



## Projet expérimental

« Crée ta ville »  
2017/18

DSDEN 06  
Circonscription du Cannet

Anne Chiardola IEN

Rodolphe Lavernhe ERUN

Dominique Villa CPC

Elisabeth Stemberger CPC

### Présentation du projet « Crée ta ville » aux rencontres de l'ORME 2018

Ce projet expérimental a été présenté aux rencontres de l'orme avec la classe de CE2 de Stéphanie Ouacknine, Rodolphe Lavernhe ERUN et Anne Chiardola IEN du Cannet et Margarida Romero du laboratoire LINE de l'ESPé (Nice)



## Mise en œuvre du projet

Le projet « Crée ta ville », fruit de la collaboration entre l'équipe de CANOPE (David Cohen), le Labo LINE (Margarida Romero) de l'ESPE de Nice et sous l'impulsion d'Anne Chiardola, Inspectrice de la circonscription du Cannel, direction des services départementaux des Alpes maritimes, dans l'académie de Nice a été proposé à deux classes de Mandelieu de façon expérimentale pour l'année 2017-2018.

L'objectif est de repenser la ville de demain en offrant aux élèves la possibilité de réfléchir et d'explicitier des enjeux essentiels dans le domaine de l'Education au Développement Durable, en y incluant des concepts en matière de Patrimoine, Architecture, Urbanisme et, bien entendu, en réfléchissant l'utilisation raisonnée des nouvelles technologies. Une place importante a été consacrée à la créativité, à la co-création, au développement des compétences psycho sociales des élèves. Il s'intègre dans le projet du laboratoire Line : co-créer la ville et développer une citoyenneté co-créative par des activités de fabrication.

Parmi les objectifs du Projet « Crée ta ville » conduit dans la classe de CE2 de Mme Ouaknine à l'école Marie Curie et dans la classe de CM2 de M. Moussu à l'école Minelle, la réflexion sur l'utilisation raisonnée des nouvelles technologies a donné lieu à des séquences mettant en œuvre le codage d'une part (CE2) et la programmation et la découverte de la robotique d'autre part (CM2).

L'ambition est de mettre en place et de faire fonctionner dans la ville, des robots ayant une fonction ou un rôle imaginé et défini par les élèves.

Une rencontre des classes participantes en fin de période (15 juin 2018) donnera lieu à des échanges entre les élèves sur leur projet et la présentation d'ateliers mettant en jeu leurs réalisations.

## Formation et accompagnement

Les deux enseignants et l'équipe de circonscription ont défini l'approche qu'ils souhaitent mettre en œuvre dans les classes après une première journée de formation organisée au CIV le 14 novembre 2017 (*accompagnement assuré par le Réseau Canopé ainsi que par l'équipe du Labo LINE de l'ESPE, unité de recherche pédagogique pilotée par Mme. Romero*). Une formation codage et robotique à l'école (3 heures) a été organisée par l'ERUN. Un accompagnement plus spécifique de chaque classe est ensuite organisé par les CPC et l'ERUN. La journée de rencontre entre les deux classes sera l'occasion pour les enseignants d'approfondir la formation avec toute l'équipe des partenaires.

## Axes pédagogiques du projet

### Enjeux et objectifs :

Le cahier des charges du projet « Crée ta ville » impliquait la construction d'une maquette en volume de la ville imaginée, incluant une réflexion sur les transports et l'écologie.

Socle commun de connaissances, de compétences et de culture (BO n°17 du 23 avril 2015)

#### **Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer**

- Savoir que des langages informatiques sont utilisés pour programmer des outils numériques et réaliser des traitements automatiques de données.
- Connaître les principes de base de l'algorithmie et de la conception des programmes informatiques.
- Les mettre en œuvre pour créer des applications simples.

#### **Domaine 2 : méthodes et outils pour apprendre**

- Des outils numériques au service de la coopération et de la réalisation de projets.

#### **Domaine 3: la formation de la personne et du citoyen**

- Expression de la sensibilité et des opinions, respect des autres

L'élève exprime ses sentiments et ses émotions en utilisant un vocabulaire précis

Il respecte les opinions et la liberté d'autrui,

L'élève est attentif à la portée de ses paroles et à la responsabilité de ses actes.

Il fonde et défend ses jugements en s'appuyant sur sa réflexion et sur sa maîtrise de l'argumentation

L'élève coopère et fait preuve de responsabilité vis-à-vis d'autrui. Il respecte les engagements pris envers lui-même et envers les autres, il comprend l'importance du respect des contrats dans la vie civile. Il comprend en outre l'importance de s'impliquer dans la vie scolaire (actions et projets collectifs, instances).

