



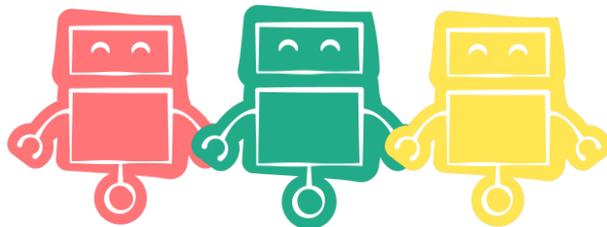
RÉGION ACADÉMIQUE
OCCITANIE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

| Direction de région académique
du numérique pour l'éducation

KIT ROBOTIQUE

Premier degré – CM1-CM2





Sommaire

1. Blue bot

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

2. Matatalab

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

3. Photon

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

4. Loti Bot

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

5. Sphero mini

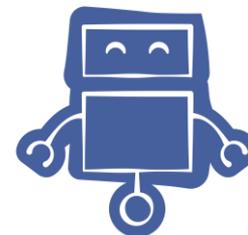
- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

6. Lego Spike

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)

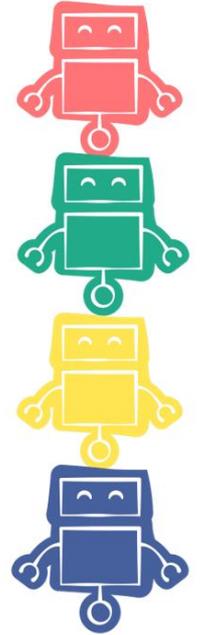
7. Scottie Go

- a. [Découvrir](#)
- b. [Mettre en œuvre](#)



NB : les robots sont rangés par ordre de difficulté croissante (hormis Scottie Go)

1. Blue bot





Découvrir le robot Blue Bot

Description

Blue bot est un robot de sol qui se programme directement sur le dos. Il peut être aussi contrôlé avec une barre de programmation ou une tablette grâce à sa fonction bluetooth. Il n'a pas de capteur pour s'adapter à son environnement.

Il avance, recule, effectue des virages à 90°. Il est possible d'ajouter des cartes d'extension pour effectuer des virages à 45° et inclure des répétitions dans l'algorithme.

Sa coque transparente permet aux élèves d'identifier les composants. Il est rechargeable par câble USB.

Blue bot se déplace sur des plateaux dont les cases doivent être constituées de carrés de 15 cm de côté. Ils peuvent être construits en fonction des thématiques étudiées en classe dans d'autres domaines.

Codage

- Langage : flèches directionnelles
- Type : touches sur le robot ou sur application tablette

-  Avance d'un pas de 15 cm
-  Recule d'un pas de 15 cm
-  Pivote à droite de 90°
-  Pivote à gauche de 90°
-  Exécute l(es) instruction(s)
-  Pause dans l'exécution
-  Suppression des instructions

Application/Logiciel/Matériel complémentaire

- Peut être aussi programmer à l'aide d'une application tablette et/ou d'une barre de programmation.
- Application (disponible Android et IOS) :
- Plateaux de cases de 15 cm de côté pré-imprimés ou conçus par l'enseignant en fonction de l'objectif pédagogique



Mettre en œuvre une première utilisation du robot Blue Bot



Le facteur part en tournée

Difficulté

Préalable : possibilité de concevoir un plateau ville personnalisé

Consigne principale : « Programme le robot pour qu'il distribue le courrier aux différentes familles.

Départ : la Poste du quartier »

Précision 1 : Pour les courriers simples, Blue bot s'arrête devant la maison

Précision 2 : Pour les courriers recommandés, Blue bot fait un tour sur elle-même dans la case devant la maison

Déroulé

1. Pioche 5 courriers (nombre à différencier en fonction de la difficulté)
2. Pose Blue bot devant la Poste
3. Anticipe le trajet à parcourir sur une feuille pour distribuer tous les courriers
4. Distribue les courriers

Variante 1 : Programme Blue bot à l'aide de la barre de programmation

Variante 2 : Programme Blue bot à l'aide de la tablette

Compétences

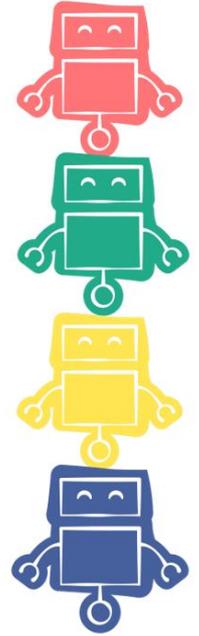
- **CRCN** :
 - **Domaine 1** : expliquer sa stratégie de recherche
 - **Domaine 3** : Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples
- **Disciplinaire** : repérage dans l'espace

