

Se préparer aux défis départementaux Beebot GS/CP/CE1

Séquence complète
de 6 séances clé en main du



Préparez vos élèves de **GS, CP et CE1** à maîtriser la programmation et le repérage dans l'espace grâce à cette **Séquence complète de 6 séances clé en main**.

Conçue pour l'entraînement et le renforcement de la liaison GS/CP, cette ressource est votre guide pour faire réussir les élèves !

Qu'allez-vous découvrir dans cette séquence ?

- Un parcours progressif en 6 séances
- Une introduction au codage par une **activité débranchée** dès la Séance 1 : «le jeu du robot guidé», travaillant les notions de « pivoter » et « programmer ».
- La **découverte et la manipulation d'automates** dès la Séance 2, avec des déplacements simples.
- L'apprentissage de la **programmation de déplacements longs**, incluant la gestion de cases imposées ou interdites.
- Des Séances 5 et 6 dédiées au **décodage d'un parcours** pour prévoir la case d'arrivée de Beebot, et à la **programmation de l'automate** pour atteindre une case spécifique en évitant des cases interdites et/ou en passant par des cases obligatoires
- Des objectifs clairs, alignés sur les programmes de Mathématiques, de Français et du CRCN

Découvrez la ressource et transformez vos élèves en programmeurs experts sur tapis quadrillé !



Sommaire

Ce que disent les programmes Les objectifs	Page 3
La séquence d'apprentissage proposée	Page 4
Séance 1 : le jeu du robot guidé (activité débranchée)	Page 5
Séance 2 : découverte de Beebot	Page 6
Séance 3 : programmer Beebot sur des déplacements longs	Page 7
Séance 4 : programmer Beebot sur des déplacements longs contenant des cases imposées ou interdites	Page 8
Séances 5 et 6 : • décoder un parcours : prévoir la case d'arrivée de Beebot • programmer son automate pour atteindre une case spécifique en évitant des cases interdites et/ou en passant par des cases obligatoires	Pages 9 et 10
Séance 6 : les défis Affiche Informatrice sur les défis et procédure d'inscription	Page 10
BONUS conçu avec l'IA : l'essentiel de la séquence expliqué aux élèves	Page 11
Activités complémentaires possibles et prolongement en classe	Pages 12 /13

Le flipbook de ce document : <https://ladigitale.dev/digiflip/#!/f/6913577feaa8b?p=3>

Ce que disent les programmes

Cycle 2 - MATHÉMATIQUES - Le repérage dans l'espace :

- + décrire des positions et des déplacements en utilisant différents types de repères
 - + faire le lien entre un déplacement et des instructions correspondant à ce déplacement
- L'élève peut programmer le déplacement d'un robot sur un tapis quadrillé. Les déplacements à programmer comprennent au maximum dix instructions (CP) / quinze instructions (CE1), dont deux virages (CP) / quatre virages (CE1).*

CYCLE 2 – FRANÇAIS – ORAL

- + Mener une production orale pour rapporter, raconter, décrire ou expliquer, en utilisant quelques organisateurs du discours et en mobilisant le lexique appris

CRCN (Cadre de Références des Compétences Numériques) – CREATION DE CONTENUS / PROGRAMMER

- + Niveau 1 : Lire et construire un algorithme qui comprend des instructions simples
- + Niveau 2 : Réaliser un programme simple



DEUX OBJECTIFS :

Du côté de l'élève : S'entraîner à programmer un automate Beebot pour réaliser des déplacements sur un tapis quadrillé, en vue de participer aux défis départementaux

Du côté de l'enseignant, renforcer la liaison GS/CP en faisant travailler ensemble les classes de GS et de CP tout au long de la préparation du défi.

