



LES ROBOTS

Blue-Bot®



Bee-Bot®

Ces objets outils d'enseignement et d'apprentissages permettent d'aborder la notion de **déplacement et d'algorithme**.

Ces robots de sol permettent de s'initier à la manipulation d'objets techniques et répondent aux attendus de nombreux apprentissages.



Source : <https://www.educabot.fr>



Fonctionnement

- Ce sont des robots évoluant au sol.
- Ils se déplacent en avant, en arrière par pas de 15 cm et effectuent des rotations de 90°.
- Ils sont dotés d'une mémoire permettant de programmer jusqu'à 40 mouvements.
- Ils peuvent être programmés et pilotés au moyen de sept touches (*avant, arrière, gauche, droite, démarrage, pause, initialisation*).



Usages des robots

Ce sont les premiers robots que l'on peut mettre sans crainte dans les mains des plus jeunes.

Ils peuvent les manipuler, les décrire et ainsi définir ce qu'est un robot et comment il fonctionne.

Les enfants vont pouvoir l'utiliser pour aborder le déplacement, l'orientation, se repérer sur une carte, accomplir des tâches mais aussi remplir des défis (coopérer, échanger, se positionner, tester et en déduire des principes de fonctionnement).

Grâce à l'application tablette, le Blue Bot intègre une partie numérique permettant d'affiner les déplacements et d'appréhender le codage et la programmation.





Apports pédagogiques

- A l'école, le Bee-Bot® et le Blue-Bot® peuvent être utilisés dans le cadre de plusieurs disciplines et facilitent l'enseignement de la pensée spatiale et les notions de coordonnées.
- Ils permettent de visualiser des figures géométriques simples de résoudre des exercices de calcul.
- Ils peuvent, par exemple, accompagner les apprentissages autour des chiffres, des lettres... apprendre à compter ou découvrir de nouveaux mots.
- Ils permettent de développer des compétences personnelles, sociales et méthodologiques. (élaboration de solutions favorisée par un échange entre enfants)



Notions pédagogiques



- Communiquer avec les adultes et avec les autres enfants par le langage, en se faisant comprendre.
- Pratiquer divers usages du langage oral : raconter, expliquer, questionner, proposer des solutions.
- Construire et conserver une séquence d'actions et de déplacements. Coopérer, exercer des rôles différents complémentaires, élaborer des stratégies pour viser un but.
- Pratiquer le dessin pour représenter ou illustrer en étant fidèle au réel ou à un modèle.
- Savoir nommer quelques formes planes.
- Identifier le principe d'un algorithme et poursuivre son application. Situer des objets par rapport à soi, entre eux par rapport à des objets repères.
- Dans un environnement connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage). Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (*devant, derrière, gauche, droite...*).



Au cycle 1

Le côté attrayant du *Bee-Bot* permet aux plus petits d'en prendre possession facilement.

Ils vont alors découvrir son fonctionnement en actionnant les différentes touches.

En plus de développer le sens de l'orientation des enfants, l'abeille leur impose d'apprendre à ordonner l'information qu'ils doivent lui transmettre : bornée, elle exige des instructions précises pour se mouvoir selon leur volonté.

Cliquer ici pour découvrir une séquence d'apprentissage en cycle 1 :



Au cycle 2 ou 3

Le côté attrayant du *Bee-Bot* permet aux plus petits d'en prendre possession facilement. Ils vont alors découvrir son fonctionnement en actionnant les différentes touches.

En plus de développer le sens de l'orientation des enfants, l'abeille leur impose d'apprendre à ordonner l'information qu'ils doivent lui transmettre : bornée, elle exige des instructions précises pour se mouvoir selon leur volonté.

Cliquer ici pour découvrir une séquence d'apprentissage en cycle 3 :



Comment caractériser la nature d'un déplacement ?

Petite activité pour comprendre le type d'un déplacement;

Observez le déplacement du véhicule et les commandes activées dans cette vidéo en cliquant sur l'étoile .



Les commandes sont-elles définies du point de vue :

Du conducteur ?

Du spectateur?

Déplacement relatif ou absolu ?

