

DES ROBOTS A L'ECOLE : INITIATION AU CODAGE ET A LA PROGRAMMATION

Mercredi 14 février 2018

Circonscription de Pont-Sainte-Maxence

Bee-bot



Blue-bot



Ozobot



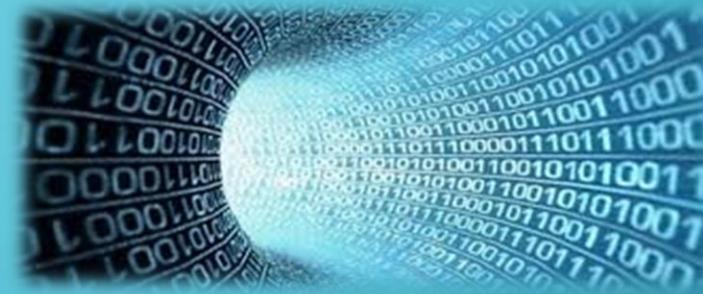
Thymio



Cécile HURIEZ, ERUN

DE QUOI PARLE-T-ON ?

➤ Programmer



➤ Coder



➤ Algorithme

ILLUSTRATION : le jeu de Nim



DE NOUVEAUX OBJECTIFS

➤ Les programmes 2015

Cycle 1

Le monde du vivant, des objets et de la matière

Utiliser, fabriquer, manipuler des objets

De la petite à la grande section, les enfants apprennent à **relier une action [...] à l'effet qu'ils veulent obtenir [...]**.

Toutes ces actions se complexifient au long du cycle. Pour atteindre l'objectif qui leur est fixé ou celui qu'ils se donnent, les enfants **apprennent à intégrer progressivement la chronologie des tâches requises et à ordonner une suite d'actions [...]**.

Cycle 2

Espace et géométrie

(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères

▪ **Connaissances et compétences associées :**

Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage, sur un écran.

▪ **Exemples de situations, d'activités ou de ressources pour l'élève :**

Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

Cycle 3

Espace et géométrie

(Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant et en élaborant des représentations

- **Connaissances et compétences associées :**

Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran.

- **Exemples de situations, d'activités ou de ressources pour l'élève :**

Situations donnant lieu à des repérages dans l'espace ou à la description, au codage ou au décodage de déplacements.

Travailler : [...] avec de nouvelles ressources comme les systèmes d'information géographique, des logiciels d'initiation à la programmation...

➤ **Le Socle Commun de Compétences et de Culture**

Domaine 1 : Les langages pour penser et communiquer

Domaine 2 : Les méthodes et outils pour apprendre

Domaine 4 : Les systèmes naturels et les systèmes techniques

POURQUOI ?

Quelles compétences va-t-on développer chez les élèves ?