Matériel :

- Cartes Courriers simples (adresse en fonction du tapis)
- Cartes Courriers recommandés (adresse en fonction du tapis)
- Plateau : tapis centre ville ou tapis fabriqué de cases de 15 cm x 15 cm avec des maisons représentées dans certaines cases



2. Matatalab





Découvrir le kit de codage Matatalab

Description

Matatalab est un kit de programmation comportant un petit robot ainsi qu'une tour de programmation avec des blocs de codage et un plateau d'évolution. Il est possible de fabriquer ses propres plateaux (cases de 10cm x 10 cm)

La tour de programmation est équipée d'une caméra avec reconnaissance d'images, elle envoie les informations de déplacement au petit robot.

Il peut réaliser des déplacements mais également des morceaux de musique. Il permet d'initier de manière visuelle les notions de boucles et fonctions.

Codage

Langage : flèches directionnelles et icônes

Type : blocs à intégrer dans le sens d'écriture (gauche → droite) et de haut en bas



Application/Logiciel/Matériel complémentaire :

Ne nécessite ni ordinateur, ni tablette



Mettre en œuvre une première utilisation du kit Matatalab



Le voyage de Matatalab

Difficulté

Préalable : Positionner les obstacles sur le plateau

Consigne principale : «Programme Matatalab pour qu'il parte du désert ; il doit arriver au glacier en jouant de la musique en Islande»

Déroulé

1. Visualiser les obstacles ci-contre
2. Positionner Matatalab dans la case DESERT (départ)
3. Programmer Matatalab en positionnant les briques d'instructions sur le plateau pour qu'il réussisse le parcours

Variante 1 : Le parcours peut être effectué en introduisant les boucles



Compétences

- **CRCN :**
 - **Domaine 1 :** expliquer sa stratégie de recherche
 - **Domaine 3 :** Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples
- **Disciplinaire :** repérage dans l'espace

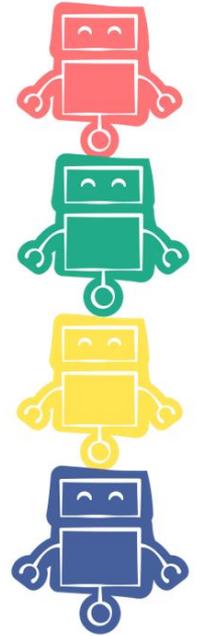
Matériel :

- Kapla ou Lego ou autre pour matérialiser les obstacles
- Plateau : « monde » fourni dans le kit





3. Photon



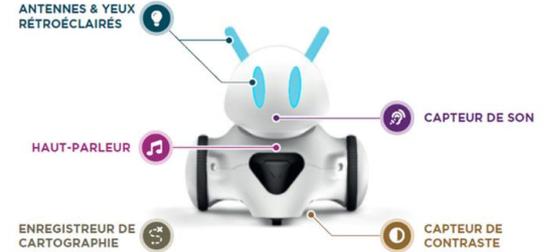
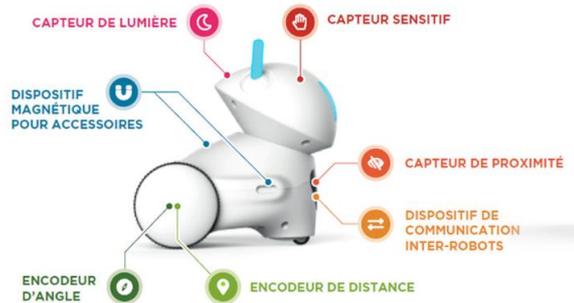


Découvrir le robot Photon

Description

Le robot Photon possède 10 capteurs. Il réagit à son environnement : il détecte le toucher, la lumière, les obstacles ou le son.

