière de... en utilisant le robot Thymio dans ses modes pré-enregistrés.

Activités d'introduction du projet :

Mise en contexte pour découvrir ce qu'est un robot, pourquoi on fabrique des robots, ce qu'ils peuvent faire, comment ils fonctionnent.

Ressource : Fiche pédagogique intitulée *"Mise en contexte Thymio Cycles 2 et 3"*

Activités préparatoires :

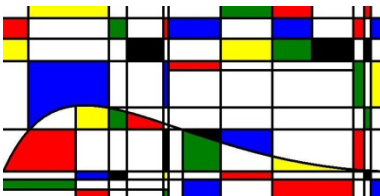
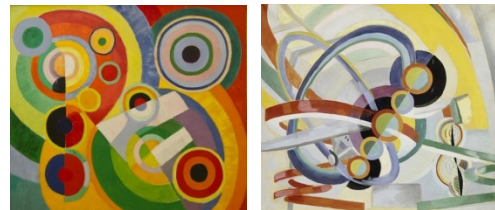
1. Découverte d'Artistes

Exemples d'artistes dont l'œuvre peut servir de support pédagogique et modèle de production à imiter

Kandinsky



Delaunay



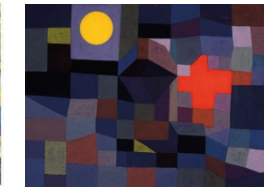
Mondrian



Van Der Leek



Hundertwasser



Klee

Sources des images:

<http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-kandinsky.php>

<http://www.eternels-eclairs.fr/tableaux-delaunay.php>

<https://younglandis.wordpress.com/tag/mondrian/>

<http://mediation.centrepompidou.fr/education/ressources/ENS-mondrian/ENS-mondrian.html>

<http://e-cours-arts-plastiques.com/friedensreich-hundertwasser-artiste-ecologiste-engage/>

<http://www.inspirationgreen.com/hundertwasser.html>

<http://www.the-greensheep.com/david-altmejd-2/>



Découverte du robot Thymio

1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane)

2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?

3^{ème} Partie : Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

Ressources :

Fiche pédagogique intitulée *“Découverte Thymio Cycles 2 et 3”*

Fiches élèves en Annexe 1 et 2

Voir aussi <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>

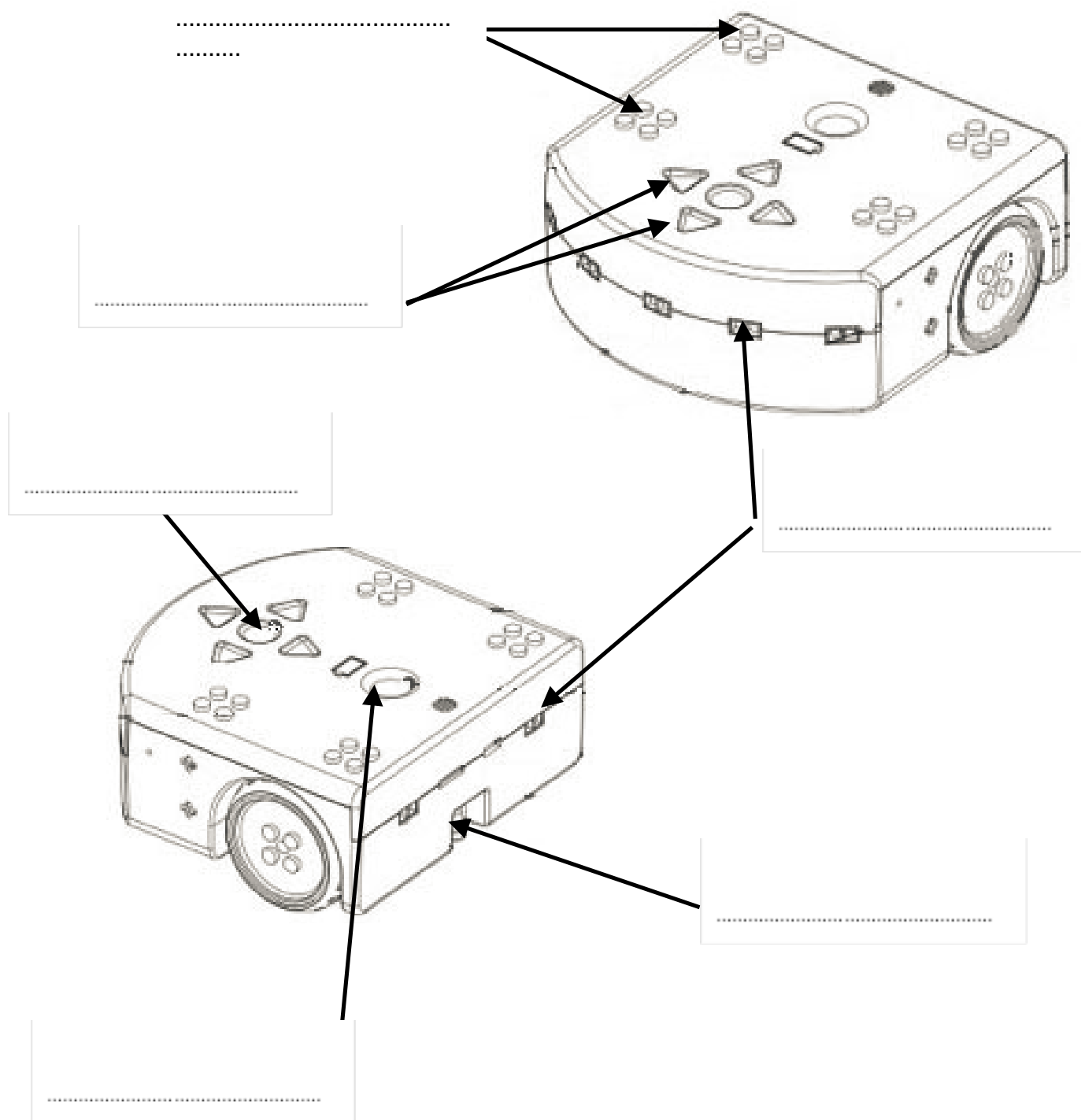
Découverte des comportements de Thymio par Morgane Chevalier



ANNEXE 1

Le robot Thymio

Observez et manipulez pour compléter le schéma et expliquer à quoi servent les éléments que vous voyez





ANNEXE 2

Fiches élèves – Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°2

Noms :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
○			
○			
○			
○			

THYMIO - Fiche récapitulative

	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ●	● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ●	● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ●	● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	Si appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche de droite ● Si on appuie sur la flèche de gauche ●	● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite

Autres points à mémoriser :

Pour allumer Thymio, je doi.....