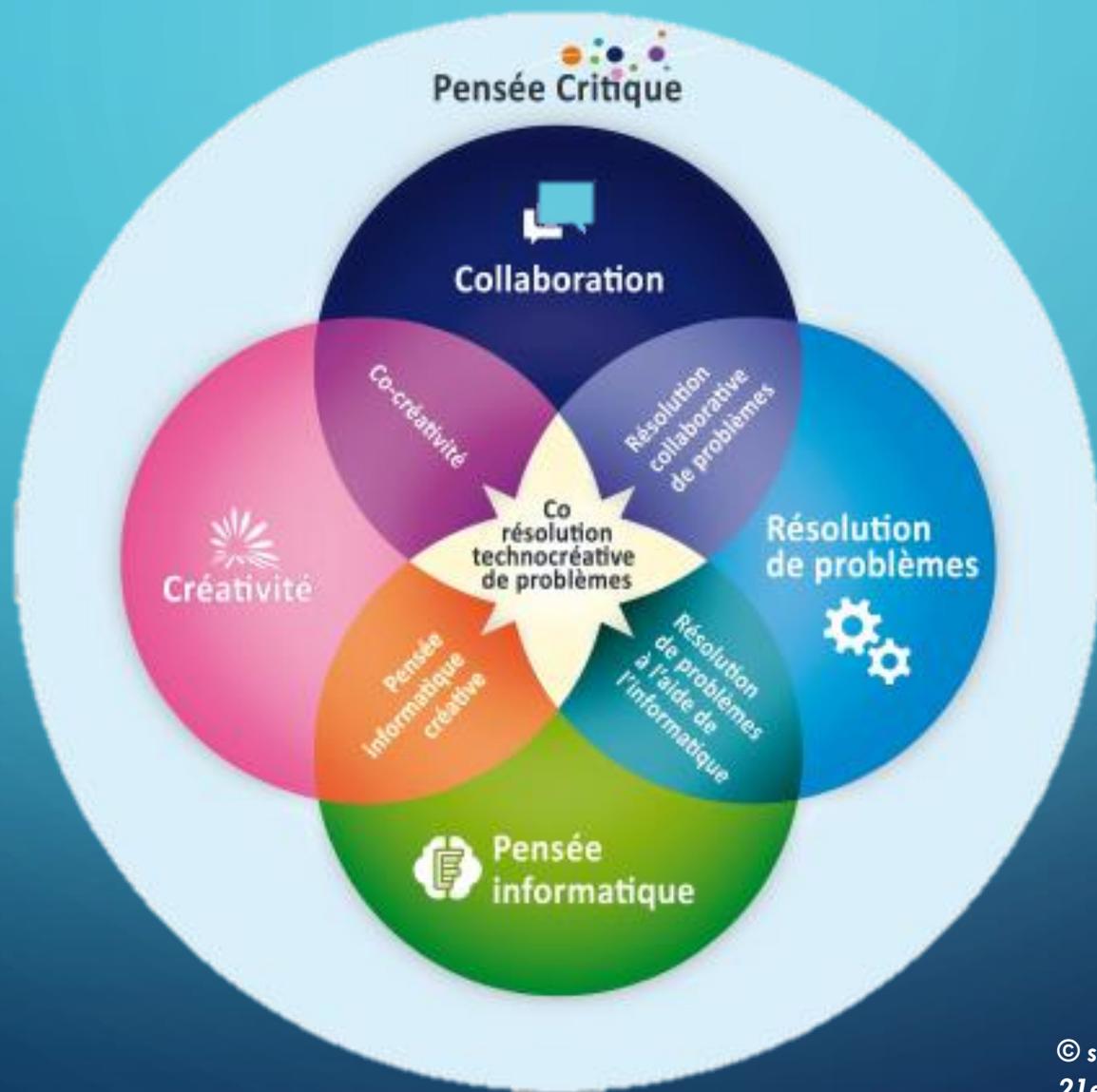
- ✂ Investigation
- ✂ Décomposition
- ✂ Reconnaissance de schémas
- ✂ Généralisation et abstraction
- ✂ Conception d'algorithmes

En résumé...

Apprendre à programmer c'est développer des stratégies liées à la pensée informatique.

La pensée informatique est en lien avec tous les systèmes symboliques permettant la modélisation des connaissances comme les mathématiques, les sciences et les technologies.

CINQ COMPÉTENCES CLÉS

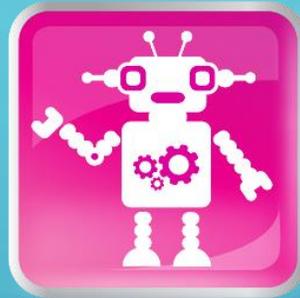


COMMENT ?

➤ Avec des activités « débranchées »



➤ Avec des robots



➤ Avec des logiciels de programmation
(sur ordinateur, TBI/VPI)



➤ Avec des applications (sur tablettes)



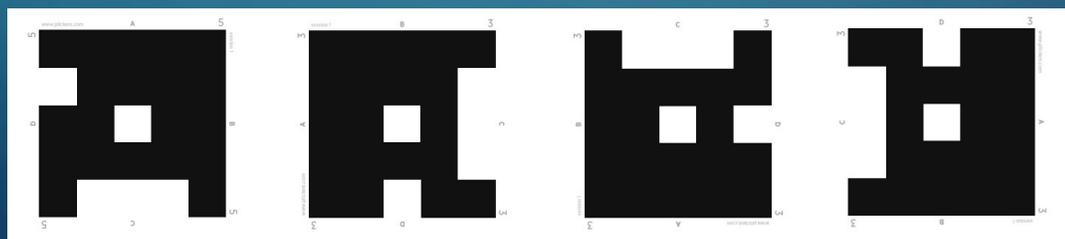
Des robots pour initier les élèves à la programmation



Mais avant...