MISE EN ŒUVRE :

- 6 séances dont 1 à 2 en co-intervention avec l'ERUN, si nécessaire (séances 1 et 2)
- supports des séances fournis par l'ERUN
- projet étalé sur une période, à raison d'une à deux séances par semaine



MATERIEL :

- 6 Beebot (ou Bluebot)
- cases 15 cm x 15 cm
- tapis quadrillés



La séquence d'apprentissage proposée



Séance 1 : activité débranchée (sans automate) pour travailler le repérage dans l'espace – introduction du codage avec des cartes

Séance 2 : découverte de Beebot et programmation de premiers déplacements simples (chemins linéaires, puis avec un virage)

Séance 3 : programmation de déplacements plus longs

Séance 4 : introduction de cases interdites ou imposées

Séances 5 et 6 : prévision de la case d'arrivée

Votre classe est prête pour les défis !

Dans le cadre d'une liaison GS/CP, les séances peuvent être conduites en constituant des binômes GS + CP

Sources :

- *Kit découverte de la robotique pour la maternelle – Prim à bord* [ici](#)
- *Découverte du robot Beebot – Atelier Canopé 25* [ici](#)

Séance 1 : le jeu du robot guidé (activité débranchée) *



Séance 1 – 45 min	Objectifs	déroulement	A prévoir
En collectif dans la classe	<i>En amont de la séance : recueillir les représentations sur ce qu'est un robot - faire dessiner un robot</i>	<i>Qu'est-ce qu'un robot ? Qui a un robot à la maison ? A-t-il des sentiments ? Comment fonctionne-t-il ? Fait-il ce qu'il veut ? Que veut dire programmer ? Dessine un robot</i>	
En collectif, dans un lieu type préau	Découvrir le principe du jeu du robot guidé 	Deux adultes se mettent en scène, l'un joue le rôle du robot, le second celui du programmeur. Ils exécutent une suite d'instructions pour réaliser un déplacement dans un parcours composé de cerceaux : - toucher la tête : le robot avance d'un pas - toucher l'épaule droite : le robot pivote à droite - touche l'épaule gauche : le robot pivote à gauche	parcours avec 1 ou 2 virages
Elèves par 2	- Comprendre le terme « pivoter » : le robot tourne sur lui-même d'1/4 de tour sur place, sans avancer. - Découvrir la notion de programmation	A leur tour les élèves jouent au jeu du robot guidé, en alternant les 2 rôles (robot et programmeur)	parcours avec 1 ou 2 virages
En collectif	Introduire les cartes flèches pour visualiser le programme de déplacement. 	L'enseignant flèche le parcours réalisé par un élève-robot à l'aide de grandes flèches directionnelles en utilisant les mots « AVANCE », « PIVOTE ».	Flèches directionnelles pour codage ici ou ici
Elèves par 3	Garder une trace du programme de déplacement réalisé	Les élèves doivent aller de A à B en traversant un quadrillage composé de 4 x 4 cerceaux pour permettre plusieurs chemins : un des élèves du trinôme doit écrire le programme avec des flèches. Les différents chemins parcourus sont comparés grâce à la trace écrite constituée par les flèches.	Quadrillage 4 x 4 cerceaux
En collectif	- retenir « pivoter » et « programmer » - comprendre l'intérêt des flèches de codage	<i>Qu'avez-vous appris ?</i>	