Pour vous familiariser avec les différents types de déplacements, entraînez-vous à décoder le déplacement de l'automobile, en mode spectateur puis en mode conducteur. En cliquant ici 

 **Déplacements sur quadrillage** 

1. Choisis un numéro de parcours (ou non)

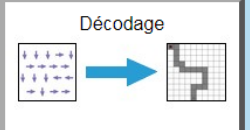
Parcours n°

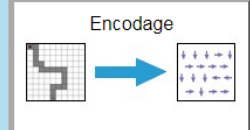
2. Choisis le point de vue

 Conducteur

 Spectateur

3. Choisis le type d'activité et c'est parti !

Décodage


Encodage


 **Déplacements sur quadrillage** 

1. Choisis un numéro de parcours (ou non)

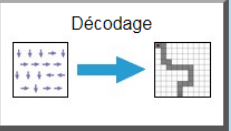
Parcours n°

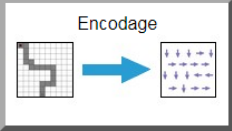
2. Choisis le point de vue

 Conducteur

 Spectateur

3. Choisis le type d'activité et c'est parti !

Décodage


Encodage


<https://www.clicmaclasse.fr/activites/deplacements/deplacements.php>



Pré-requis il est nécessaire que les élèves aient déjà une bonne compréhension des déplacements sur quadrillage.

En effet, la principale difficulté à appréhender dans la progression sur le codage de déplacement sera le passage d'un **déplacement absolu** (un déplacement vers Haut Bas Droite Gauche, ou chacun peut correspondre à Nord Sud Est Ouest, toujours identique) à un **déplacement relatif** (qui ressemblera à Avancer – Reculer – Pivoter à droite – Pivoter à gauche, différent en fonction de la position et de l'orientation du « véhicule » qui se déplace).

<https://monecole.fr/disciplines/mathematiques/ce-quit-faut-savoir-sur-la-programmation-lalgorithme-le-code-lecole>



QUE SIGNIFIE SE REPÉRER DANS L'ESPACE ?

Se repérer dans l'espace, c'est :

→ Situer, communiquer, modifier sa position ou la position d'un objet par rapport à un autre objet qui sert de référence.

→ Réaliser (selon des indications fournies) ou communiquer un parcours, un déplacement. Pour se repérer de façon indépendante de la position de l'observateur, situer des objets et définir des parcours, l'outil théorique adéquat est un repère : c'est un point que l'on peut situer de façon arbitraire sur un objet appelé *référentiel*, et associé à un ou plusieurs axes orientés (1 axe par dimension de l'espace considéré, c'est-à-dire 1 pour une ligne, 2 pour un plan, 3 pour un espace à 3 dimensions), définis explicitement.

Mais la procédure de repérage commune se satisfait de points de référence et de directions définis en fonction des besoins.

3 modes de repérage

D'après l'ouvrage *Apprentissages géométriques et résolution de problèmes au Cycle 3* (Hatier, collection Ermel), 3 modes de repérage sont utilisés :

1) Un repérage relatif subjectif, prenant en compte le point de vue de l'observateur, le

point de référence étant situé soit sur le sujet (repère corporel) comme dans les expressions « devant moi » ou « tu tournes à droite », soit sur un objet fixe non orienté, les directions étant données du point de vue du sujet comme dans les expressions « à droite de la porte » (par rapport au sujet qui regarde la porte) ou « derrière la table ».

2) Un repérage relatif objectif, qui se fait indépendamment du point de vue de l'observateur, en référence à des objets choisis temporairement : « l'arbre le plus près de l'escalier ». Ce mode peut être employé sur une feuille de papier : « 2 lignes du haut de la page, 3 carreaux à droite de la marge », ou encore sur un plan de métro : « en direction de Porte d'Orléans, la 2^e station après Cité ».

3) Un repérage absolu, utilisant un même point de référence, ainsi que des directions identiques pour tous les lieux ou trajets que l'on a à repérer. La position peut alors être déterminée par un ou plusieurs nombres : le numéro dans la rue, le couple de coordonnées défini par rapport à un point d'origine dans un quadrillage et 2 directions définies par les lignes du quadrillage. Ce repérage se rapproche de la notion théorique de repère.