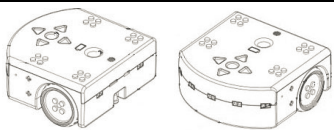
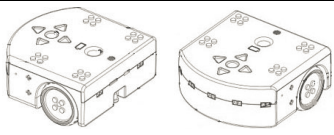
Pour sélectionner la couleur / le comportement, je dois

Pour éteindre Thymio, je dois

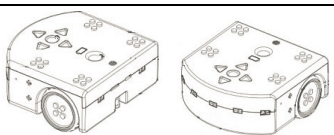
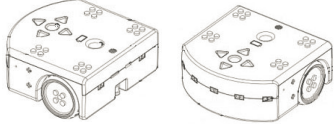


THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3

Nom :

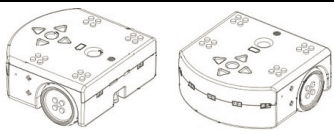
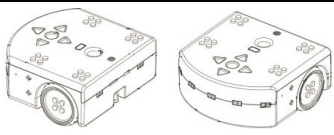
La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
○			
○			

THYMIO – Mise en commun

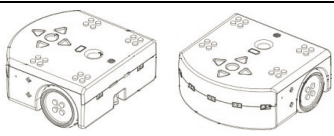
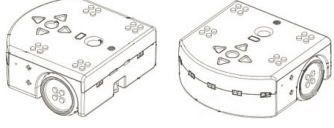
La couleur	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
○		
○		

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3

Nom :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
○			
○			

THYMIO – Mise en commun

La couleur	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
○		
○		



Étape 3 : activité pédagogique pour le cycle 3 – CM1-CM2

Domaine d'apprentissage du socle commun :

Domaine 5 : Les représentations du monde et l'activité humaine

Enseignement : Géographie – CM1 – CM2

Thème 1 : Localiser son/ses lieu(x) de vie et le(s) situer à différentes échelles.

Objectifs pédagogiques :

Se repérer dans l'espace : construire des repères géographiques sur le(s) lieu(x) de vie de l'élève qui est (sont) inséré(s) dans des territoires plus vastes, région, France, Europe, monde, qu'on doit savoir reconnaître et nommer.

Compétences :

Il s'agit de travailler les compétences suivantes ...

- Nommer et localiser les grands repères géographiques.
- Nommer et localiser un lieu dans un espace géographique.
- Nommer, localiser et caractériser des espaces.
- Situer des lieux et des espaces les uns par rapport aux autres.
- Mémoriser les repères géographiques liés au programme.

Activité pédagogique

Réaliser un jeu éducatif avec Thymio pour travailler sur les régions et les principales villes de France.

Activités d'introduction du projet :

Mise en contexte pour découvrir ce qu'est un robot, pourquoi on fabrique des robots, ce qu'ils peuvent faire, comment ils fonctionnent.

Ressource : Fiche pédagogique intitulée **“Mise en contexte Thymio Cycles 2 et 3”**



Activités préparatoires :

1. Travail sur les principales villes et régions de France sur un fond de carte.

L'enseignant fournit une liste des régions et une liste des villes par région. Il projette une carte de France à l'écran et il demande aux élèves de localiser les lieux qu'ils connaissent déjà. Chaque élève recopie les lieux retrouvés sur son propre fond de carte.

Pour localiser les lieux inconnus, l'enseignant peut proposer un travail de recherche en binôme sur ordinateur ou sur tablette. Chaque binôme aura la charge de rechercher les principales villes pour une région de France.

Une mise en commun permettra à chacun de compléter son fond de carte avec toutes les villes et les régions.

2. Découverte du robot Thymio

1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane et claire)

2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?

3^{ème} Partie : Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

Ressources :

Fiche pédagogique intitulée "Découverte Thymio Cycles 2 et 3"

Voir aussi <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>

Découverte des comportements de Thymio par Morgane Chevalier

3. Réalisation d'un fond de carte qui servira de support pour le jeu:

Un fond de carte est imprimé pour chaque région.

Une fois au sol la carte de France aura une dimension d'1m20 - 1m50 pour permettre de faire faire des déplacements significatifs au robot pendant le jeu.

On peut l'imaginer sous forme de puzzle à faire reconstituer aux élèves.

Les binômes ayant travaillé sur les régions précédemment placent un gros point sur la carte pour chaque ville importante identifiée dans chaque région.

Il faudra réaliser 3 fonds de carte pour ne pas avoir plus de 3 ou 4 joueurs par équipe.



Mise en œuvre :

Matériel nécessaire :

3 robots / 3 fond de cartes où les points des villes sont marquées.

Des cartes portant les noms des villes et les noms des régions pour tirage au sort

Les villes seront triées selon le critère EST / OUEST. Le point de départ sera marqué à Paris.

Les régions seront rassemblées à part.

Dans un sac, des jetons de couleurs ou des cartes couleurs correspondant aux 6 modes de Thymio

Une carte des scores.

Une carte de France des régions et une carte de France des villes qui peuvent être consultées si besoin.

Règle du jeu :

Dans ce jeu, deux équipes de 3- 4 joueurs s'affrontent. C'est l'équipe qui comporte le joueur le plus jeune qui commence.

Les élèves doivent tirer au sort une carte ville et une carte couleur amener Thymio à se rendre sur cette ville avec le mode tiré au sort.

Pour gagner, il faut marquer 20 points.



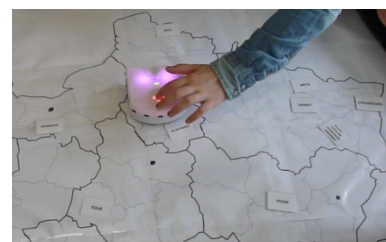
Déroulement

Le jeu démarre à Paris. La France est coupée en deux par une ligne verticale imaginaire allant du Nord au Sud pour délimiter deux parties : EST et OUEST

L'équipe 1 pioche une carte « OUEST » et une carte couleur puis donne à haute voix la ville vers laquelle Thymio doit se rendre et le mode tiré au sort.

- l'équipe doit alors pointer la ville sur la carte. Si la ville est correctement pointée, l'équipe marque 1 point. Un membre de l'équipe 2 valide la réponse. L'équipe peut également choisir d'être aidée pour identifier l'emplacement de la ville en consultant la carte d'aide, mais 1 point sera enlevé.