Il peut générer des sons, montrer des émotions, changer de couleur



Codage

Langage : icônes, flèches directionnelles, blocs, instructions texte

Type : différent suivant l'application tablette utilisée

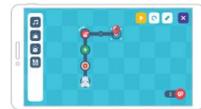
Application/Logiciel/Matériel complémentaire

Nécessite une tablette et les applications ou un PC (scratch) :



Photon Draw (5 ans +)

Programmation par tracé du chemin à l'écran



Photon Badge (6 ans +)

Création du programme à l'aide des instructions avec symboles



Photon Blocks (7 ans +)

Programmation par combinaison et configuration de blocs



Photon Code (10 ans +)

Création de séquences similaires à la programmation réelle



Mettre en œuvre une première utilisation du robot Photon



Reproduire le chemin

Difficulté

Préalable : Avoir installé l'application Photon coding/Photon draw sur une tablette

Consigne principale : «Reproduis le programme ci-contre dans l'application Photon coding/Photon draw, que fait Photon?»



Précision 1 : Le programme se trace au doigt, ci-contre n'est qu'un exemple, il est possible de faire d'autres propositions

Déroulé

1. Ouvrir l'application Photon coding puis le niveau débutant « Photon draw »
2. Tracer et reproduire le programme ci-contre
3. Expliquer oralement ce que fait Photon

Compétences

- **CRCN :**
 - Domaine 1 : expliquer sa stratégie de recherche
 - Domaine 3 : Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples
- **Disciplinaire :** comprendre et s'exprimer à l'oral

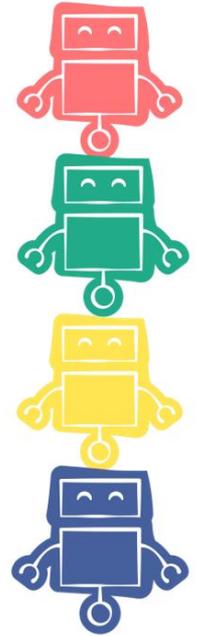
Matériel :

- Une tablette
- L'application Photon coding/Photon draw





4. Loti-Bot





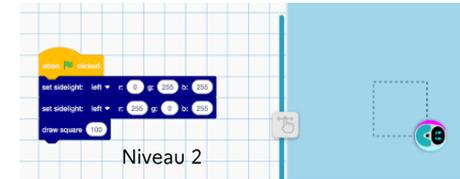
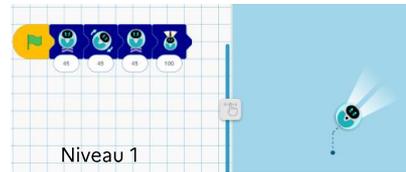
Découvrir le robot Loti-Bot

Description

Loti-Bot possède des LED programmables, des capteurs de falaise, de température, de lumière, de pare-chocs, de proximité programmables, un porte-stylo, un microphone, un haut parleur, des sons préchargés.

Il peut également reconnaître et interagir avec d'autres robots Loti-Bot mais aussi Blue Bot.

Lorsque le codage est exécuté dans l'application, le robot laisse une trace fine de voir le trajet du bot et voir lumières et sons joués. Les blocs s'allument au fur et à mesure de l'exécution



Codage

Langage : briques de programmation par icônes ou blocs

Type : blocs de couleurs représentant les différentes commandes applicables (une couleur par type de commande)

Application/Logiciel/Matériel complémentaire

- Nécessite une tablette
- Application associée (disponibles Android et IOS) :



Mettre en œuvre une première utilisation du robot Loti-Bot



Le cycle de l'eau

Difficulté

Préalable : Imprimer une image du cycle de l'eau, les étiquettes des différentes étapes (évaporation, condensation, transpiration, précipitations ruissellement, infiltration), installer l'application Loti-bot sur une tablette

Consigne principale : «Loti-bot veut expliquer le cycle de l'eau, aide-le»

Déroulé

1. Positionner les étapes du cycle de l'eau sur le schéma
2. Programmer Loti-bot pour qu'il suive le schéma.
Il doit s'arrêter à chaque étape et allumer ses LED en vert
3. A chaque arrêt, Loti-bot doit expliquer l'étape (utiliser le microphone et le haut parleur pour enregistrer et reproduire les explications)

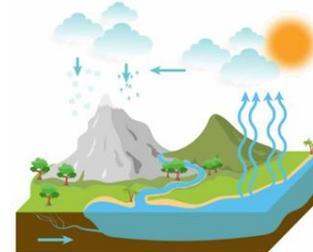
Variante 1 : Loti-bot peut également tracer le cycle avec un feutre inséré au centre de son dos