L'élève sait prendre des initiatives, entreprendre et mettre en œuvre des projets, après avoir évalué les conséquences de son action; il prépare ainsi son orientation future et sa vie d'adulte.

- Développer la coopération au sein de la classe et interclasse, et intercycle ( C1-C2)

Ce projet s'inscrit dans le programme de l'enseignement Moral et civique notamment :

#### **Domaine 4 : Systèmes naturels et systèmes techniques**

- Donner à l'élève les fondements de la culture mathématique, scientifique et technologique nécessaire à une découverte de la nature et de ses phénomènes
- Eveiller sa curiosité, son envie de se poser des questions, de chercher des réponses et d'inventer, tout en l'initiant à de grands défis auxquels l'humanité est confrontée.
- Conception, création, réalisation : L'élève imagine, conçoit et fabrique des objets et des systèmes techniques. Il met en œuvre observation, imagination, créativité, sens de l'esthétique et de la qualité, talent et habileté manuels, sens pratique, et sollicite les savoirs et compétences scientifiques, technologiques et artistiques pertinents

- Capacité à résoudre des problèmes.
- Mener différents types de raisonnements (par analogie, déduction logique...)

### **Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine**

- Développer la compréhension du monde que les êtres humains tout à la fois habitent et façonnent.

- développer une conscience de l'espace géographique
- développer des capacités d'imagination, de conception, d'action pour produire des objets, des services et des œuvres ainsi que le goût des pratiques artistiques, physiques et sportives.

Ce projet s'inscrit dans ce domaine du socle car il permet en outre la formation du jugement et de la sensibilité esthétiques. Il implique enfin une réflexion sur soi et sur les autres, une ouverture à l'altérité, et contribue à la construction de la citoyenneté, en permettant à l'élève d'aborder de façon éclairée de grands débats du monde contemporain.

Liens avec les Programmes géographiques en CM2 : habiter un écoquartier

### **Les apports du numérique**

#### **Les attendus de fin de cycle pour les mathématiques et le numérique**

Cycle 2 : se repérer et se déplacer en utilisant des repères.

Cycle 3 : se repérer et se déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.

L'initiation au codage et à la programmation développe les compétences :

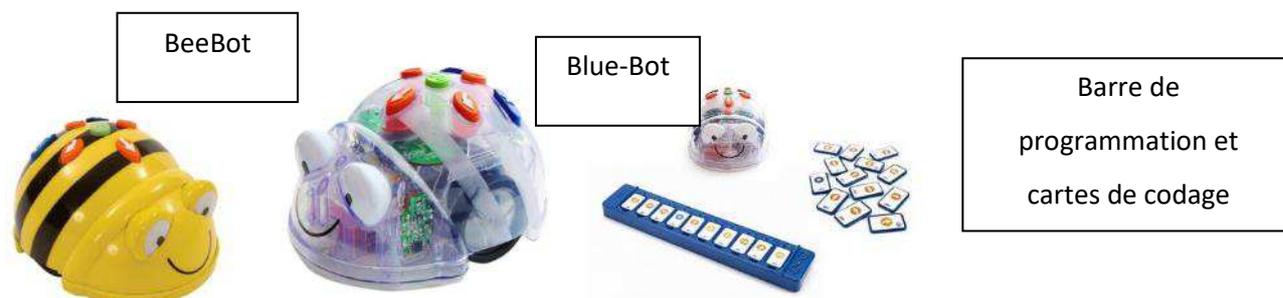
- se repérer, s'orienter en utilisant des repères.
- adopter une démarche scientifique : utilisation d'un langage spécifique, contrôle, essais-erreurs.
- développer l'abstraction : apprendre à anticiper l'effet de telle ou telle séquence d'instructions avant même de la faire exécuter par une machine ou un programme.

Ce projet a permis aux élèves, au-delà des objectifs principaux, de travailler sur l'élaboration de textes et de tableaux, de gérer des données mathématiques, tout en mettant en œuvre des compétences d'autonomie et de collaboration.

*Voir détails des éléments des programmes C2 et C3 dans l'annexe 1*

### **Outils et moyens mis en œuvre**

Pour les CE2 : des automates Blue-Bot et BeeBot (robots pédagogiques)



La barre de programmation et les cartes de codage (*outil de remédiation*)

Des tapis/grilles d'activités (*Les robots se déplacent par pas de 15 cm. Les tapis d'activités ont un quadrillage de 15 cm de côté*)

Des tablettes numériques avec les applications Beebot, Bluebot et Remote bluebot.