- l'équipe doit ensuite faire en sorte que Thymio se rende vers la ville en utilisant le mode désigné par la carte couleur. Si l'équipe y parvient sans sortir des limites de la carte et sans arrêter Thymio une fois le mode sélectionné, elle obtient 1 point supplémentaire. Le premier tour se termine alors.



L'équipe 2 pioche ensuite une carte « EST » et une carte couleur et continue comme précédemment.

Quand chaque équipe a joué deux fois, les équipes bénéficient d'un tour bonus. Pour ce tour bonus, l'équipe pioche une carte région et doit simplement la pointer sur la carte. Si la réponse est bonne, l'équipe marque 1 point supplémentaire

Dans chaque équipe, un des membres est chargé de remplir la fiche de score.

La première équipe à marquer 20 points remporte la partie.



Prolongement ou alternative : On peut également travailler sur un fond de carte de l'Europe selon les mêmes principes. Il s'agirait alors de mémoriser les pays et leurs capitales – éventuellement d'un monument significatif de chaque capitale ou son drapeau.



Source des photos : expérimentation Thymio à l'école de Doubs [25] – Avril 2016



Étape 3 : activité pédagogique pour le cycle 3 – CM2 – 6^{ème}

Domaines d'apprentissage du Socle Commun :

Domaine 1 – les langages pour penser et communiquer

Domaine 2 – les méthodes et outils pour apprendre

Enseignements : Français – Sciences et Technologie – Arts plastiques

Objectifs pédagogiques :

- Découvrir des romans d'aventures dont le personnage principal est proche des élèves afin de favoriser l'entrée dans la lecture.
- Comprendre la dynamique du récit, les personnages et leurs relations.
- Connaître des caractéristiques principales des différents genres d'écrits à produire.
- S'interroger sur les modalités du suspens et imaginer des possibles narratifs.
- Utiliser le langage oral pour présenter de façon claire et ordonnée des explications, des informations en recourant aux enregistrements numériques (audio ou vidéo)

Compétences travaillées – Lire – Ecrire – S'exprimer à l'oral

- Lire avec fluidité.
- Produire des écrits variés.
- Réécrire à partir de nouvelles consignes ou faire évoluer son texte.
- Comprendre, s'exprimer en utilisant la langue française à l'oral et à l'écrit
- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages informatiques
- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages des arts
- Apprendre à connaître l'organisation d'un environnement numérique
- Acquérir la capacité de coopérer dans le cadre d'un travail collaboratif à l'aide des outils numériques,
- Acquérir la capacité de réaliser des projets
- Construire une culture littéraire et artistique

Activité pédagogique

Projet d'écriture créative en lien avec l'apport des textes lus en introduction du projet.

Production d'un récit d'aventures pour Thymio qui voyage à la découverte de différentes îles des cartes réalisées par les élèves pour venir en aide aux peuples de ces îles.

Consulter aussi : <http://cdi-ornans.blogspot.fr/2016/05/faire-vivre-une-aventure-un-robot.html>

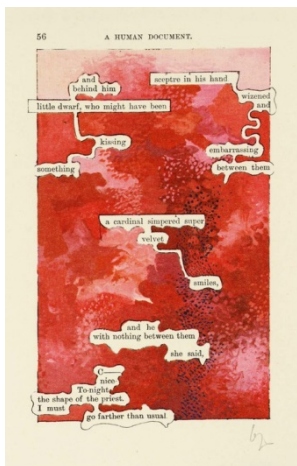


Activités d'introduction du projet :

1. **Mise en contexte** pour découvrir ce qu'est un robot, pourquoi on fabrique des robots, ce qu'ils peuvent faire, comment ils fonctionnent.

Ressource : Fiche pédagogique intitulée *"Mise en contexte Thymio Cycles 2 et 3"*

2. **Découverte des particularités des récits d'aventures ou de voyages**, tels les récits d'Ulysse d'Homère ou du Petit Prince d'Antoine de Saint Exupéry.



3. **Lecture de récits d'aventures** écrits par François Place : « Les Derniers Géants », récits des albums « Les Atlas des géographes d'Orbae »

4. **Découverte des travaux plastiques** de divers auteurs : les albums de François Place, les travaux de Tom Phillips par exemple, ou encore de travaux de mail art [art d'envoyer des lettres décorées] et présentation du format « carnets de voyage ».



<http://www.francois-place.fr/portfolio-item/atlas-des-geographes-dorbae-tome2/>
<http://www.tomphillips.co.uk/humument/slideshow/1-50>

Sources des images sur ces sites

Activités préparatoires :

1. Description de l'île et de ses habitants

Inventer un mot-valise pour créer le nom de l'île, et la présenter brièvement.
Décrire les habitants de l'île [particularités physiques, habitat, nourriture, vêtements, rites, organisation sociale]
Décrire ses principales caractéristiques géographiques : la végétation, le climat, le relief, la faune, les ressources.

2. Découverte du robot Thymio

1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio [sur une table ou le sol, surface plane]
2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?
3^{ème} Partie : Les deux autres comportements [Bleu clair et bleu foncé/violet]



Ressources :

Fiche pédagogique intitulée *"Découverte Thymio Cycles 2 et 3"*

Source des images : projet cdi-Ornans-A.FLeury

Voir aussi <https://www.thymio.org/fr:thymio1s1course>

Découverte des comportements de Thymio par Morgane Chevalier

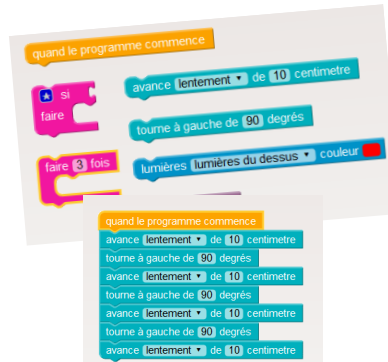


3. Découverte de la programmation à l'aide de l'environnement Blockly4Thymio accessible en ligne.

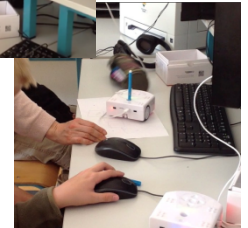
Blockly4Thymio est simple et visuel

Dans cet environnement, chaque instruction est représentée par un bloc coloré que l'on assemble avec les autres comme un puzzle. Ils forment une suite d'instruction que le robot va exécuter.

<http://www.blockly4thymio.net/>



Images :
projet cdi-Ornans-
A.Fleury



Cet environnement ne nécessite pas d'installation. Les élèves font les exercices de Niveau 1 : Thymio s'illumine et Thymio le musicien. Puis, ils font l'exercice « Thymio dessine un carré » de Niveau 2, et « Thymio suit la route » de Niveau 3.

