

# Atelier maternelle

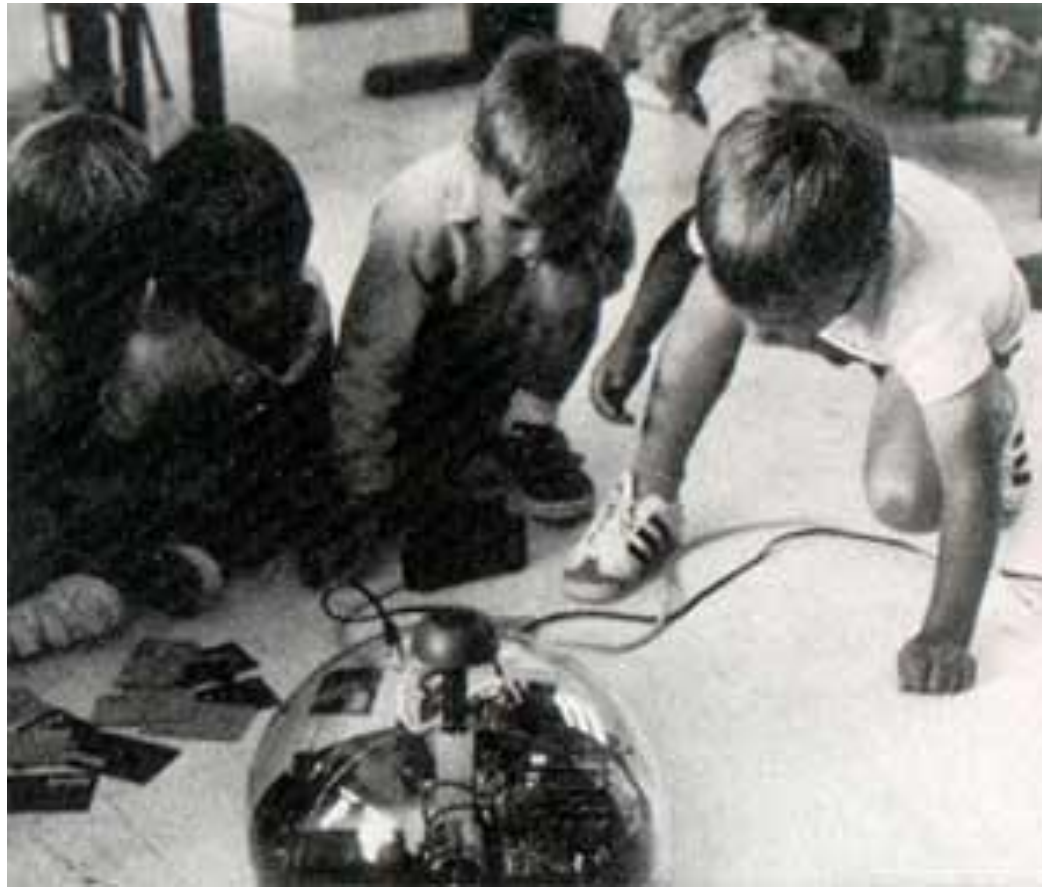
NUMERIQUE et ROBOTIQUE

Animation : Ch. Bourmault DDEC 72

# Historique : numérique et programmation à l'école maternelle

- Tout commença en 1985 avec le plan gouvernemental « L'informatique pour tous »
- Equipement des classes en ordinateurs.
- But : enseigner à l'utilisation d'ordinateurs et aux notions de programmation. Le langage était appelé LOGO (***vous vous rappelez peut-être de la tortue***).

# Historique : numérique et programmation à l'école maternelle



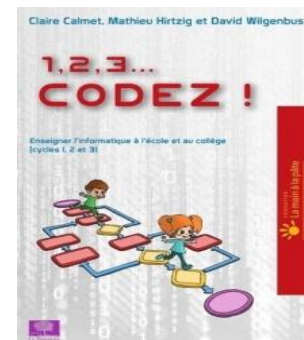
# Introduction : numérique et programmation à l'école maternelle

## Les programmes 2015/2016 : un contexte favorable

Septembre 2016, la science informatique fait son apparition dans les programmes de l'école et du collège.

