

# Initiation à la programmation en maternelle avec des robots de type Bee-Bot



**CIRCONSCRIPTION DE MEAUX-VILLENROY**

**FABIENNE DACHET – SANDRINE DELAJOUAILLERIE – ANNE -SOPHIE FEILDEL**

**2018-2019**

## •Les objectifs de formation



- Cette formation s'inscrit dans un projet de circonscription destiné aux enseignants du C1 au C3.
- Accompagner les enseignants dans l'utilisation d'outils numériques afin d'adapter les enseignements aux réalités des usages du monde contemporain.
- Impulser des projets interdisciplinaires favorisant le développement des langages (oral, écrit, codage...) et la structuration de la pensée par le travail de l'algorithme.
- Faciliter la mise en œuvre de scénarii pédagogiques par le prêt de matériel (robots Bee-Bot).
- Mutualiser outils, dispositifs et séquences d'enseignement.

# Découverte du robot





Découverte, exploration du matériel,  
perspectives pédagogiques.

Remarques, temps d'échanges ...





# LES CARACTÉRISTIQUES DE LA BEE-BOT

- Prise en main intuitive
- Objet programmable qui :
  - Se déplace (avant, arrière)
  - Fait des pas de 15 cm
  - Effectue des rotations de 90°
  - A une mémoire permettant de programmer 40 mouvements
- Des points de vigilance :
  - La touche 
  - La touche 
  - La rotation de 90°



<https://www.youtube.com/watch?v=NCIMNFW-tb0>

# LES PROGRAMMES

- ★ **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 organisée
- ✓ Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.
- ✓ Identifier le principe d'un algorithme et poursuivre son application.



## ★ Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions

- ✓ 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.



## ★ Explorer le monde

- ✓ 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)
- ✓ Utiliser des marqueurs spatiaux adaptés (devant, derrière, gauche, droite ...)
- ✓ Elaborer des premiers essais de représentations plane, communicables



## ★ Agir, s'exprimer , comprendre à travers l'activité physique

- ✓ Construire et conserver une séquence d'actions et de déplacements, en relation avec d'autres partenaires.
- ✓ Coopérer, exercer des rôles différents complémentaires, élaborer des stratégies pour viser un but.

## ★ Agir, s'exprimer, comprendre à travers les activités artistiques

- ✓ Pratiquer le dessin pour représenter ou illustrer en étant fidèle au réel ou à un modèle.

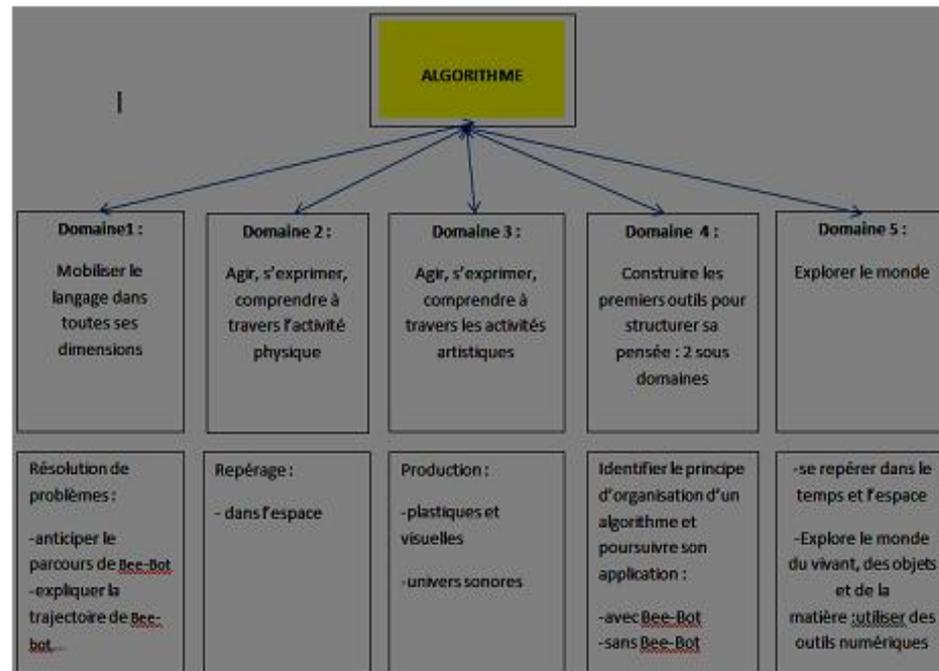


# QU'EST-CE QU'UN ALGORITHME ?

Les mots « *algorithme* » et « *programmation* » s'entendent dans ce contexte comme création d'un programme d'actions.