4. Réalisation de la carte de l'île

Conception du programme de déplacement et d'utilisation des lumières, des sons et des autres possibilités offertes par Thymio [traçage avec un stylo, ou suivre une ligne noire.] Tout en concevant leur programme de déplacements, chaque groupe d'élèves réalise la carte de leur île avec le professeur d'Arts Plastiques.



Matériel et organisation du travail

	Matériel	Modalités	Temps nécessaire
Activité 1	Fiche élève - Annexe 1	Travail de groupe	1h30
Activité 2	Fiche élève découverte de Thymio - Annexe 2 Des robots Thymios Des instruments pour faire du bruit Des lignes noires	Travail de groupe (4 élèves maximum)	2h
Activité 3	Ordinateur + connexion internet pour accéder à l'environnement Blockly4thymio Des robots Thymios	Travail en binômes	2h
Activité 4	Grande feuille de papier Crayons / feutres / peinture	Travail de groupe	3h

Production

A l'issue de ces activités, les élèves peuvent transférer les programmes réalisés aux robots. Puis, après avoir installé les cartes au sol, ils pourront filmer les robots en train de réaliser leur parcours avec une tablette. L'histoire pourra être lue et enregistrée par chaque groupe.

L'enseignant montera le film à partir des différentes vidéos et histoires réalisées.



ANNEXE 1

Description de votre île et de ses habitants

1) Inventez le nom de votre île en créant un mot-valise :

Les mots-valises se construisent par « accrochage de deux mots » le premier se terminant par la syllabe débutant le second.

Par exemple : Manteau – taureau donnerait mantaureau
Jungle – glaçon donnerait junglace

Créez un mot-valise qui sera le nom de votre île et écrivez la définition de ce mot.

Il vous faut choisir les deux mots en fonction de la particularité de votre île. Vous commencerez alors à écrire l'histoire de votre île en fonction de ce mot :

Exemples : L'île de Zebrurie : **Zèbre** + rayure + pays

Il s'agit d'une île peuplée de zèbres à rayures de différentes couleurs. Une île où chacun vivait en paix mais où pour une raison ou une autre (à vous de l'inventer) peu à peu le racisme s'installe entre les zèbres en fonction de leur couleur.

L'île d'arbras : Arbre + bras

Il s'agit d'une île où les arbres ont des bras et où il est très dangereux de se promener en forêt... Mais un habitant de cette île a besoin de s'y rendre (à vous de définir pourquoi) et notre héros Thymio va devoir l'aider.

Votre mot-valise, nom de l'île :

Expliquer le nom de l'île et commencez à la présenter :

.....
.....
.....
.....

2) Décrivez en détails votre île :

La végétation (flore) :

.....
.....

Le climat :

.....
.....

Le relief :

.....
.....



La faune (les animaux présents sur l'île) :

.....
.....
.....

Les ressources (en énergie, en eau ...) :

.....
.....
.....

3) Décrivez les habitants de cette île :

Particularités physiques [Taille, moyenne d'âge, couleur de peau, signe particulier ...]

.....
.....
.....

Habitat

.....
.....
.....

Nourriture

.....
.....
.....

Vêtements

.....
.....
.....

Les rites, les croyances :

.....
.....
.....

L'organisation sociale [qui gouverne, la place des femmes, des enfants, ...] :

.....
.....
.....

ANNEXE 2

Fiche de réponse n°1 - Le robot Thymio

Observez et manipulez pour compléter le schéma et expliquer à quoi servent les éléments que vous voyez



ANNEXE 3

Fiches élèves – Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°2

Noms :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio

THYMIO - Fiche récapitulative

	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ●	● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ●	● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ●	● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	Si on appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche de droite ● Si on appuie sur la flèche de gauche ●	● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite

Autres points à mémoriser :

Pour allumer Thymio, je dois.....

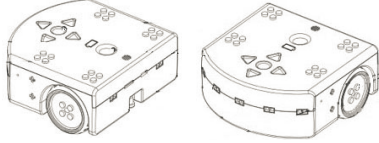
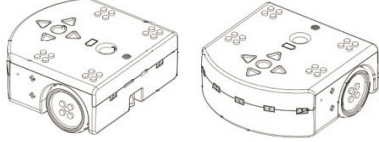
Pour sélectionner la couleur / le comportement, je dois

Pour éteindre Thymio, je dois

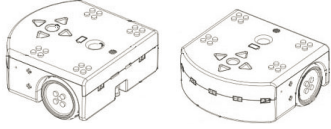
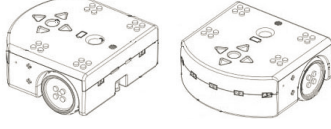


THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3

Nom :

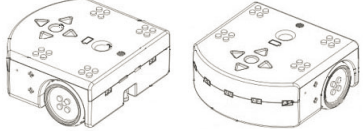
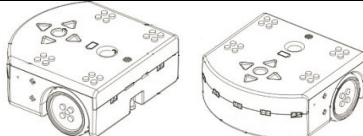
La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			

THYMIO – Mise en commun

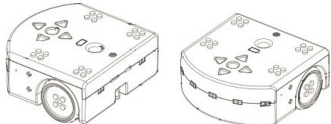
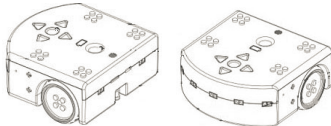
La couleur	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3

Nom :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
<input type="radio"/>			
<input type="radio"/>			

THYMIO – Mise en commun

La couleur	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
<input type="radio"/>		
<input type="radio"/>		



Étape 3 : activité pédagogique pour le cycle 4 – classe de 4ème

Domaines d'apprentissage du socle commun :

Domaine 1 – les langages pour penser et communiquer

Comprendre, s'exprimer en utilisant une langue étrangère

Domaine 2 – les méthodes et outils pour apprendre

Domaine 4 – les systèmes naturels et les systèmes techniques

Enseignements : Langue étrangère - Technologie

Objectifs pédagogiques

LANGUE ETRANGERE – Niveau CECRL A2 exigé, B1 visé - Notion culturelle : Voyages et migrations

- écrire un récit en utilisant les temps adéquats, les marqueurs de temps et les subordonnées de temps
- mobiliser le lexique du suspense, de la peur, des bruits / sons, des lumières [adjectifs]
- mobiliser le lexique des actions et réactions

TECHNOLOGIE

- Réaliser une production collective (programme) dans le cadre d'une activité de création numérique
- Développer l'autonomie et le sens du travail collaboratif
- Travailler l'informatique et la programmation

Compétences travaillées

LANGUE ETRANGERE- Lire – Ecrire – Parler en continu

- Mobiliser les outils pour écrire, corriger, modifier son écrit.
- Mettre en voix son discours par la prononciation, l'intonation et la gestuelle adéquates.
- Prendre la parole pour raconter, décrire, expliquer, argumenter.