Pour les CM2 : des robots pédagogiques Thymio II (robots pédagogiques)

Des ordinateurs portables et les logiciels de programmation Aseba VPL, Blockly et Scratch for Thymio.

### Usages du numériques : activités préparatoires et étapes

- CE2 : autour du codage / décodage
- CM2 : découverte de la robotique et de la programmation

### Premières résolutions de problèmes

Adapter la maquette à l'activité avec les robots (notion d'échelle)

Dans la ville des CE2, création de plaques quadrillage 15x15 pour le déplacement des robots



Dans la ville des CM2, réaliser une piste noire sur les voies de circulation / arasement des bords pouvant faire obstacle au robots.

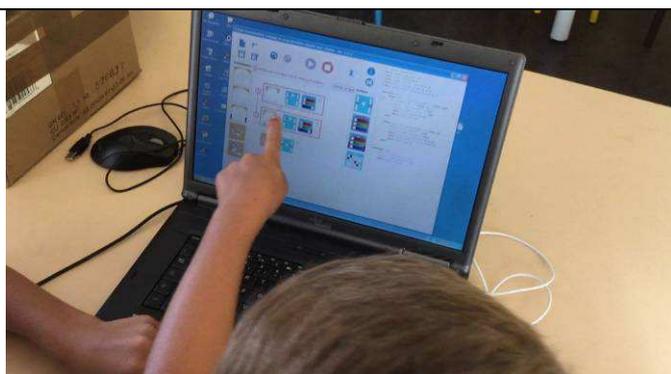
Au CE2 : Réalisation de déplacements  
(codage / décodage) du robot

*Aide : grille de déplacement et ligne de codage  
(réglette)*



Au CM2 : activités débranchées (« Qu'est  
qu'un robot ? ») et découverte des Thymios en  
mode pré-programmé.

Les débuts de la programmation



L'enjeu est aussi de permettre la créativité et de développer la collaboration :



- par la mise en place de défis entre pairs

- par la prise en charge d'élèves de cycle 1 (classe de Moyenne Section) pour leur faire découvrir les beebots et blubots et réaliser des défis à leur portée.



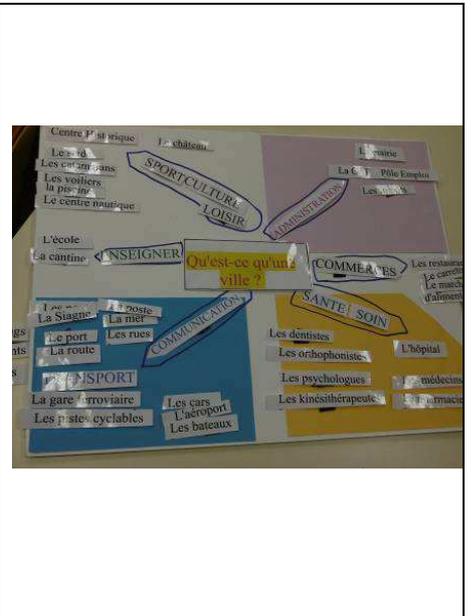
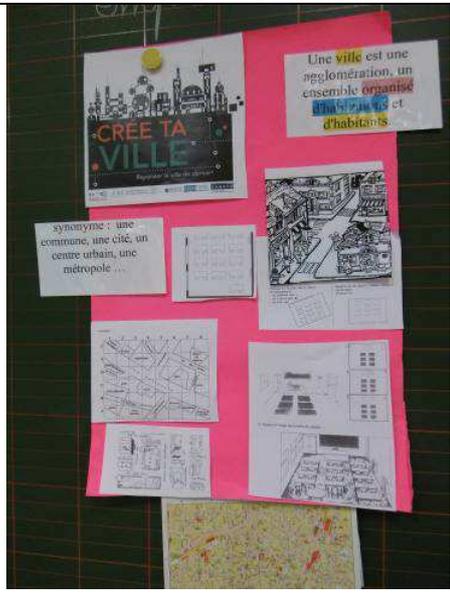
Puis la réalisation d'un défi par groupe et l'élaboration d'un fonctionnement collaboratif consistant à réaliser le défi de chaque groupe simultanément dans le même Espace la ville.

