

TITRE <p style="text-align: center;">Art et robotique</p>	CYCLE <p style="text-align: center;">II (classe de CE1)</p>
DOMAINES TRAVAILLES Histoire de l'art, Numérique, Expression orale, EMC	
OBJECTIFS -Apprendre à programmer -Utiliser les connaissances en histoire de l'art pour créer un projet. - travailler en groupe.	
COMPETENCES DU CRCN Évoluer dans un environnement numérique. Se connecter à un environnement numérique. Se repérer dans l'espace et savoir utiliser un quadrillage .	
OUTILS NUMERIQUES beebot/bluebot, appareil photo numérique, ordinateur	
MATERIEL appareil photo robot beebot costume beebot (porte-crayon et poussoir) nappe transparente quadrillée voir annexe 6	LOGICIELS windows movie maker
AUTRES OUTILS matériel divers selon les besoins des groupes (masques, briques de construction, feutres..).	
DEROULEMENT <ol style="list-style-type: none"> 1. Découverte de la robotique : séance 1 : faire émerger les représentations des élèves puis déconstruire les idées reçues. Séance 2 : Découverte de différents robots avec la Mission Numérique 37 (ozobot, bluebot, thymio) séance 3 à 10 : découverte de la programmation en débranché (jeu du robot idiot) puis sur ordinateur avec Tuxbot et enfin avec scratch (découverte évolutive des fonctions en proposant des missions découvertes des principales fonctions). 2. Explication du projet Art et Robotique aux élèves. L'unique robot utilisé dans cette classe sera Bluebot (<u>la vétusté des ordinateurs de l'école ne permettant pas l'installation des pilotes des robots programmables Thymio et Edison</u>). Après un rappel des différentes formes d'art grâce aux leçons d'histoire de l'Art (Art du spectacle vivant, Art du visuel, Art du Son, Art de l'Espace, Art du Langage, Art du quotidien), les élèves constituent des groupes et définissent leur projet. 6 groupes, 6 projets : Art du spectacle : film et film d'animation, mime. Art du visuel : création artistique Art du langage : écriture d'une histoire (description détaillée des projets sur la page suivante) 3. Chaque groupe structure son projet par l'écriture, définit le matériel dont ils vont avoir besoin. 4. Essais. Importance de cette étape notamment au niveau de la programmation du robot qui doit être écrite et rectifiée si besoin suite aux essais. 5. Réalisation des projets. 6. Valorisation des projets par la diffusion auprès des autres classes de CE1 et des parents d'élèves. 	

PROLONGEMENTS POSSIBLES

- Initiation menée par les élèves de CE1 experts auprès de leurs camarades des autres classes.
- Programmer des robots plus complexes (à l'aide d'un ordinateur ou d'une tablette).

PRODUCTIONS DES ELEVES

Voir annexes 1 à 5

BILANS COMMENTAIRES

Expérience motivante pour les élèves. Ils ont dépassé les idées préconçues et ont appris la programmation avec enthousiasme. Cela a également permis le travail de groupe, la persévérance et un travail très intéressant sur le statut de l'erreur.

Le projet a été validé par l'ensemble de la classe et par l'enseignante.

Le contexte pédagogique : classe de CE1, 22 élèves. Niveau très hétérogène. Elèves habitués à travailler en groupe.

* Les projets en détail :

Matériel commun à tous les groupes: quadrillage sur nappe transparente pour aider à la programmation des déplacements, beebot, costume poussoir ou porte-stylo.

Art du spectacle : 1. film : scène de match de foot où le robot dribble les adversaires et finit par marquer un but.