« Un algorithme est un enchainement ordonné d'actions qui chacune a un effet et dont l'exécution complète permet de résoudre une classe de problèmes. » Bouvier

L'algorithme et le socle commun de connaissances et de culture :



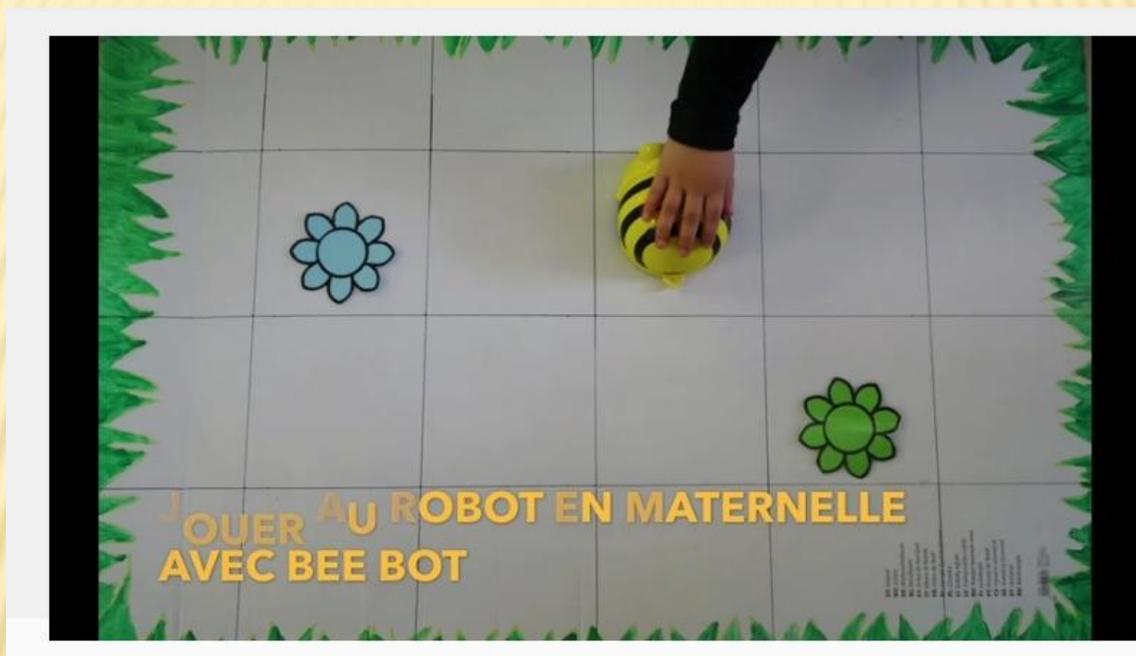
L'algorithme peut être construit sans ordinateur, en langage naturel oral et/ou écrit (ce que l'on veut faire). Il est ensuite codé dans le langage correspondant à l'outil utilisé (Bee-bot, Scratch...). On obtient ainsi un programme qui permet de valider l'algorithme et le codage par l'outil.

Algorithme en langage naturel	Programme pour la Bee-bot
j'avance de 3 pas	
je tourne à gauche	
j'avance de 2 pas	



# Un exemple : travailler l'algorithme

*Jouer au Robot en maternelle avec Bee-Bot*



<https://www.dailymotion.com/video/x6g8g6w>

**Programmer :** <http://www.reseau-canope.fr/atelier-yvelines/spip.php?article1315>



# Pistes pédagogiques

## Découvrir Bee-Bot :

<https://www.youtube.com/watch?v=OrW8cvVvDXw>



## Des défis :

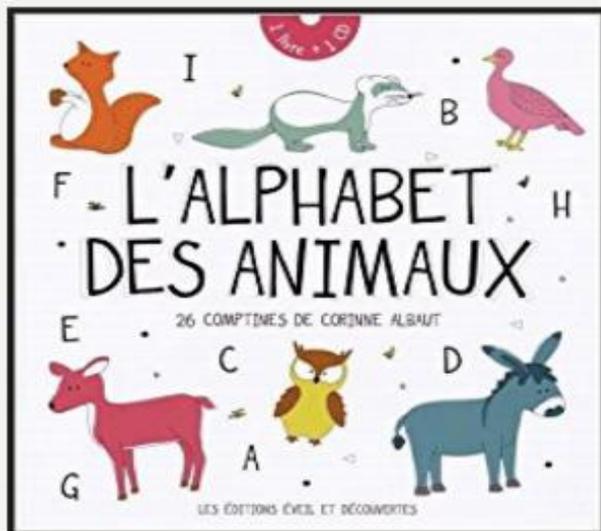
<https://www.youtube.com/watch?v=WwQpDWb8v-c>





# DES EXEMPLES

L'alphabet des animaux de Corinne Albaut- Editions Eveil et Découvertes



A	G	N		C	L
		B			
K	E	H		D	F
I			U		J
				M	



L'album « Il était dix petites poules »  
de Sylvia Dupuis

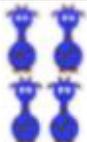
Lien possible : « Aide chaque petite poule à rejoindre  
le lieu où elle veut pondre son œuf. »