**L'informatique n'est plus cantonnée aux seuls usages d'outils numériques et se voit désormais considérée comme un ensemble de concepts et de méthodes propres**

→ lire p. 43 dans « 1, 2, 3... Codez ! Cycles 1, 2 - Enseigner l'informatique à l'école et au collège »



# Numérique et programmation à l'école maternelle

**Objectif principal** : développer la pensée informatique, aller au-delà d'une simple utilisation de l'outil numérique.

Remarques : nous pouvons développer la pensée informatique **et** l'outil numérique n'est pas forcément nécessaire pour cela.

***Qu'est-ce que la pensée informatique ?***

C'est un ensemble de connaissances et d'attitudes mises en œuvre pour comprendre le monde qui nous entoure et nous aider à diriger nos actions.

Pour éclairer le concept de pensée informatique, il faut comprendre ce qu'est un **algorithme** et le distancier dans un premier temps de l'activité algorithmique souvent proposée en classes maternelles.

# Numérique et programmation à l'école maternelle : support pédagogique

## Le guide pédagogique "1, 2, 3... codez !"

Le projet «1, 2, 3... codez ! » s'articule autour d'un guide pédagogique, qui comporte :

- Des progressions pour la classe (cycle 1, cycle 2, cycle 3 et bientôt cycle 4)
  - Des séances clés en main, testées en classe, organisées en séquences thématiques pour chaque cycle.
  - Des [fiches documentaires](#) à photocopier
- Des éclairages pédagogiques et scientifiques pour guider l'enseignant dans la mise en œuvre du projet
- Une bibliographie pour l'enseignant et pour l'élève

### Références

Titre : *1, 2, 3... codez ! enseigner l'informatique à l'école et au collège - cycles 1, 2 et 3*  
Editions Le Pommier, juin 2016  
ISBN 978-2-7465-1106-4  
358 pages, couleurs  
Prix : 21 €  
Voir le livre [sur le site de l'éditeur](#)

La Fondation *La main à la pâte* offre 5000 guides pédagogiques aux enseignants. [Voir ici pour savoir comment en bénéficier.](#)



# 1 2 3 codez

**Le projet 1 2 3 codez** », développé par la fondation « *La main à la pâte* », avec l'appui de la communauté scientifique vise à initier élèves et enseignants à la science informatique de la maternelle à la 6<sup>ème</sup> en abordant **les concepts de bases de la science informatique (algorithme, langage, représentation de l'information)**.

## **Intérêt de la proposition :**

- Les **activités sont modulables** que la classe possède ou non du matériel informatique.
- Les activités mettent en œuvre **une approche pluridisciplinaire et une pédagogie active** telle que la démarche d'investigation ou la démarche de projet.

# Que disent les programmes ?

## Socle commun de connaissances, de compétences et de culture

- Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer
- Domaine 2 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

## Programme du cycle 1

- Explorer le monde
- Explorer le monde du vivant, **des objets**, de la matière,



# La robotique : un enjeu pour les classes maternelles

- Il s'agit de rendre « acteur » et « actif » ou plutôt il s'agit de les rendre « **producteurs** » .
- Etre « producteur de contenus » c'est finalement produire du sens chez l'élève *(pédagogie active ou pédagogie du projet)*
- Une dimension affective s'ajoute par la mise en action, la mise en mouvement d'un personnage robotisé.

# Alors, robotiser c'est ...

- programmer un objet pour qu'il agisse.

# Termes spécifiques

En robotique, les instructions élémentaires sont le déplacement d'un robot.

- la séquence permet d'exécuter une instruction puis une autre.
- Le test permet d'effectuer une instruction ou une autre en fonction d'une condition (lave-linge).
- La boucle permet de répéter une instruction plusieurs fois.

# Et programmer, c'est quoi ?

- Programmer c'est transformer un algorithme en langage de programmation. Il faut évidemment bien concevoir son algorithme avant de le traduire en programme.
- Le vocabulaire utilisé pour construire l'algorithme de robots tels que « be bot, blue bot » est limité et très précis.