Compétences

- **CRCN :**
 - Domaine 1 : expliquer sa stratégie de recherche
 - Domaine 3 : Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples
- **Disciplinaire :** reconnaître les états de l'eau et leur manifestation dans divers phénomènes naturels

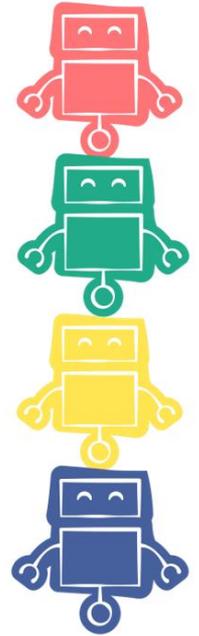
Matériel :

- Tablette
- Application Loti-Bot
- Image (qui servira de plateau) du cycle de l'eau au format 60 x 70 (environ)
- Etiquettes des différentes étapes du cycle





5. Sphero mini





Découvrir le robot Sphero mini

Description

Sphero est un petit robot ressemblant à une balle. Il peut rouler dans toutes les directions, accélérer, ralentir (vitesse max : 1m/s).

Grâce à son éclairage LED, il change de couleur à volonté. L'élève peut également le programmer en utilisant les expressions de son visage.

Sphero est une sphère qui ressemble à une balle... il ne s'arrête donc pas instantanément à la fin de l'instruction.

Il est donc préférable de construire un parcours avec rebords... Il est possible également de trouver des cloisons «kits labyrinthe » pour robot

Plusieurs applications tablettes permettent soit de le diriger, soit de le programmer.

Codage

Langage : briques de programmation textuelles

Type : blocs de couleurs représentant les différentes commandes applicables (une couleur par type de commande)

Application/Logiciel/Matériel complémentaire

- Nécessite une tablette
- Applications associées (disponibles Android et IOS) :
 - Pilote Sphero selon différents possibles : bruits, expressions visage, joystick, ou programme par blocs simples.
 - Pilote Sphero par guidage et/ou programme par blocs.



Mettre en œuvre une première utilisation du robot Sphero mini



Parcours d'obstacles

Difficulté

Préalable : Installer l'application Sphero Edu

Consigne principale : « Sphero mini doit réaliser ce parcours d'obstacles, sans les toucher, le plus rapidement possible, peux-tu le l'aider? »

1. Concevoir le parcours d'obstacles avec :
 - Des cônes en ligne droite : Sphero doit zigzaguer entre les cônes
 - Le tunnel : Sphero doit passer dedans
 - La rampe : Sphero doit monter la rampe
 - Les cercles : Sphero doit entrer dans les cercles, faire un tour sur lui-même et ressortir
2. Positionner Sphero sur la ligne de départ
3. Programmer Sphero avec l'application Sphero Edu pour qu'il réussisse le parcours



Compétences

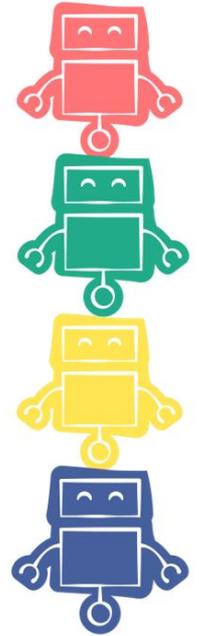
- **CRCN :**
 - Domaine 1 : expliquer sa stratégie de recherche
 - Domaine 3 : Développer un programme pour répondre à un problème à partir d'instructions simples
- **Disciplinaire :** système digestif, digestion

Matériel :

- Tablette
- Application Sphero Edu
- Cônes
- Tunnel
- Rampe
- Cercles sur feuille A4



6. Lego Spike





Découvrir le kit Lego Spike

Description

Ce kit est composé de 449 pièces Lego, ainsi que de 4 figurines. Il comporte une carte de programmation équipée de ports, moteurs, une matrice lumineuse, un gyroscope, un capteur de couleur, un haut-parleur.