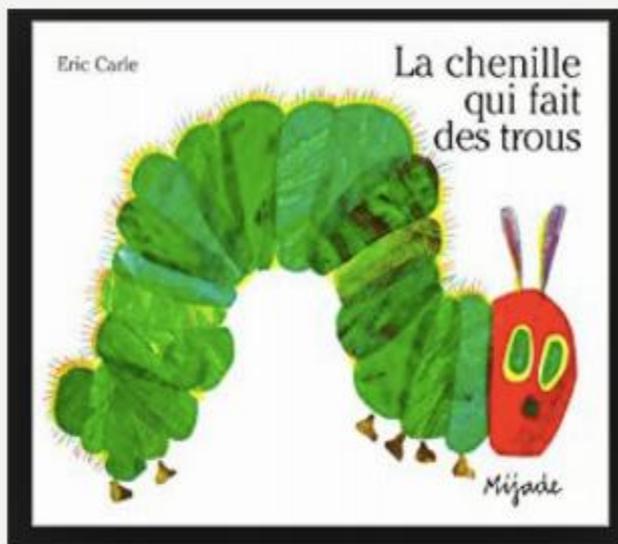
L'album « La ronde des animaux » de Karine Tournade



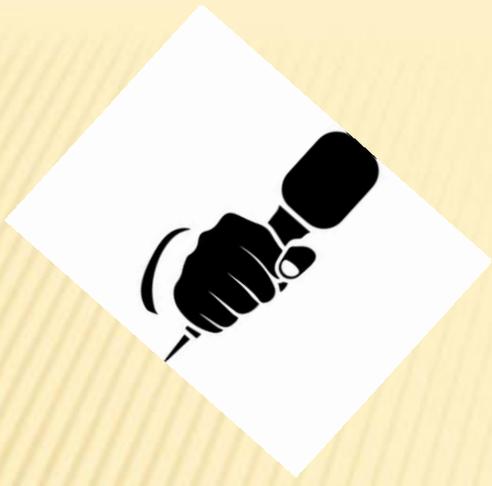
	1				3
				2	
					
					4
				5	



L'album « La chenille qui fait des trous »  
d'Eric Carle

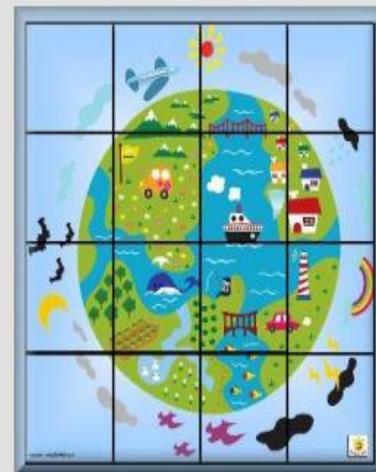


2	Lundi			1	Vendredi
		4	Samedi		
	3	Mardi			5
Mercredi				Dimanche	
			Jeudi		



**Circonscription de Meaux-Villenoy 77 – 2018-19**

# ▶ Exemples de tapis



Et pour le plaisir... Voici

Les petites abeilles de l'école maternelle  
St Exupéry de Meaux !



<https://www.youtube.com/watch?v=c12H0jTlyEg&feature=youtu.be>



Circonscription de Meaux-Villenoy 77 - 2018-19

## •★ **Des enjeux d'apprentissages pour les élèves :**

- Structurer sa pensée
- Développer la démarche scientifique (tester, expérimenter, émettre des hypothèses, valider)
- S'approprier les langages : communiquer, argumenter, échanger des points de vue, utiliser en situation un vocabulaire spécifique, mais aussi coder
- Utiliser des outils numériques
- Se repérer dans l'espace et dans le temps
- Favoriser le vivre ensemble en favorisant le travail en autonomie et le travail en groupe
- Savoir se positionner correctement par rapport aux systèmes numériques afin de ne pas les percevoir comme des objets virtuels personnifiés, vus comme magiques, qui domineraient l'enfant, mais l'inverse.
- Prendre conscience que l'élève commande la machine



## Quelques ressources :

- ❖ <https://primabord.eduscol.education.fr/jouer-au-robot-en-maternelle-avec-bee-bot>
- ❖ <https://www.reseau-canope.fr/creatice/spip.php?article677>
- ❖ [http://web.ac-reims.fr/dsden10/exper/IMG/pdf/doc\\_enseignant\\_algo\\_c1c2c3\\_26\\_06\\_17.pdf](http://web.ac-reims.fr/dsden10/exper/IMG/pdf/doc_enseignant_algo_c1c2c3_26_06_17.pdf)
- ❖ [http://web.ac-reims.fr/dsden10/exper/IMG/pdf/01\\_sequences\\_bee\\_botc1etaper.pdf](http://web.ac-reims.fr/dsden10/exper/IMG/pdf/01_sequences_bee_botc1etaper.pdf)
- ❖ [https://sps.epfl.ch/wp-content/uploads/2018/10/activites\\_beebot.pdf](https://sps.epfl.ch/wp-content/uploads/2018/10/activites_beebot.pdf)





**A Bientôt !**

**Merci à Sandrine Delajouaillerie qui a impulsé ces formations dans la circonscription en 2017-18**

**Circonscription de Meaux-Villenoy 77 – 2018-19**