TECHNOLOGIE

- Acquérir des méthodes qui construisent la pensée algorithmique et développe des compétences dans la représentation de l'information et de son traitement, la résolution de problèmes, le contrôle des résultats
- Pratiquer des langages : appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.
- Mobiliser des outils numériques
- Ecrire, mettre au point [tester, corriger] et exécuter un programme commandant un système réel et vérifier le comportement attendu ou dans lequel des actions sont déclenchées par des événements extérieurs.



Activité pédagogique pour une classe de 4^{ème}

Projet d'écriture créative en lien avec la séquence d'anglais sur le thème des histoires effrayantes et le travail fait sur la programmation technologie.

Production d'une histoire effrayante avec Thymio dans le rôle de la créature effrayante.

Les étapes du projet en bref :

- L'écriture d'un récit en anglais comme tâche finale d'une séquence sur le thème des histoires effrayantes [Séquence à construire par le professeur de langue vivante étrangère]
- La découverte du robot Thymio et de ses comportements pré-programmés
- La découverte de la programmation avec un environnement adapté à Thymio [Aseba : VPL ou Blockly / Blockly4thymio]
- La réalisation des décors et la mise en scène
- La réalisation de vidéos et la mise en voix
- La réalisation d'une bande son.



Capture d'écran d'une vidéo réalisée par les élèves.

Activités préparatoires :

1. Découverte du robot Thymio

Travail en groupe pour les différentes étapes listées ci-dessous.

1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio [sur une table ou le sol, surface plane]

2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?

3^{ème} Partie : Les deux autres comportements [Bleu clair et bleu foncé/violet]

4^{ème} Partie : Réalisation de vidéos avec une tablette pour montrer et de commenter oralement les résultats de leurs investigations : il s'agit ici de décrire les six comportements.

Les groupes présentent leur film au vidéo projecteur. Les fiches de synthèse sont remplies collectivement.

Ressources : Fiche pédagogique intitulée "**Découverte Thymio Cycle 4**

Voir aussi <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>

Découverte des comportements de Thymio par Morgane Chevalier



2. Découverte de la programmation

- à l'aide de **l'environnement Blockly4Thymio** accessible **en ligne**.

Blockly4Thymio est simple et visuel

Dans cet environnement, chaque instruction est représentée par un bloc coloré que l'on assemble avec les autres comme un puzzle. Ils forment une suite d'instruction que le robot va exécuter.

<http://www.blockly4thymio.net/>



Cet environnement ne nécessite pas d'installation mais il nécessite une connexion internet. Pour commencer, les élèves font les exercices de Niveau 1 : « Thymio s'illumine » et « Thymio le musicien ». Puis, ils font l'exercice « Thymio dessine un carré » de Niveau 2, et « Thymio suit la route » de Niveau 3. Ils peuvent ensuite réaliser un programme librement avec le niveau 4 – Moyen « Envie de programmer »

- avec **la programmation avec le logiciel Aseba studio** téléchargeable à l'adresse <https://www.thymio.org/fr:visualprogramming> [source des images]

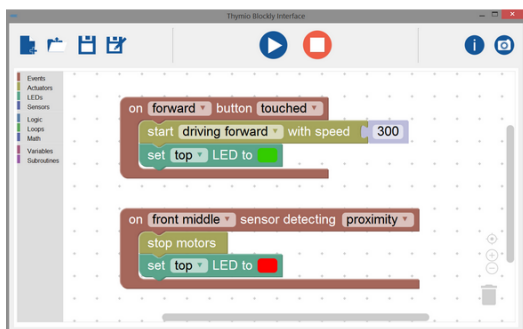
Plusieurs possibilités sont offertes :

- La programmation visuelle VPL
- La programmation Scratch
- La programmation avec Blockly



VPL -Visual Programming Language

L'enseignant choisit l'outil avec lequel il veut travailler.



Les élèves travaillent en groupes à la réalisation de programmes. Il peut s'agir d'abord de reproduire un programme donné par le professeur, puis de réaliser seul un programme à partir d'instructions ou de données précises.

Les élèves font des expérimentations avec Thymio, ils observent et décrivent les actions de celui-ci sur leur fiche en fonction du programme rentré.



3. Définir les éléments constitutifs de l'histoire et rédaction

4. Activité langagière travaillée : écrire

Décrire le cadre de l'histoire : le lieu / le moment
 Décider des personnages
 Décider de ce qui se passe, du rôle de la créature (Thymio), en tenant compte de ses caractéristiques
 Définir un problème qui survient et les réactions des personnages
 Imaginer des péripéties et la solution / la chute de l'histoire
 Rédiger l'histoire en langue étrangère

5. Travailler l'expression orale en continu

S'entraîner à lire l'histoire en mettant le ton, et en respectant la prononciation et les groupes de souffle.
 S'enregistrer et se réécouter. Chaque élève s'entraîne à lire la partie qu'il prendra en charge.

6. Réalisation du décor et du costume de Thymio le cas échéant.

7. Réalisation du programme

Conception du programme de déplacement et d'utilisation des lumières, des sons et des autres possibilités offertes par Thymio (traçage avec un stylo, ou suivre une ligne noire.)

Les élèves peuvent facilement utiliser Blockly4Thymio et réaliser leur programme avec le niveau 4 – Moyen « Envie de programmer » pour faire leur programme.
 Tests pour vérifier le déplacement.

Matériel et organisation du travail

	Matériel	Modalités	Temps nécessaire
Activité 1	Fiche élève découverte de Thymio - Annexe 1 Des robots Thymios Des instruments pour faire du bruit / Des lignes noires Une ou deux tablettes	Travail de groupe [4 élèves maximum]	2h
Activité 2	Ordinateur + connexion internet pour accéder à l'environnement 'blockly4thymio' Des robots Thymios	Travail en binômes	1h
Activité 3	Fiche méthodologique à adapter dans la LV choisie - Annexe 2	Travail de groupe	2h
Activité 4	Fichiers audios enregistrés avec les mots difficiles. (écoute et répétition) Baladeurs ou lecteur de son sur ordinateur	Travail individuel	1h
Activité 5	Carton / papier / tissus... tout matériau utile Crayons / feutres / peinture	Travail de groupe	2h
Activité 6	Ordinateur + connexion internet pour accéder à l'environnement 'blockly4thymio' Des robots Thymios	Travail de groupe	2h

Production

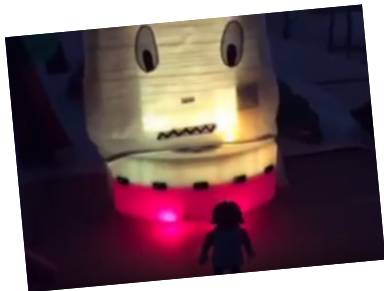




Matériel nécessaire : tablettes / Thymio / décors et costumes

Les élèves filment Thymio tout en lisant leur aventure. Ils mettent le ton adapté et en faisant les bruitages éventuels.