2. film et film d'animation : le robot apporte au maçon des briques disséminées sur le chantier (partie filmée) avant que le-dit maçon ne monte son mur (film d'animation) (*annexe 4*)

Art du visuel : création artistique, les élèves ont dessiné ce qu'ils auraient voulu que le robot dessine. Ils ont défini un tracé avec l'aide du quadrillage, ils ont expérimenté et se sont aperçus qu'ils devaient simplifier leur projet. Lorsque le programme a enfin correspondu à ce qu'ils souhaitaient, à l'aide du porte-stylo, bee-bot a fait de l'art. (*annexes 1 et 3*)

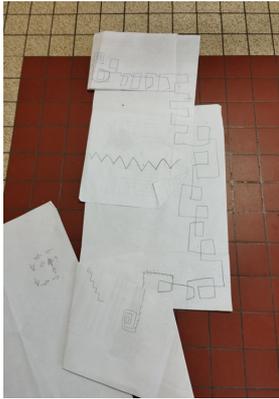
Art du spectacle vivant : mime. Les élèves sont partis d'une histoire simple mettant en scène 3 personnages joués par deux enfants et un robot. Ils ont créé des masques pour eux-mêmes et un pour le robot. Ils ont ensuite programmé le robot pour qu'il joue son rôle dans la saynète. Après plusieurs entraînements et réglages, ils ont ensuite été filmés. (*annexe 5*)

Art du langage : écriture d'une histoire. Les élèves ont d'abord choisi des mots (noms et verbes) qu'ils ont écrit sur des morceaux de papiers qu'ils ont ensuite repliés. Ces papiers ont été fixés sur des cubes qui ont été posés aléatoirement sur l'espace de déplacement du robot. Ils ont ensuite programmé le robot équipé d'un poussoir pour qu'il ramasse des cubes et récolte ainsi une moisson de mots. Les élèves ont ensuite construit une histoire avec les mots ramassés par le robot. L'expérience peut être renouvelée un certain nombre de fois avec les mêmes cubes-mots donnant ainsi naissance à de nouvelles histoires à chaque fois, le robot ne ramassant pas les mêmes cubes selon sa programmation. (*annexe 2*)

Les difficultés rencontrées : l'écart entre les souhaits des élèves et la mise en pratique (projet dessin : le dessin à réaliser n'était pas faisable en l'état, trop long, le robot ne permet pas d'angles droits...). En choisissant d'utiliser uniquement Beebot, de programmation simple et directe (boutons sur le robot, pas de programmation sur ordinateur), cela simplifie de fait l'utilisation mais également les projets.

Les intérêts ou les points de progression que vous avez pu constater : Les élèves écrivent leurs programmes avant de l'utiliser, cela permet de le corriger en cas d'erreur (excellent moyen de travailler le statut de l'erreur). Découverte du fait que beaucoup de machines du quotidien sont en fait des robots, il n'y a pas de magie dans le fonctionnement des appareils électro ménagers par exemple.

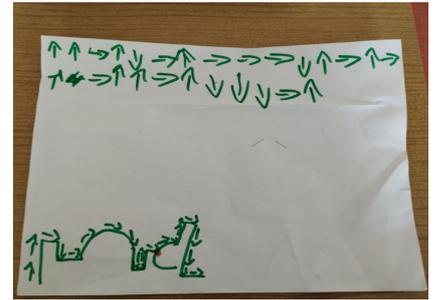
Annexes 1 :



Le projet...ambitieux



Les essais



Le projet simplifié

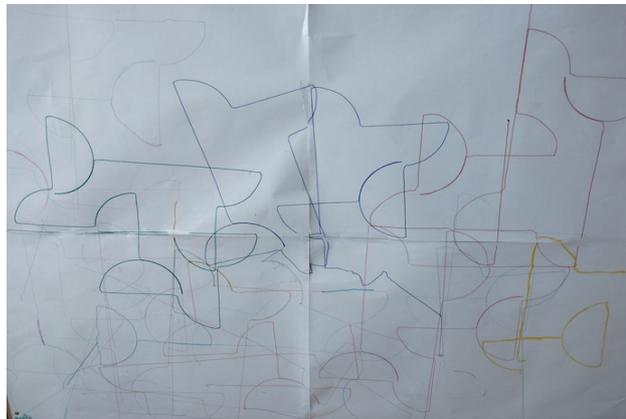


La programmation (et le débogage)



La réalisation

Une œuvre d'art à la manière de Warhol ou Duchamp



Annexe 2 :



La recherche des mots (avec l'aide du dictionnaire)