*Possibilité de co-intervention avec l'ERUN

Séance 2 : découverte de Beebot *



Séance 2 30 à 40 min	Objectifs	déroulement	A prévoir
En collectif	Se remémorer ce qui a été fait et appris lors de la séance 1	<i>Que veut dire PROGRAMMER ?</i> <i>PIVOTER ?</i> Expliquer qu'on va découvrir un automate, Beebot et expliciter les consignes de sécurité : * Bee-Bot reste toujours au sol * on ne touche pas à Bee-Bot quand il se déplace * on ne fait pas rouler Bee-Bot comme une petite voiture, cela risque de casser les moteurs. Faire décrire Beebot : « abeille », « roues », « boutons », « interrupteur »	
Par 1/2 classe	Découverte de Beebot	Manipulation libre de Beebot : * comment l'allumer * comment le faire se déplacer * à quoi sert le bouton X Prévoir une activité autonome pour l'autre ½ classe	1 Beebot pour 2 élèves
Par 1/2 classe	Faire la synthèse des observations des élèves 	Demander à un élève d'enchaîner 2 déplacements : <i>Beebot fait-il ce que tu veux ? Pourquoi ?</i> Il faut effacer la mémoire avec la touche X , sinon Beebot garde en mémoire les instructions précédentes.	
Par 1/2 classe	Programmer Beebot pour qu'il réalise des déplacements courts linéaires ou avec 1 virage	<i>Tu vas programmer Beebot pour qu'il aille de A jusqu'à B</i> Variante : <i>tu as le droit d'appuyer sur GO une seule fois, lorsque ton déplacement est entièrement programmé</i>	Cases de 15x15 cm pour composer des parcours (blancs ou verts) : ici
Par 1/2 classe	Revoir les mots « PIVOTER », « PROGRAMMER » Expliciter la touche X	<i>Qu'avez-vous appris ?</i>	

*Possibilité de co-intervention avec l'ERUN

Séance 3 : programmer Beebot sur des déplacements longs



Séance 3 30 à 40 mn	Objectifs	déroulement	A prévoir
En collectif	Se remémorer ce qui a été fait et appris lors de la séance précédente	<i>Que veut dire PROGRAMMER ? PIVOTER ? Comment faire se déplacer Beebot ? A quoi sert la touche X ?</i>	
Par 1/2 classe	Programmer un déplacement complet pour aller de A à B (parcours avec 1 ou 2 virages)	Avec les parcours constitués de cases :  <i>Programme Beebot pour qu'elle aille sur la case jaune. Puis programme-la pour qu'elle retourne sur la case noire.</i> Avec les tapis quadrillés :  <i>Programme Beebot pour qu'elle rejoigne la maison</i> Parcours progressifs proposés (rouges et noirs) ici Aides proposées : - Flécher le parcours à l'aide des cartes codage, puis le programmer sur Beebot - Déplacer Beebot à chaque instruction, sans oublier de remettre Beebot sur la case départ Variante : Demander de trouver plusieurs chemins et de les comparer : quel est le moins long ? Prévoir une activité autonome pour l'autre ½ classe	1 Beebot pour 2 élèves Cases 15x15 : cartes vierges : ici cartes Beebot thème ruche : ici Tapis quadrillés 1 jeu de cartes codage par Beebot
Par 1/2 classe	- retenir « pivoter » et « programmer » - comprendre l'intérêt des flèches de codage pour anticiper un parcours ou le garder en mémoire	<i>Qu'avez-vous appris ?</i> Faire émerger les principales causes d'erreur (pivoter, touche X) et proposer des procédures	

Séance 4 : programmer Beebot sur des déplacements longs contenant des cases imposées ou interdites



Séance 4 30 à 40 mn	Objectifs	déroulement	A prévoir
En collectif	Se remémorer ce qui a été fait et appris lors de la séance précédente	<i>Que veut dire PROGRAMMER ?</i> <i>PIVOTER ? Comment faire se déplacer Beebot ?</i> <i>A quoi sert la touche X ?</i> <i>Pourquoi utiliser les cartes codage ?</i>	
Par 1/2 classe	Programmer un déplacement complet pour aller de A à B (parcours comprenant une ou plusieurs cases imposées)	Avec les tapis quadrillés : <i>Programme Beebot pour qu'elle rejoigne la maison en passant d'abord par la fleur</i> <i>Programme Beebot pour qu'elle rejoigne la maison après avoir cueilli la fleur. !!!! Il y a des obstacles !</i> Variante : Demander à l'un des élèves de coder un chemin avec les flèches, le faire vérifier par l'autre élève.	1 Beebot pour 2 élèves Tapis quadrillés 1 jeu de cartes codage par Beebot Kaplas (pour les obstacles)
Par 1/2 classe	- retenir « pivoter » et « programmer » - comprendre l'intérêt des flèches de codage pour garder en mémoire un parcours ou comparer des parcours	<i>Qu'avez-vous appris ?</i>	