Au montage, on peut ajouter une bande musicale aux endroits voulus.



Source des images – captures d'écran des vidéos publiées sur
<http://www.clg-vernier.ac-besancon.fr/spip.php?article173>


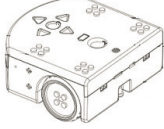
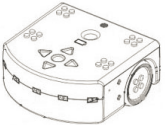

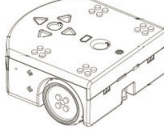
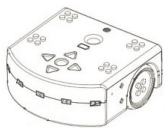

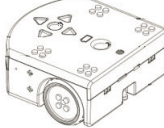
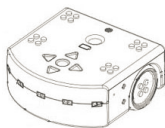

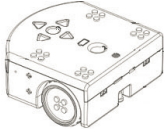
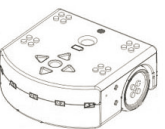


ANNEXE 1

Fiches élèves - Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°1

Noms :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			 
			 
			 
			 

Autres points à mémoriser :


Pour allumer Thymio, je dois.....

Pour sélectionner la couleur / le comportement, je dois

Pour éteindre Thymio, je dois

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n°2

Nom :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			 
			 



ANNEXE 2

1) Décrivez le cadre de l'histoire:

Où se passe la scène :

Quand se passe la scène :

Le cadre :

Décrivez l'environnement (les objets ou la nature environnants, l'atmosphère – les bruits, les lumières)

.....
.....
.....

2) Choisissez les personnages et précisez quelques-unes de leurs caractéristiques

Personnages principaux (nom / âge / traits physiques / personnalité / milieu familial / milieu de vie... etc)

.....
.....
.....

Personnages secondaires (éventuellement)

.....
Le rôle de la créature incarnée par Thymio

3) Détaillez l'action tout en pensant à définir le rôle du robot Thymio et à détailler l'ambiance

La situation initiale (où / quand / qui fait quoi ?)

.....
L'élément perturbateur : action soudaine + conséquences immédiates

.....
Les péripéties et les réactions des personnages

.....
.....
La chute

.....
.....
La situation finale / le dénouement

.....
.....

Mobilisez du lexique en langue étrangère à chaque étape.



Etape 2 : Découverte du robot Thymio – Cycle 4

Progression proposée :

- 1^{ère} Partie : Découverte de l'objet Thymio (sur une table ou le sol, surface plane et claire)
- 2^{ème} Partie : Les quatre premiers comportements de Thymio - « Si... alors... » : que fait Thymio ?
- 3^{ème} Partie : Les deux autres comportements (Bleu clair et bleu foncé/violet)

À consulter également pour les activités de découverte des parties 2 et 3

- *Découverte des comportements de Thymio* par Morgane Chevalier, <https://www.thymio.org/fr:thymioh1s1course>
- *Guide d'Activités Thymio*, <https://frequence-ecoles.org/ressources-2/thymio-pour-apprendre-le-code-et-developper-un-esprit-logique/>

1. Séance 1 – Découverte collective du robot et de son fonctionnement : (30 min)

Objectif : faire verbaliser les caractéristiques de l'objet.

Description des différentes parties sans mise en route du robot. Cette description se fait à l'oral et peut donner lieu à une association d'idées avec d'autres objets de la vie courante ou éléments du corps.

Parties	Éléments	Quelles évocations dans la vie courante ? ou dans le corps humain ?	Fonction / Usage
Dessus	flèches directionnelles	Télécommande de TV	Lui dire où aller / le diriger
	Bouton rond central	Télécommande de TV	Marche arrêt ?
	Blocs de 4 petits plots blancs dans les angles	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Un trou qui traverse le robot	Un tuyau	Mettre un crayon
Dessous	2 Roues à l'arrière	véhicule	Avancer, reculer, tourner
	Crochet	Lego	Accrocher / tirer qqch
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
Côtés	5 Petites fenêtres noires avec des ampoules devant [capteurs]	Yeux ? Oreilles ? bouche ?	Voir / sentir / détecter
	2 Petites fenêtres noires avec des ampoules derrière [capteurs]		
	Blocs de 4 petits plots blancs sur les roues	Lego	Accrocher des briques de Lego
	Prises ?	Lampe / ordinateur / télévision	Pour l'électricité – Le charger, le faire marcher et l'allumer.



Premiers éléments de fonctionnement du robot

Mise en œuvre

Faire chercher aux élèves comment on l'allume. Touche centrale pour allumer (pression légère suffit) et éteindre (pression plus longue).

Constat : ne s'éteint pas si on appuie encore brièvement sur le bouton rond central. Essayer plus longuement.

Flèches directionnelles : observation du changement de couleur si on appuie sur ces flèches. Recenser les différentes couleurs et faire des hypothèses sur leur raison d'être.



Touche centrale : cette touche sert aussi à valider les choix de mode / couleur.

2. Séance 2 - Les quatre premiers comportements de Thymio (1 h)

Découverte plus approfondie en binôme ou trio

Comprendre les couleurs du robot et comportements associés aux couleurs.


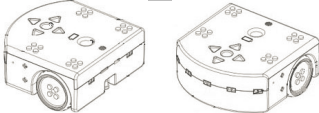

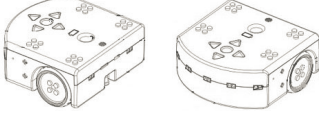

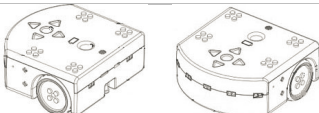

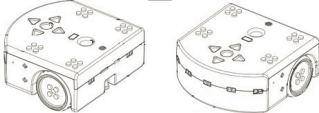
Objectif de l'activité

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est vert, jaune, rouge et rose. Chaque groupe dispose d'une fiche à compléter avec comme consigne de noter ce qu'ils font dans la première colonne, de noter ce fait Thymio dans la 2^{ème} colonne et de colorier ou entourer ce qui s'active sur Thymio.