Le robot peut être guidé par

→ 4 instructions : avance d'un pas vers le **nord, est, sud, ouest,**

→ 3 instructions : **avance, droite, gauche.**

(avance 3 fois) se traduit comme ça : → →→

Bien sûr rien ne nous empêche d'enrichir ce vocabulaire en recherchant des synonymes : **avance, recule, pivote à droite, pivote à gauche.**

# Alors ! un algorithme, qu'est-ce c'est ?

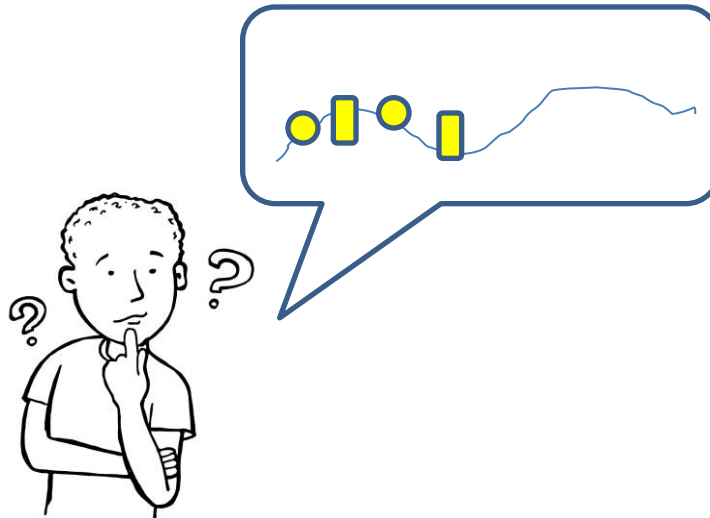
- **Définition d'un algorithme en langage informatique** : suite d'instructions qui amène à la résolution d'un projet.  
Succession d'étapes pour arriver à un résultat donné ; cela suit un processus logique, d'où l'idée de structuration de la pensée ou « raisonnement par étapes ».
- Tout un chacun applique tous les jours des algorithmes : quand il suit un trajet d'un point A au point B, quand il téléphone, quand il exécute une recette de cuisine, etc...

# Algorithme et numération

vigilance

→ cliquez sur le lien

« faire faire de l'algorithme aux élèves, ça ne sert à rien » *Vrai ou faux*



# Faire de la programmation en maternelle

## Mettre au point une progression

→ de la séance débranchée sans utilisation du robot programmable vers la séance avec robot.

# Des séances débranchées vers ....

Travailler d'abord en séances débranchées :

- pour clarifier le vocabulaire et comprendre la notion d'algorithme,
- Pour découvrir le robot (blue bot, bee bot..), le décrire, le dessiner,
- Pour découvrir le matériel qui l'accompagne (tablette programmable, cartes d'instructions...).
- [Ex d'activités débranchées](#)



# ....des séances avec utilisation du robot programmable : bee bot, blue bot, souris programmable

- [Quelques séquences filmées d'utilisation d'une blue bot de la maternelle aux classes primaires \(cliquez ici\)](#)
- [Jouer au robot en maternelle](#)
- [Travailler en interdisciplinarité avec la blue bot](#)
- [Usage de robots programmables en grande section de maternelle : suggestions d'activités](#)
- Autre support à consulter concernant la programmation en grande section [https://www.edumoov.com/fiche-de-preparation-sequence/132684/utiliser-des-outils-numeriques/gs/s-initier-au-codage-en-grande-section-avec-la-beebot#session 345443](https://www.edumoov.com/fiche-de-preparation-sequence/132684/utiliser-des-outils-numeriques/gs/s-initier-au-codage-en-grande-section-avec-la-beebot#session_345443)

# Quels robots programmables en maternelle ?

**La blue bot** (*clic sur le dessin*)



**La bee bot** (*clic sur le dessin*)



# D'autres robot

**La souris programmable** *(clic sur le dessin)*



**Thymio** *(clic sur le dessin)*



**Matatalab** *(clic sur les dessins)*



# Pour aller plus loin....

Différentes applications et jeux sur ipad, ordinateurs :

- [Clic1](#)
- [Scratch junior en GS](#)
- [Clic 3](#)

# outils de préparation

- Une séance d'apprentissage
- Quadrillage pour déplacements du robot
- Cartes pour déplacements du robot
- Fabrication d'un robot blue bot
- Quadrillage de déplacements pour projet maternelle « le calendrier de l'Avent »
- Créer son tapis pour le déplacement du robot
- Modèle cases/tapis de déplacement

# webographie :

<http://materalbum.free.fr/robots/fichier.htm>

<http://classedeflorent.fr/accueil/jeux/beebot/>