Séances 5 et 6 : décoder un parcours et **programmation de l'automate automate** pour atteindre une case spécifique en évitant des cases interdites et/ou en passant par des cases obligatoires

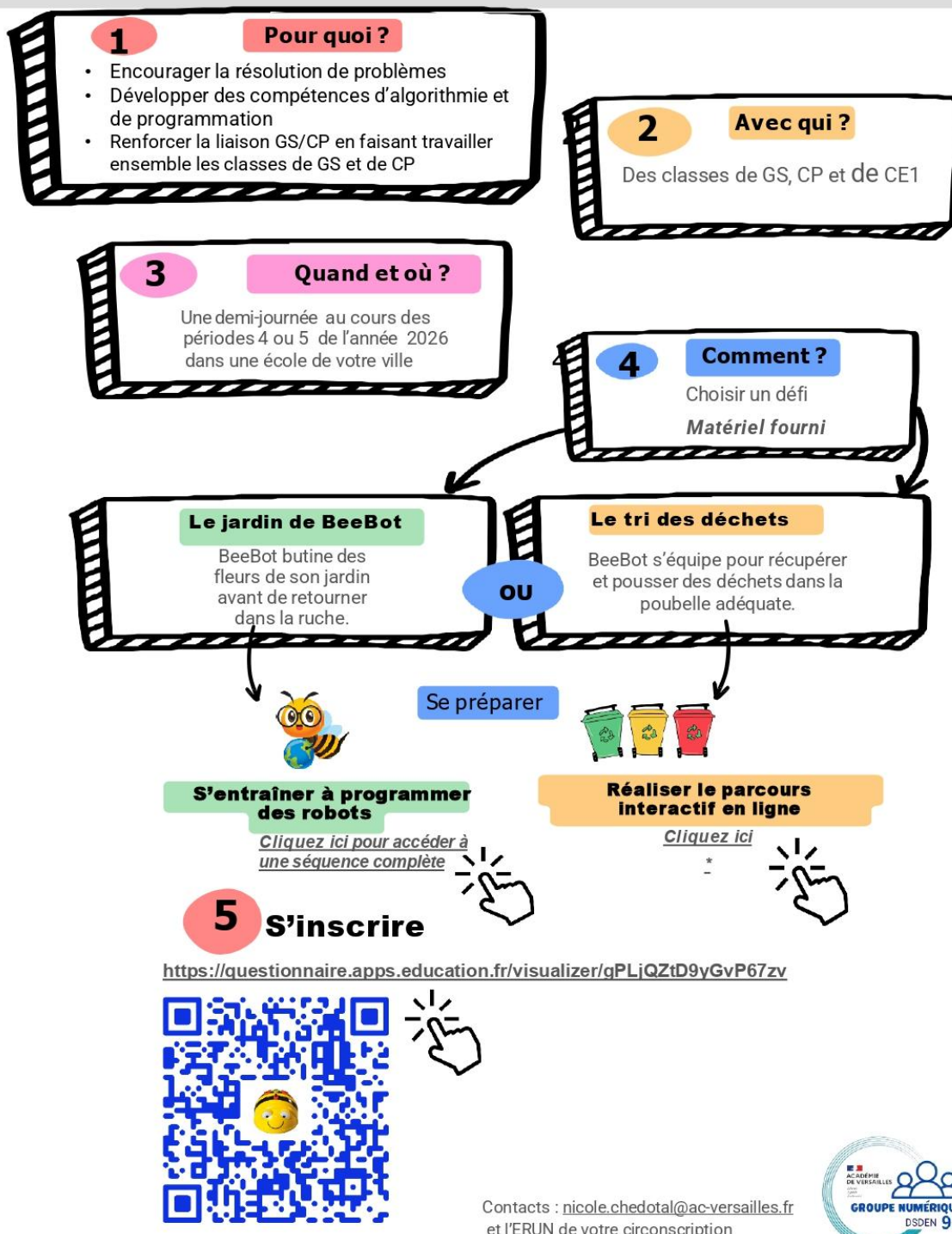


Séances 5 et 6 30 à 40 mn	Objectifs	déroulement	A prévoir																																	
En collectif	Se remémorer ce qui a été fait et appris lors de la séance précédente	<i>A quoi sert la touche X ? Comment et pourquoi utiliser les cartes codage ?</i>																																		
Par 1/2 classe	Anticiper un déplacement de Beebot en décodant le parcours	Un parcours est écrit en utilisant les flèches directionnelles : <i>Grâce au codage, retrouve sur quelle case va arriver Beebot. Vérifie ensuite avec ta Beebot.</i> Défi 2 <table><tr><th></th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><th>A</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>B</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>C</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>D</th><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> Consigne : Grâce au codage ci-dessous, retrouve sur quelle case arrive la Beebot. <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> La Beebot arrive sur la case  Vérifie ensuite avec la Beebot. Livret de défis progressifs : - avec cases à compléter : ici - sans cases à compléter : ici		1	2	3	4	A					B					C					D													1 Beebot pour 2 élèves Tapis quadrillés 1 jeu de cartes codage par Beebot
	1	2	3	4																																
A																																				
B																																				
C																																				
D																																				
																																				
Par 1/2 classe	- retenir « pivoter » et « programmer » - comprendre l'intérêt des flèches de codage pour anticiper un parcours, le garder en mémoire ou comparer des parcours	<i>Qu'avez-vous appris ?</i>																																		