Pour vous, qu'est-ce qu'un robot ?

➤ Représentations initiales avec Plickers



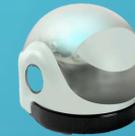
<https://www.plickers.com/>

Comment obtenir des robots pour la classe ?

Deux solutions de prêt

❖ DSDEN de l'Oise

1 valisette de 6 Ozobots (pour le bassin-est)



1 Bee-Bot (pour le département)



❖ CANOPÉ Beauvais (présence de l'ERUN à chaque séance)

6 Blue-Bots + 1 barre de programmation + 1 parcours d'activité



DANS LES DEUX CAS, ANTICIPER.

PRÉSENTATION DES ROBOTS

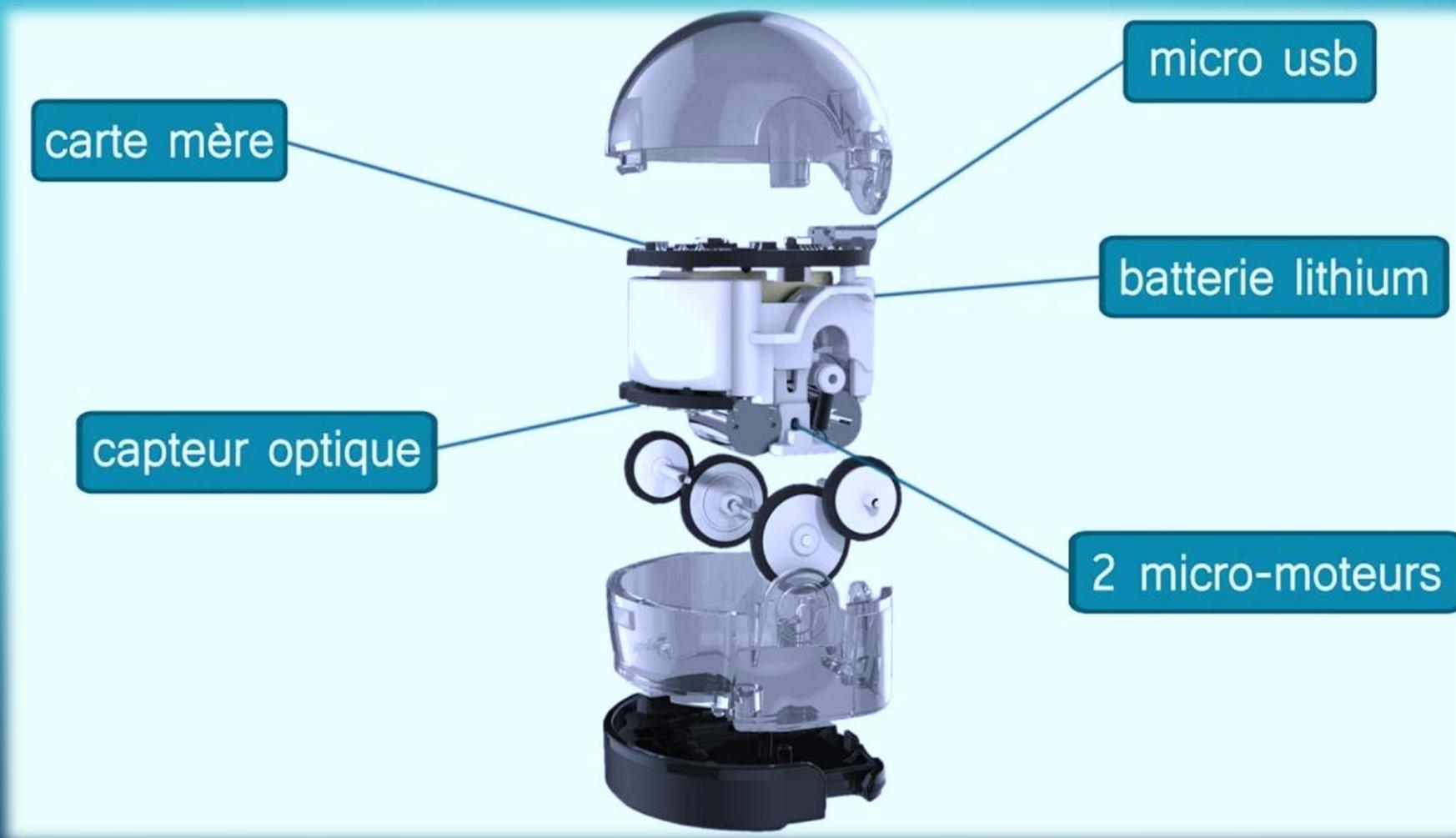


	BEE-BOT	BLUE-BOT
DIMENSIONS	L 12,5 x l 10 x H 7,5 CM	