### Les étapes du projet global :

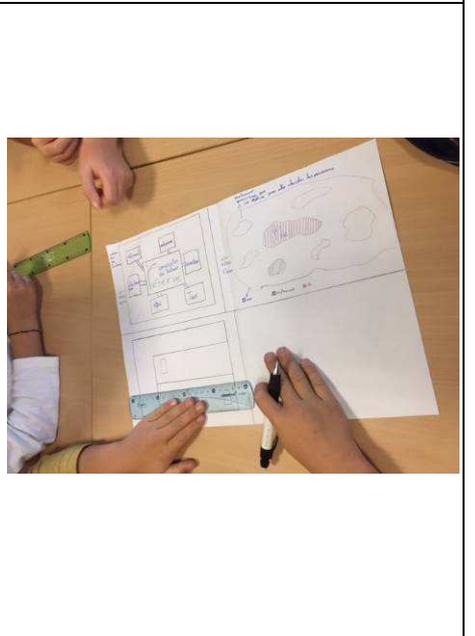
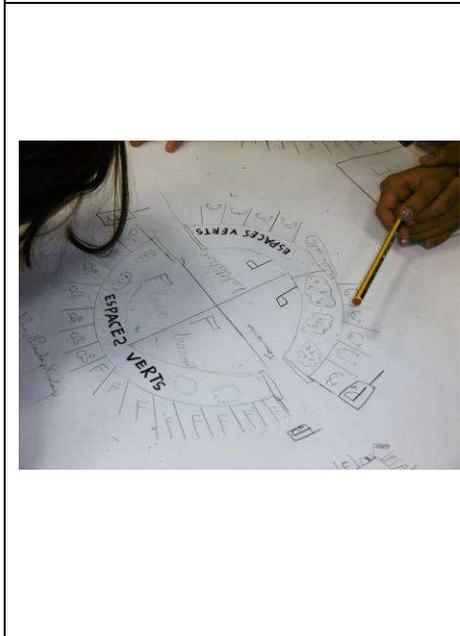
- Recherches en groupes : argumentation, échange, respect d'autrui
- Fabrication des maquettes au sein des groupes : créativité, coconstruction
- Réflexion sur la mise en commun des réalisations afin d'obtenir une maquette de ville cohérente : collaboration, coopération
- Introduction des robots et des principes de base en programmation afin de concevoir une circulation et des déplacements pertinents au sein de la maquette-ville.
- Présentation du projet terminé aux partenaires et aux autres classes (en cours de réalisation) : défis de déplacements, anticipation

### Illustration des différentes phases dans les deux classes :

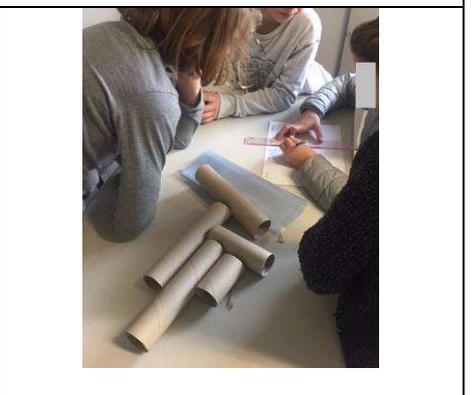
**Phase de présentation du projet et élaboration des premiers concepts**  
(cartes heuristiques)



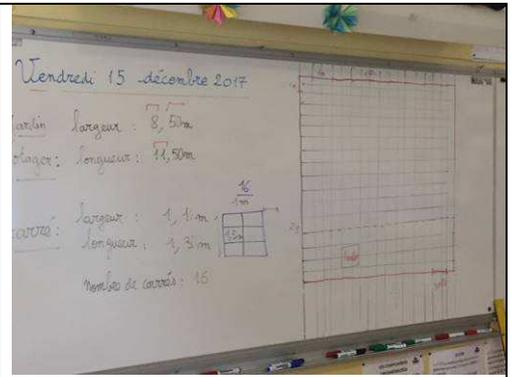
Réflexions en groupes et formalisation sous forme de croquis



Fabrication des premières maquettes



Production d'écrits et gestion de données mathématiques pour mettre en cohérence les tailles respectives des maquettes (notion d'échelle).



### Mise en cohérence de la ville à partir des maquettes « quartiers ».



### Introduction des robots et essais de déplacements



### Perspectives pour l'année 2018-2019

Impulser ce projet dans plusieurs autres écoles de la circonscription et favoriser la mise en œuvre d'échange avec les CEC sur la problématique de la ville de demain en lien avec les programmes du cycle 3 : projet inter-cycles, inter-degrés