Venez relever les défis robotiques de BeeBot avec votre classe !



Thématique du développement durable



BONUS IA : l'essentiel de la séquence expliqué aux élèves



Introduction : Faisons connaissance avec Beebot

Bonjour jeune programmeur ! Voici Beebot, une petite abeille robot très sympathique qui adore se promener, mais elle a besoin de toi pour lui montrer le chemin. Elle ne sait pas se déplacer toute seule ! Avec ce guide, tu vas apprendre tous les secrets pour devenir son meilleur ami et lui apprendre à se déplacer exactement où tu le souhaites. Prêt à commencer l'aventure ?

1. Les Mots pour Commander Beebot

Pour parler à Beebot, nous n'utilisons pas des phrases compliquées, mais trois mots magiques très importants. Une fois que tu les connaîtras, tu pourras lui demander de faire tout ce que tu veux !

1.1 Programmer

****Programmer****, c'est donner une liste d'ordres à Beebot pour qu'il suive un chemin, exactement comme quand tu dis à un copain d'avancer ou de tourner pendant le "jeu du robot guidé". Tu deviens le **programmeur** et Beebot est ton robot qui obéit à tes instructions.

1.2 Pivoter

Pivoter, c'est quand Beebot tourne sur lui-même, sur place, sans avancer d'une case. C'est comme lorsque tu tournes tes épaules pour regarder à gauche ou à droite sans bouger tes pieds !

1.3 Décoder

****Décoder****, c'est jouer au détective ! Cela veut dire que tu es capable de regarder une série de flèches (un programme) et de deviner, juste en réfléchissant, sur quelle case Beebot va s'arrêter à la fin de son voyage. Tu peux ainsi prévoir son arrivée avant même d'appuyer sur le bouton GO !

Maintenant que tu maîtrises ces mots, tu es prêt à les transmettre à Beebot grâce aux boutons magiques sur son dos !

2. Les Boutons de Commande de Beebot

Pour donner tes ordres à Beebot, tu vas utiliser les boutons qui se trouvent sur son dos. Chaque bouton a un rôle secret très précis.