Mise en œuvre





Distribuer la grille de réponses ; confier l'investigation des différents modes à des groupes différents. Les élèves réalisent des vidéos pour montrer et de commenter oralement les résultats de leurs investigations : il s'agit ici de décrire les six comportements.

Les groupes présentent leur film à la classe. Les fiches de synthèse sont remplies collectivement.

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio	Trait de caractère correspondant
				
				
				
				



Faire compléter une fiche récapitulative [ci-dessous] – A distribuer après l'activité

	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> Si appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche droite ● Si on appuie sur la flèche gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite

3. Séance 3 – Découverte des deux autres comportements de Thymio. [20 min]

Matériel

Fournir une fiche élève [Annexe 1], et un circuit noir imprimé sur du papier, des virages et des lignes droites noires sur des feuilles séparées, des objets pour faire des bruits bien sonores. Pour imprimer les lignes noires, consulter <https://edu.ge.ch/site/desrobotsenclasse/category/thymio/cycle-1/page/2/>

Objectif de l'activité

Chercher ce que fait Thymio lorsqu'il est bleu clair et bleu foncé/violet.

Mise en œuvre

Donner le matériel et demander aux élèves de sélectionner le mode bleu clair et de faire des expériences différentes pour voir comment Thymio réagit. Faire la même démarche avec le mode bleu foncé. Chaque binôme d'élèves cherche et après un moment d'expérimentation, le groupe complet se réunit et les élèves expliquent ce qu'ils ont trouvé.




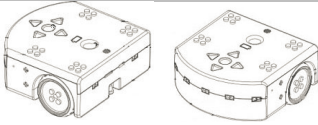

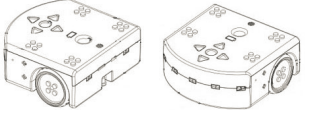
Prolongements pratiques de l'activité



En mode bleu foncé /violet : Demander aux élèves de construire un circuit et vérifier que Thymio suit bien la ligne.

En mode bleu clair : essayer de faire du bruit avec différents moyens (frapper dans ses mains) et voir comment Thymio réagit.

Compléter le tableau avec les 2 autres couleurs et les images (morceau de circuit et bâtons pour faire du bruit).

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			
			

Afficher le tableau complet pour que les élèves puissent s'y référer quand ils travailleront sur les missions.

4. Séance 4 – Réaliser des missions avec Thymio (1 h) - Facultatif

Objectifs pédagogiques

Résolution de problèmes [choisir un mode adapté pour réaliser une mission]

Se repérer dans l'espace

S'exprimer oralement pour expliquer ses choix [oser entrer en communication et échanger avec les autres] ;

Géométrie ; graphisme.

Dispositif

Travail collaboratif en binôme ou en trio

Objectif de la tâche

Fixer la connaissance les différents modes et être capable de faire les bons choix pour réaliser une tâche.

Organisation en ateliers : faire deux groupes qui travailleront avec Thymio.

Mission n°1

faire circuler Thymio sur une surface plane délimitée sans qu'il renverse quoi que ce soit.

Disposer des obstacles sur une surface délimitée et demander aux élèves de trouver le mode qui permettra à Thymio de circuler sans renverser les objets. **[Mode Jaune]**

Mission n°2

Réaliser un parcours contenant plusieurs points de passage, et utiliser le mode le plus approprié pour le réaliser : **mode vert ou rose**



Mission n°3

Commander Thymio pour qu'il trace une ligne en reculant, en slalomant autour d'obstacles par exemple, puis décrive un cercle, un oval, un S, une spirale... en reculant. **[Mode rouge]**.

Mission n°4

Réaliser un circuit de bandes noires que Thymio va suivre pour aller d'un point à un autre. Définir un point de départ. **[mode bleu clair]**

Mission n°5

Commander Thymio avec des bruits pour le guider d'un point et à un autre sur une surface plane délimitée le plus rapidement possible. Chaque équipe dispose d'un outil pour faire du bruit. Le présenter comme une compétition entre les binômes.

Décider d'un point de départ et d'un point d'arrivée. **[Mode bleu violet]**



ANNEXE 1

Fiches élèves – Fonctionnement

THYMIO - Fiche de réponses élèves n°2

Noms :

<i>La couleur</i>	<i>Ce que je fais</i>	<i>Ce que Thymio fait</i>	<i>Les éléments activés sur Thymio</i>

THYMIO - Fiche récapitulative

	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il arrive au bord d'une table ● S'il détecte un objet à gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il avance ou il recule ● il tourne à droite
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● Si on tapote son dos ● S'il détecte un objet derrière lui ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il fait du bruit ● il avance ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> S'il détecte un objet devant lui ● S'il détecte un objet à droite ● S'il détecte un objet à gauche ● S'il détecte un objet derrière lui ● S'il arrive au bord d'une table ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il s'arrête ● il ne fait rien ● il tourne à droite ● il recule
	<ul style="list-style-type: none"> Si appuie sur la flèche avant ● Si on appuie sur la flèche arrière ● Si on appuie sur la flèche droite ● Si on appuie sur la flèche gauche ● 	<ul style="list-style-type: none"> ● il tourne à gauche ● il recule ● il avance ● il tourne à droite ● il tourne à droite




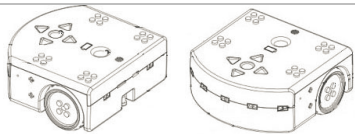

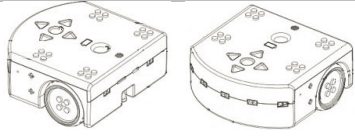
Autres points à mémoriser :

Pour allumer Thymio, je dois

.....
Pour sélectionner la couleur / le comportement, je dois

.....
Pour éteindre Thymio, je dois

THYMIO – Modes Bleu clair et bleu foncé - Fiche de réponses élèves n° 3 Nom :

La couleur	Ce que je fais	Ce que Thymio fait	Les éléments activés sur Thymio
			
			



L'environnement de programmation Blockly4Thymio

Blockly4Thymio (prononcez blockly for Thymio, soit blockly pour Thymio en anglais), est un environnement de programmation pour le robot éducatif [Thymio II](http://www.thymio.org/).

http://www.blockly4thymio.net/a_propos.html

Cette page présente
l'environnement

Cette page explique comment utiliser le Blockly4Thymio avec le robot : installation d'Aseba ; installation du compilateur [outil servant à créer les fichiers de programmes qui seront transférés à Thymio]. L'installation est très simple. Il suffit de suivre les instructions de cette page.

