Jeu et robotique au cycle 1

Mercredi 8 janvier

Qu'est-ce qu'un robot ?

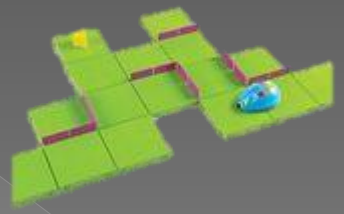
- Définition
- Les 3 facteurs qui définissent un robot
  - Les robots interagissent avec le monde physique
  - Les robots sont autonomes ou semi-autonomes
  - Les robots sont programmables

Des robots au cycle 1
Quels matériels ?

Le robot Bee Bot

Le robot Blue Bot

Le robot Doc

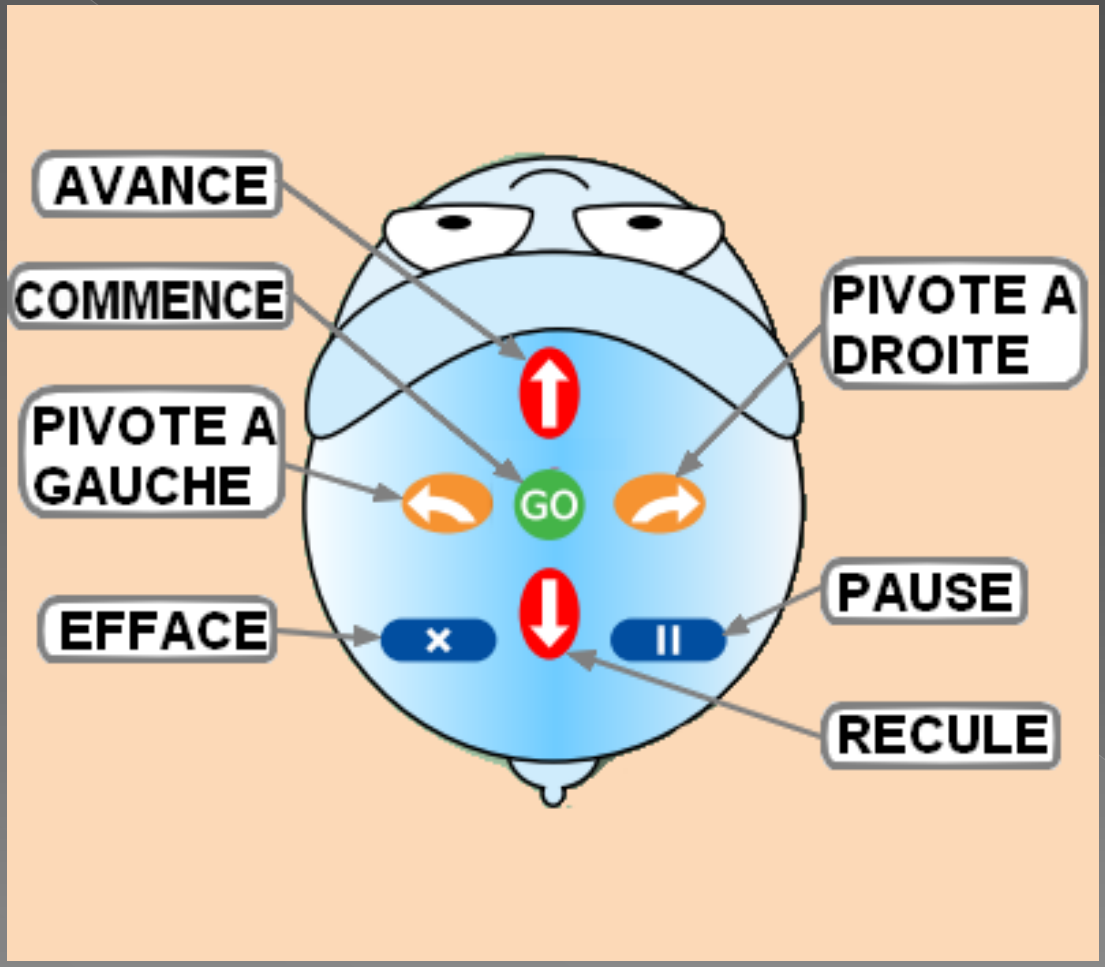


Colby la souris
+ labyrinthe

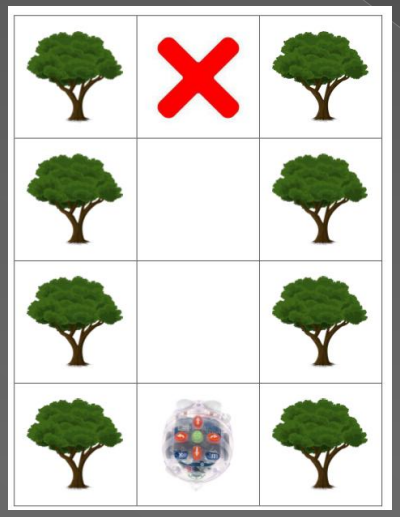
- Vidéo :
- https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10505477/fr/jouer-au-