La préparation de la programmation



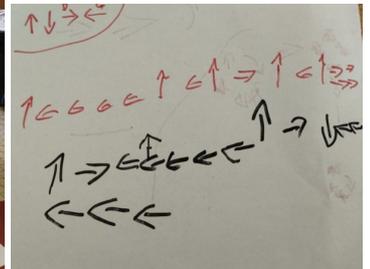
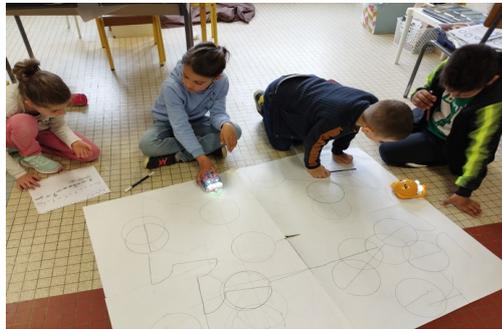


La « moisson » des mots

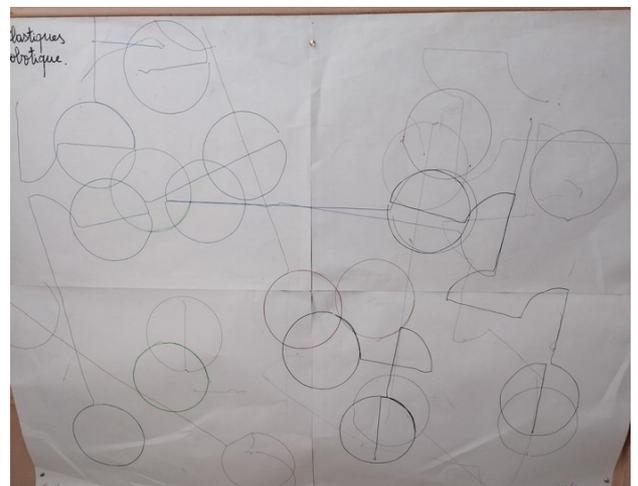
Le dinosaure et le garçon se réunissent. Ils veulent être fleuristes. Ils montent sur une moto pour aller au travail. Ils rencontrent un léopard maltraité. Le garçon lui tapote la tête gentiment et lui propose une mandarine.

La dictée à l'adulte.

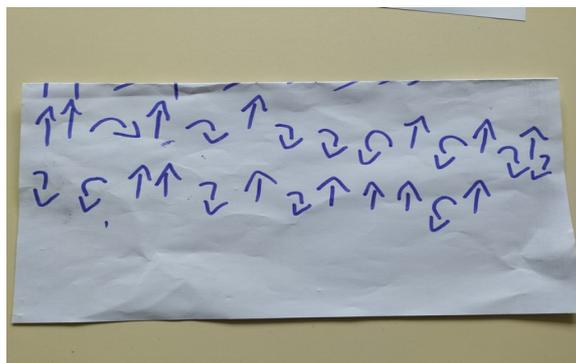
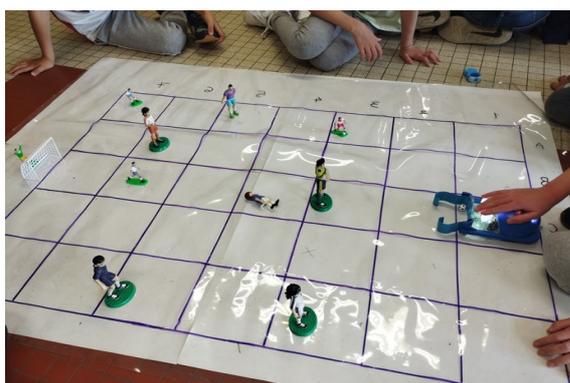
Annexe 3 :



Art contemporain géométrique
A la manière de François Morellet



Annexe 4 :



Annexe 5:
Le mime



préparatifs



réalisation du film



Annexe 6 :



accessoire pousseur



accessoire porte-stylo



Bee-bot

Nappe transparente quadrillée aux mesures des déplacements de Beebot permettant de faciliter la programmation.