C'est une solution flexible qui permet la construction d'éléments conçus par les élèves ou proposés sur le site de Lego Plans de cours STEAM faciles à utiliser pour tous les âges | Éducation LEGO®



Robot compagnon



Détecteur de mouvement



Robot taxi

Codage

Langage : briques de programmation par icônes ou textuelles

Type : blocs de couleurs représentant les différentes commandes applicables (une couleur par type de commande)

Application/Logiciel/Matériel complémentaire

- Nécessite une tablette ou un PC
- Application associée (disponible : PC Android et IOS) :



Mettre en œuvre une première utilisation du kit Lego Spike



Construire un robot et le programmer

Difficulté

Préalable : Installer l'application Lego Spike sur une tablette

Consigne principale : «A l'aide du kit, construis le bus puis programme le pour identifier les actions réalisées»

Précision : Possibilité de prévoir l'activité en deux temps (celui de la construction du robot et celui de sa programmation)

Déroulé

- Ouvrir l'application Lego Spike
 - Choisir l'entrée « Spike essential »
 - Aller sur « Instructions de montage » et construire le bus (« Un tour en bus »)
- Créer le projet « Un tour en bus » et programme le robot dans l'application afin :
 - qu'il s'arrête à l'arrêt vert
 - qu'il s'arrête à deux arrêts de couleur différente

Variante : Le bus peut émettre un son à chaque arrêt



Compétences

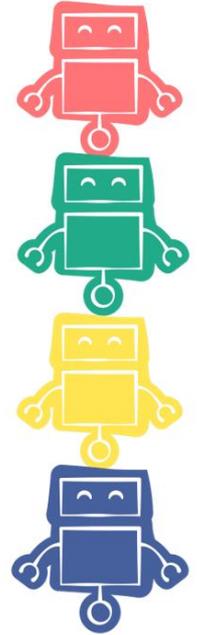
- CRCN :**
 - Domaine 1 : expliquer sa stratégie de recherche
 - Domaine 3 : réaliser un programme

Matériel :

- Tablette
- Application Lego Spike



7. Scottie Go





Découvrir le kit Scottie Go

Description

Le principe est d'utiliser des pièces en carton afin de composer un code. Les pièces sont scannées à travers l'application qui les transforme en déplacements et comportements du personnage Scottie.

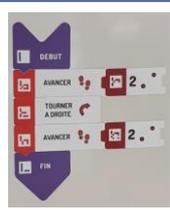
Synopsis : c'est l'année 2030. Le vaisseau spatial d'un alien amical appelé Scottie se décompose et atterrit sur notre planète. Scottie sort sans danger, mais ne peut pas réparer le vaisseau spatial sans aide. Tout au long de son voyage, le petit alien rencontrera les guides des animaux. En échange de quelque aide, ils recevront l'une des dix nouvelles pièces nécessaires pour réparer le vaisseau spatial écossais et rentrer chez vous.

Permet également de découvrir des boucles, des conditions, des variables, des fonctions ...

Codage

Langage : briques de programmation textuelles

Type : blocs de couleurs encastrables représentant les différentes commandes applicables (une couleur par type de commande)



Application/Logiciel/Matériel complémentaire

- Nécessite une tablette ou un PC
- Application associée (disponible : PC, Android et IOS) :



Mettre en œuvre une première utilisation du kit Scottie Go



Découvrir l'Europe en passant par des points de contrôle

Difficulté

Préalable : Si le jeu n'a jamais été utilisé, détacher les briques d'instructions et les ranger, télécharger l'application Scottie Go sur une tablette

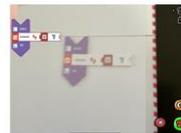
Consigne principale : «Scottie Go a perdu son vaisseau, il cherche de l'aide à travers l'Europe, peux-tu l'aider à se diriger? »

Précision 1 : Le parcours Europe 1 permet d'apprendre à utiliser les briques : avancer, « tourner » à gauche et à droite, reculer, nombres, signes +/-

Précision 2 : Le parcours Europe 2 permet d'apprendre à utiliser de nouvelles instructions : ramasser, sauter

Déroulé

1. Ouvrir l'application Scottie Go Edu
2. Choisir un personnage
3. Choisir le monde « Europe 1 »
4. Réaliser les missions



Variante 1 : poursuivre les missions avec le parcours Europe 2

Compétences

- **CRCN :**
 - Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions simples
 - Mettre au point et exécuter un programme simple commandant un système numérique
- **Disciplinaire :** se repérer dans l'espace

Matériel :

- Boîte Scottie Go
- Tablette
- Application Scottie Go Edu