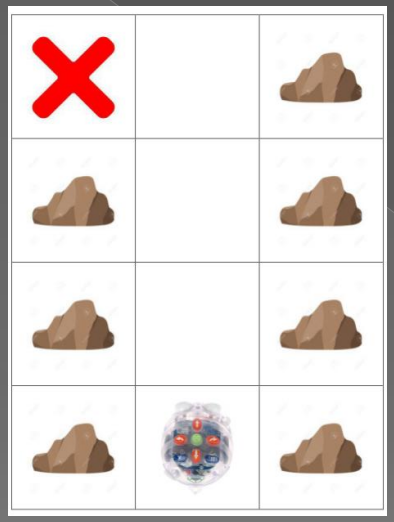
La Blue Bot

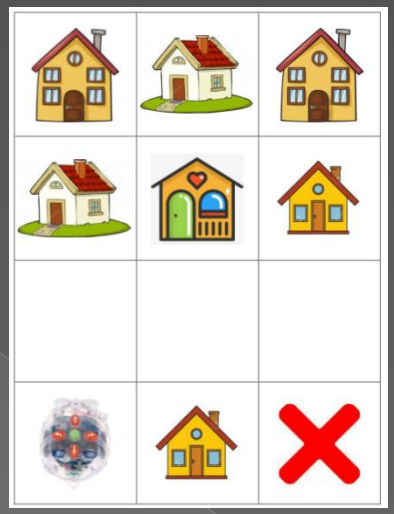
La Blue Bot

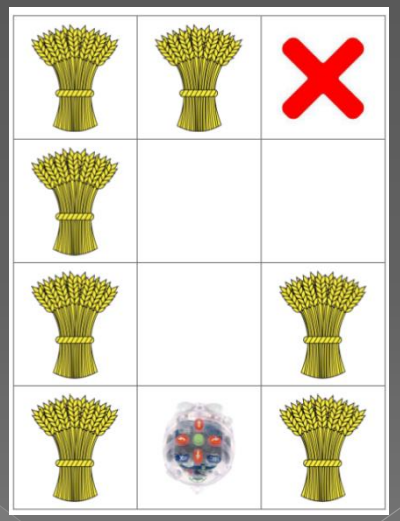

AVANCE
COMMENCE
PIVOTE A GAUCHE
EFFACE
PIVOTE A DROITE
PAUSE
RECULE
GO

Blue Bot en MS à Roissy en Brie









Séance 4 : La blue Bot doit retrouver sa maison. Pour cela, elle doit traverser une forêt, une ville, un champ de blé, une montagne…
Les difficultés sont croissantes

Pourquoi utiliser des robots au cycle 1 ?
un objet d'apprentissage ou un outil au service d'autres disciplines ?

L'informatique est une science, au même titre que les mathématiques, la physique, etc..

« *Apprendre à l'école, c'est interroger le monde. C'est aussi acquérir des langages spécifiques* ».

Qu'est-ce que la science informatique ?

L'informatique peut se définit par quatre concepts fondamentaux que nous allons expliquer successivement :

Information, algorithme, langage, et machine

Qu'est-ce que la science informatique ?

Jacques Arsac définit la science informatique comme « ***la science du traitement de l'information***

L'information : En informatique et en télécommunication, l'information est une donnée susceptible d'être conservé, traité ou transmis à l'aide d'un support et d'un mode de codification

Qu'est-ce que la science informatique ?