Cette page propose plusieurs exercices très simples pour commencer à créer des programmes avec Blockly4Thymio.

Attention : A ce jour, Blockly4Thymio ne fonctionne qu'avec le firmware dans sa version 9. Cela ne fonctionne pas si Thymio a été mis à jour avec le Firmware 10. Les programmes ne se sont pas exécutés par le robot Thymio.



Initiation avec les élèves

Commencer par les 2 premiers exercices.

NIVEAU : 1 - DÉCOUVERTE



Thymio s'illumine

Thymio est recouvert de lumières colorées.
Amuse-toi à le faire changer de couleur ou à le faire clignoter.

Version du compilateur : 0.1b

Thymio le musicien

Thymio est aussi doué pour faire de la musique.
Apprends lui les notes et il jouera la musique que tu lui demande.

Version du compilateur : 0.1b



Source des images: http://www.blockly4thymio.net/a_propos.html

Exemple avec l'exercice « Thymio s'illumine » : Cliquez sur l'exercice

Pour créer un programme il suffit d'assembler les blocs par un cliquer-déposer sur la page blanche. Commencer par le bloc rose « quand le programme commence » et assemblez les blocs de la manière suivante pour réaliser un programme qui fera clignoter Thymio.



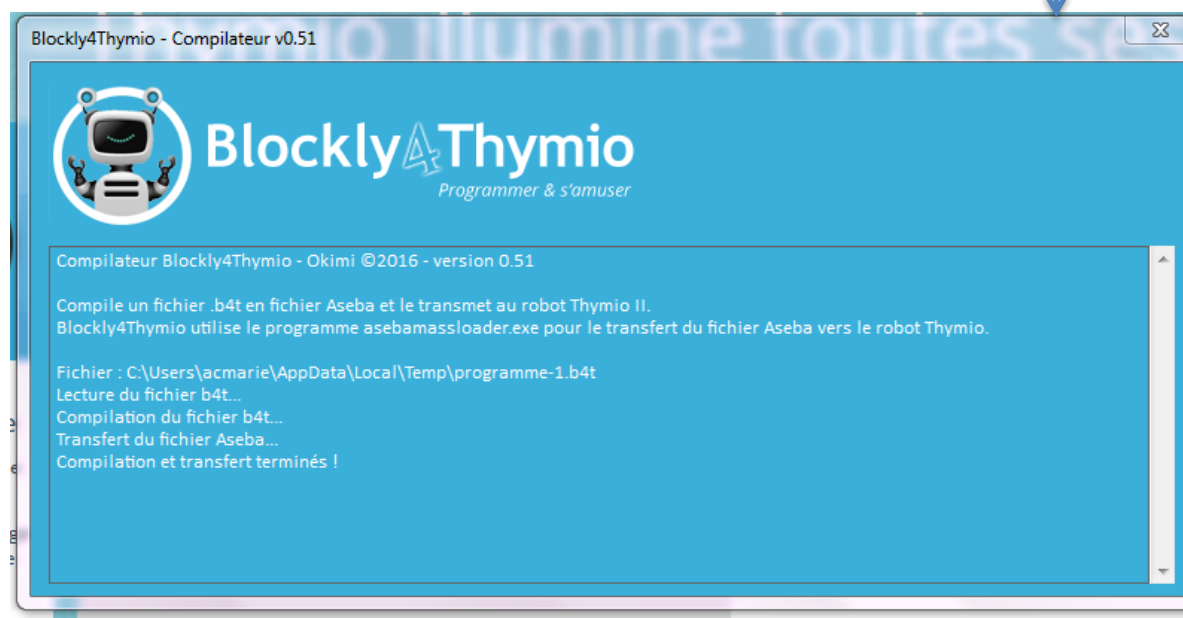
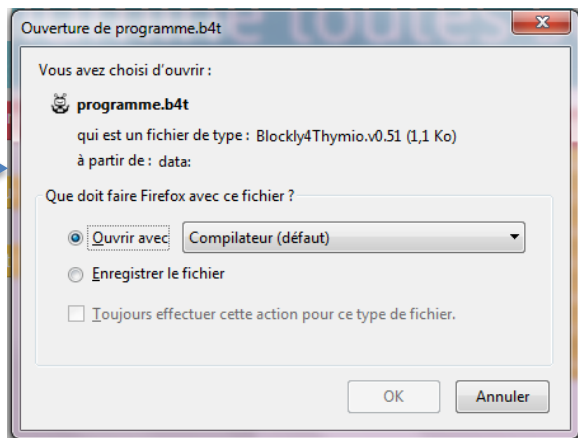
Vous pouvez changer les couleurs en cliquant sur le rectangle de couleur.



Une fois le programme réalisé, branchez Thymio avant de procéder au transfert du programme. Une fois le programme terminé, cliquez sur l'image de Thymio en bas à gauche. Le compilateur ouvre une fenêtre. Cliquez OK.



Le compilateur ouvre une deuxième fenêtre qui vous informe quand la compilation est terminée.



Quand cela est fait, Thymio exécute le programme immédiatement.

Pour arrêter le programme, appuyez sur la touche ronde sur le pavé de commande. Vous pouvez débrancher le robot et exécuter le programme de nouveau en appuyant sur la même touche.

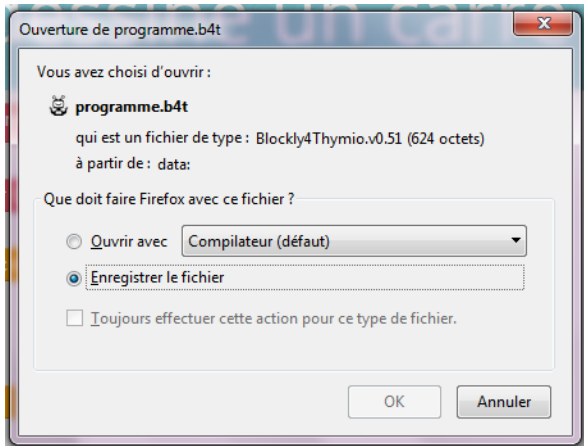


Thymio n'exécute plus que le programme enregistré. Si vous éteignez le robot, le programme s'efface.



Pour sauvegarder le programme réalisé pour Thymio et pouvoir le recharger plus tard :

Après avoir appuyé sur l'image de Thymio en bas de la page, dans la fenêtre « ouverture de programme .b4t », sélectionnez « enregistrer le fichier » et sauvegardez-le dans un dossier de votre choix.



Pour le recharger dans Thymio, il suffira d'appuyer sur l'image en bas de la page



et de sélectionner le programme que vous voulez recharger dans Thymio.