Bouton	Son Rôle Secret
Flèches (↑, ←, →)	Ces flèches te permettent de donner les ordres **AVANCE** (d'une seule case) et **PIVOTE** (pour tourner sur place à gauche ou à droite). C'est le cœur de ton programme !
GO (Vert)	Ce bouton lance la mission ! Beebot exécute toute la séquence d'ordres que tu as enregistrée. Comme un vrai pro, tu apprendras à tout programmer d'un coup pour n'appuyer sur GO qu'une seule fois !
X (Effacer)	Attention, c'est le bouton le plus important ! Beebot a une excellente mémoire. Appuyer sur **X** , c'est comme lui donner une page blanche pour écrire ton nouveau plan. Fais-le toujours avant de commencer un nouveau chemin pour éviter les surprises !

Tu connais maintenant les concepts clés et les boutons de commande. Tu as tout ce qu'il faut pour commencer à programmer des missions pour Beebot !

3. Notre Mission : Devenir un Pro de Beebot !

Être un bon programmeur pour Beebot, c'est suivre une mission en 4 étapes très simples. Si tu suis cet ordre, tu réussiras à tous les coups !

1. ****Réfléchis**** : Pense bien au chemin que Beebot doit parcourir sur le tapis. Tu peux le montrer avec ton doigt pour ne pas te tromper.
2. ****Efface**** : **Avant tout**, appuie sur la touche ****X**** pour être sûr que la mémoire de Beebot est vide.
3. ****Programme**** : Appuie sur les touches fléchées dans le bon ordre pour enregistrer le parcours dans la mémoire de Beebot.
4. ****Lance la mission**** : Appuie sur ****GO**** et regarde Beebot suivre tes ordres à la perfection !

ACTIVITES COMPLEMENTAIRES ET PROLONGEMENTS POSSIBLES EN CLASSE



Après la séance 2 de découverte de Beebot, **créer un espace dédié dans la classe avec des Beebot à disposition**, des cases 15x15 cm ou des parcours quadrillés, des flèches directionnelles pour que les élèves s'entraînent en autonomie



Jeu de déplacement à 2 :

- une piste constituée de 10 cases 15x15 cm placées en ligne droite,
- un dé avec les constellations 1 à 6
- un dé avec des faces AVANCER et RECULER

Les 2 Beebot se font face chacune d'un côté de la piste. A son tour, chaque joueur lance les 2 dés et doit programmer Beebot pour qu'elle avance de la quantité indiquée sur le dé dans le sens indiqué. Le premier joueur arrivé au bout de la piste a gagné.



Autre jeu de déplacement :

- 2 pistes constituées de cases 15x15 cm avec des points (de 1 à 3 par case)
- Des jetons
- Un dé constellations (de 1 à 6)

A son tour, chaque joueur lance le dé et programme son robot pour avancer de la quantité indiquée. Il compte combien de points il a obtenu en traversant les cases et prend une quantité équivalente de jetons. Le premier joueur ayant obtenu 20 jetons a gagné.



Inventer une histoire et la programmer avec

Beebot :

Laisser à disposition un tapis quadrillé vierge, des cartes avec des personnages, des lieux, des objets. Proposer aux élèves (par 2 ou 3) de placer les cartes personnages / lieux / objets sur le tapis puis d'inventer une séquence d'instructions. Les faire raconter l'histoire ainsi inventée.

Un site avec des images au format 15x15 :

<https://recitpresco.qc.ca/fr/robotiquecodage/images-gratuites>



Utiliser les tapis FERME ou ILE AU TRESOR ou ALPHABET disponibles dans les circonscriptions :

proposer des défis pour aller d'un point A à un point B, sous forme d'images ou de texte



Utiliser l'application BEEBOT pour IPAD qui permet de s'entraîner à programmer Beebot sur des parcours de difficulté progressive



Lire des albums documentaires