Algorithme

« l'algorithmique, c'est l'art et la méthode de « déplier » complètement une tâche pour l'expliquer et la faire faire par « un autre » Charles Duchâteau

Les 4 ingrédients de l'algorithme :

- Séquence d'instructions
- La boucle
- L'instruction conditionnelle
- La variable

Qu'est-ce que la science informatique ? : Le langage

- **Langage :** Le langage de programmation, aussi appelé codage, c'est la traduction de l'algorithme dans un langage compris par la machine afin que celle-ci puisse l'exécuter.
- Un langage de programmation est un langage avec sa grammaire et ses mots (peu nombreux) qui permet de communiquer **clairement et surtout sans ambiguïté ni être sujet à interprétation.**

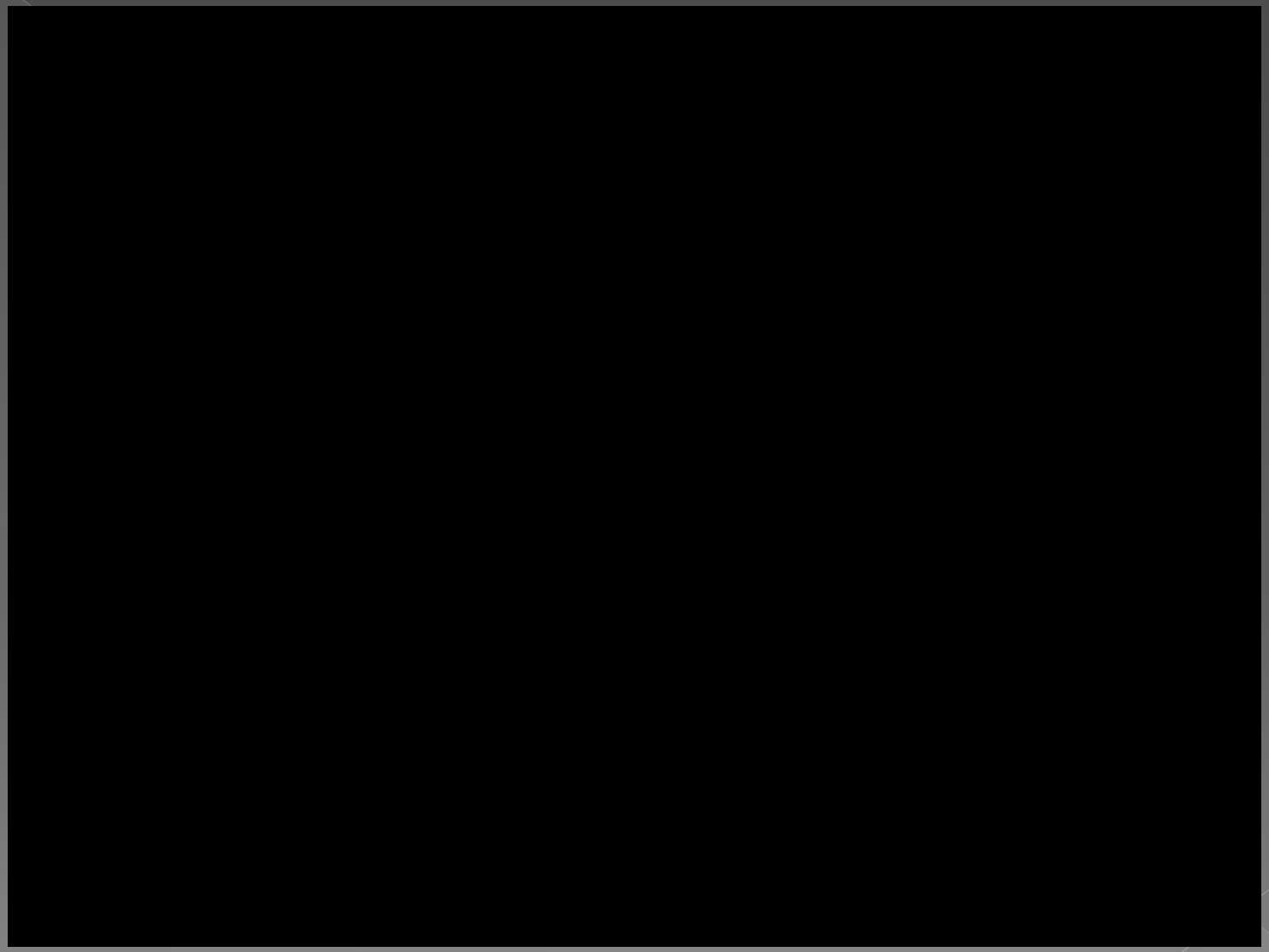
Une recette de cuisine : La pâte à crèpes

25g de beurre
50 cl de lait
4 œufs
50g de sucre
250g de farine

Préparation

Versez la farine dans un saladier avec le sucre et 1 pincée de sel.
Creusez ensuite une fontaine et mettez-y 2 gros oeufs et 2 jaunes.
Mélangez en incorporant petit à petit la farine et ajoutez lentement 50 cl de lait tiède tout en fouettant doucement.
Laisser reposer.

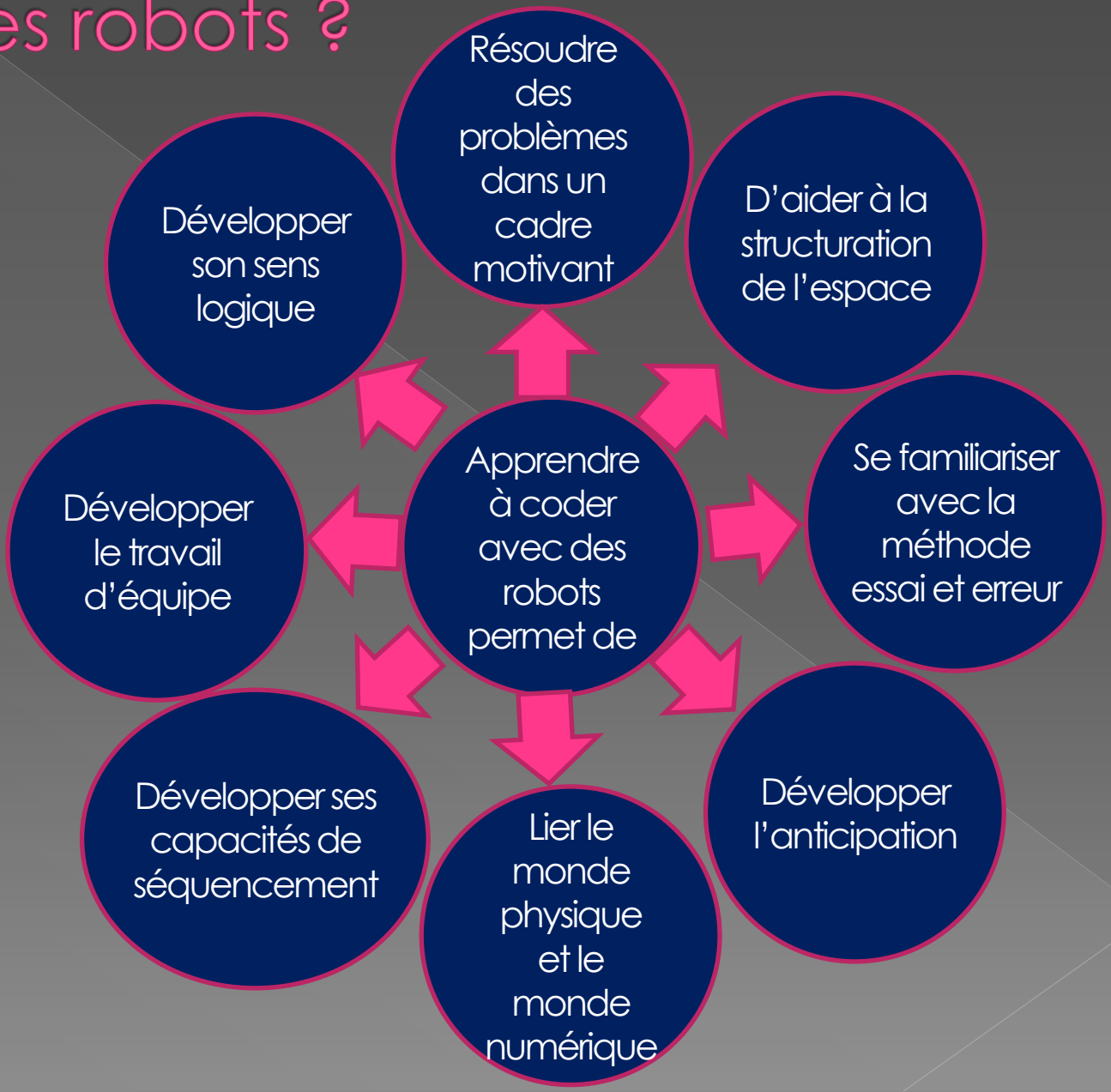
Qu’est-ce que la science informatique ?



Jouer avec des robots : les compétences travaillées

Références au programme **Attendus de fin d'école maternelle**	**Les notions liées à la science informatique**
Explorer le monde : la structuration de l'espace et du temps • Situer des objets par rapport à soi, entre eux par rapport à des objets repères • Se situer par rapport à d'autres, par rapport à des objets repères • Dans un environnement bien connu, réaliser un trajet, un parcours à partir de sa représentation (dessin ou codage) • Élaborer des premiers essais de représentation plane, communicable (construction d'un code commun) • Se repérer dans le temps en comprenant la notion de chronologie, de séquentialité • En anticipant	Machines : • Les machines qui nous entourent ne font qu'exécuter des « ordres » (instructions)
Construire les premiers outils pour structurer sa pensée • Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation donnée • Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité	Algorithmes • En combinant plusieurs instructions simples, on peut effectuer une tâche complexe
Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions • Communiquer avec les autres en se faisant comprendre • S'exprimer dans un langage syntaxiquement correct et précis	Langage : • Un programme est écrit dans un langage que la machine et l'être humain peuvent comprendre • Pour commander des machines, on invente et on utilise des langages

Pourquoi apprendre à coder avec des robots ?



S'initier à la robotique informatique Avec quels supports ?

La diversité des équipements disponibles nécessite de s'appuyer sur des activités faisant appel à des supports variés :

- Sans matériel spécifique, « en débranché »
- Avec des robots programmables
- Avec des applications utilisables sur ordinateurs ou tablettes

TABLEAU 2

Calcul des taux de progression pour chaque groupe

Classement des groupes	**A** 59 élèves	**C** 30 élèves	**C'** 18 élèves	**D** 39 élèves	**A'** 30 élèves	**B'** 6 élèves	**E** 42 élèves
Progression en %	23,58%	20,52%	19,09%	18,89%	16,22%	14,61%	7,88%
Progression au regard de E	x 2,99	x 2,60	x 2,42	x 2,40	x 2,06	x 1,85	-
Modalités	ROBOT TABLETTE	CORPS ROBOT	CORPS	CORPS ROBOT TABLETTE	ROBOT	TABLETTE	AUCUNE

Une séquence type avec des robots du cycle 1 au cycle 3

Présentation du projet :
Qu'est-ce qu'un robot ?
Les robots dans notre quotidien

« C'est nous les robots ! »
Par des activités en débranchées, comprendre ce qu'est un programme, un algorithme, le langage informatique…

A la découverte du robot.
Observer et utiliser des objets techniques et identifier leur fonction.

Les défis de programmation.
Réaliser un programme simple.

Des séquences pédagogiques

	But/ Problématique	Grands axes / résumé
Phase 1	Découverte des déplacements dans l'espace	- Les élèves jouent au robot en se déplaçant dans la salle de motricité, - Les élèves codent leurs déplacements (oral et/ou écrit)
Phase 2	Passage au plan	- Les élèves transposent les déplacements de la salle de motricité en un codage écrit symbolisé par des cartes déplacement
Phase 3	Programmer la beebot	- Coder un déplacement et programmer la beebot pour qu'elle l'exécute
Phase 4	Défier une autre classe	- Coder un déplacement et proposer à une autre classe de retrouver ce déplacement

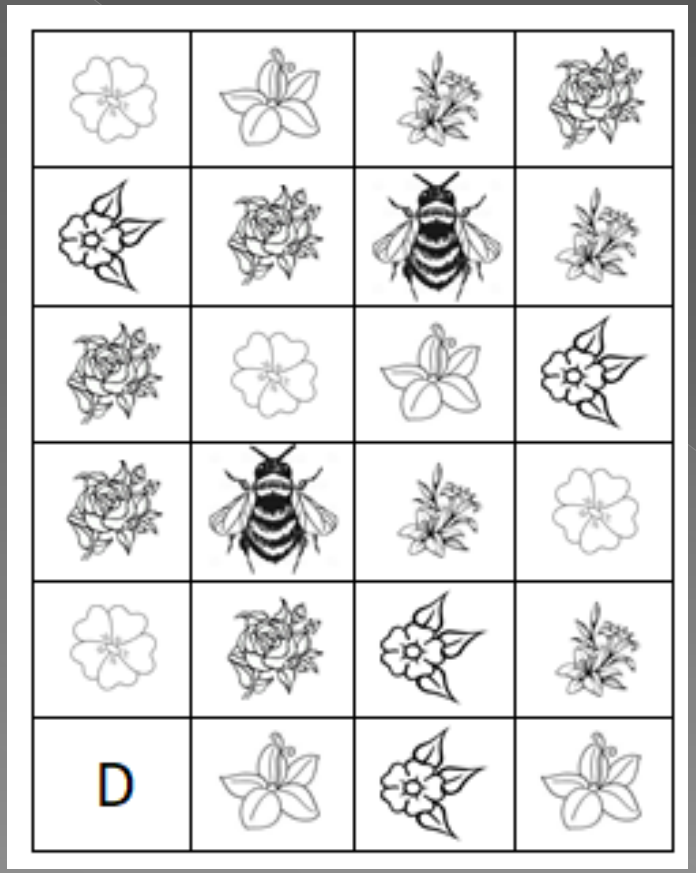
Vidéo:

- http://www.ressources91.ac-versailles.fr/experimentation-avec-les-robots-beebot-en-gs/
- le projet pédagogique sur la recherche Blue Bot 2017

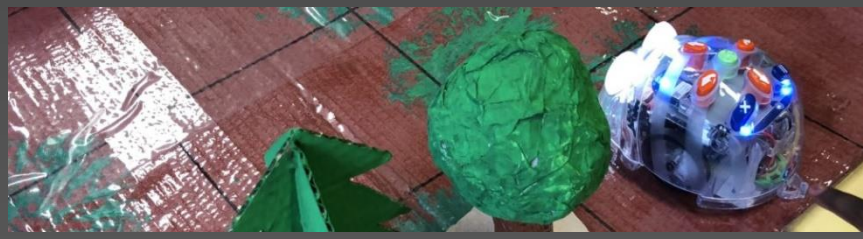
A vous de relever un défi :

(Ce défi a été proposé à des élèves de CM2)

- Ecrire un programme pour que le robot ramasse toutes les fleurs sans passer par les cases « bourdons » le plus rapidement possible.



Un projet interdisciplinaire… et des robots



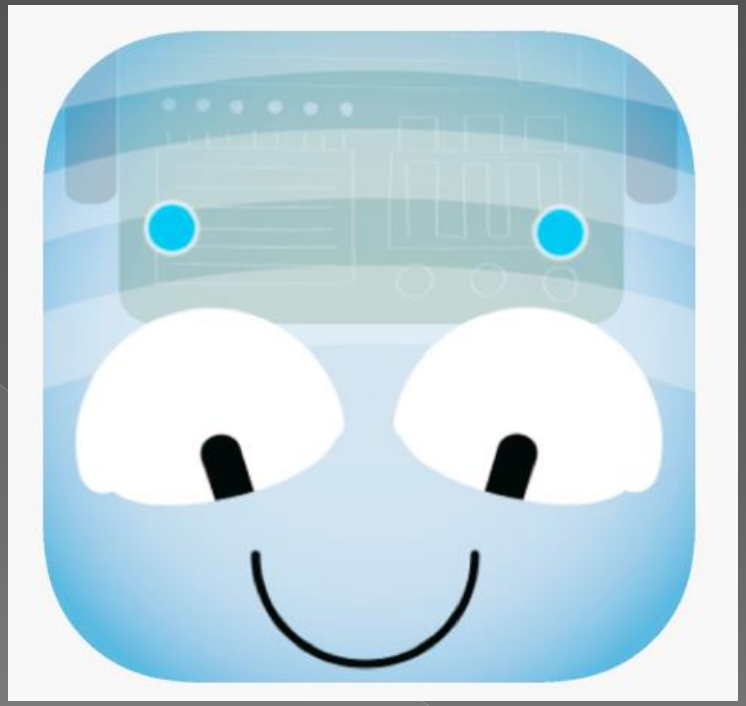
Il était un album…

Point de départ de ce projet interdisciplinaire, l'album de littérature jeunesse « Sauve-toi petite souris »

L'objectif est de lier des activités langagières, scientifiques, artistiques au moyen d'un fil conducteur : l'histoire de cette petite souris perdue en forêt, qui parcourt un chemin semé d'embuches pour rejoindre son logis.

VIDEO

La barre de programmation et l'application Blue Bot sur tablette



Jeux en ligne de Bee Bot et générateur de grilles

- http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/index.php

NIVEAU 1/10 ESSAI : 0
GO
X
II
RETOUR DÉPART
MISSION
AIDE
QUITTER
Mes déplacements