DÉPLACEMENT	« PAS » DE 15 CM / ROTATIONS DE 90°	
AUTONOMIE	8 HEURES / SE RECHARGE AVEC CABLE USB	
CYCLES	CYCLE 1 + CP	CYCLES 1 ET 2
BLUETOOTH	NON	OUI



	OZOBOT
DIMENSIONS	Ø 2,5 CM / H 2,5 CM
DÉPLACEMENT	ROBOT SUIVEUR DE LIGNE
AUTONOMIE	1 HEURE / SE RECHARGE AVEC CABLE USB
CYCLES	CYCLES 2 ET 3
BLUETOOTH	NON => CHARGEMENT DES PROGRAMMES VIA LES CAPTEURS LUMINEUX

COMMENT FONCTIONNE OZOBOT ?



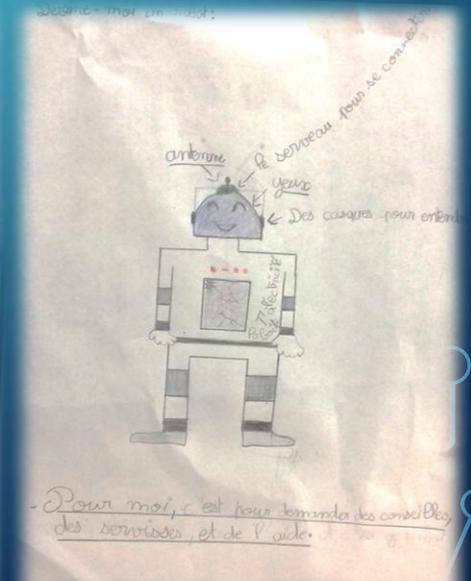
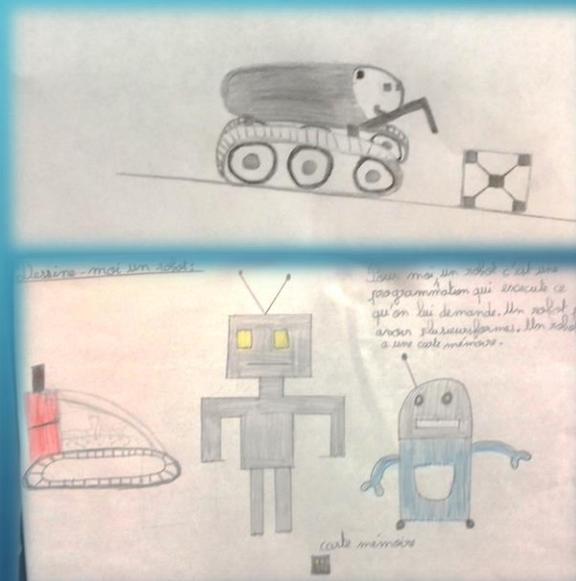
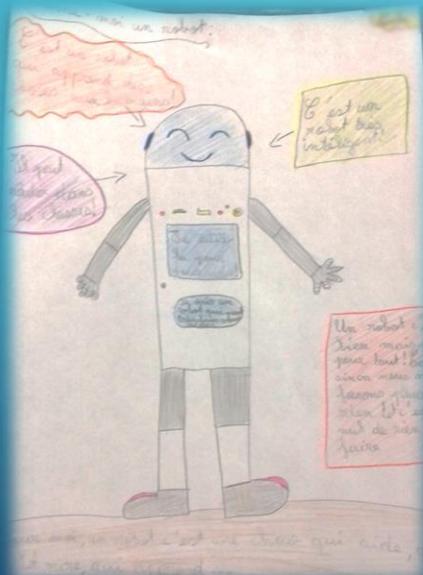
<http://ozobot.fr/>

Initier les élèves au codage et à la programmation

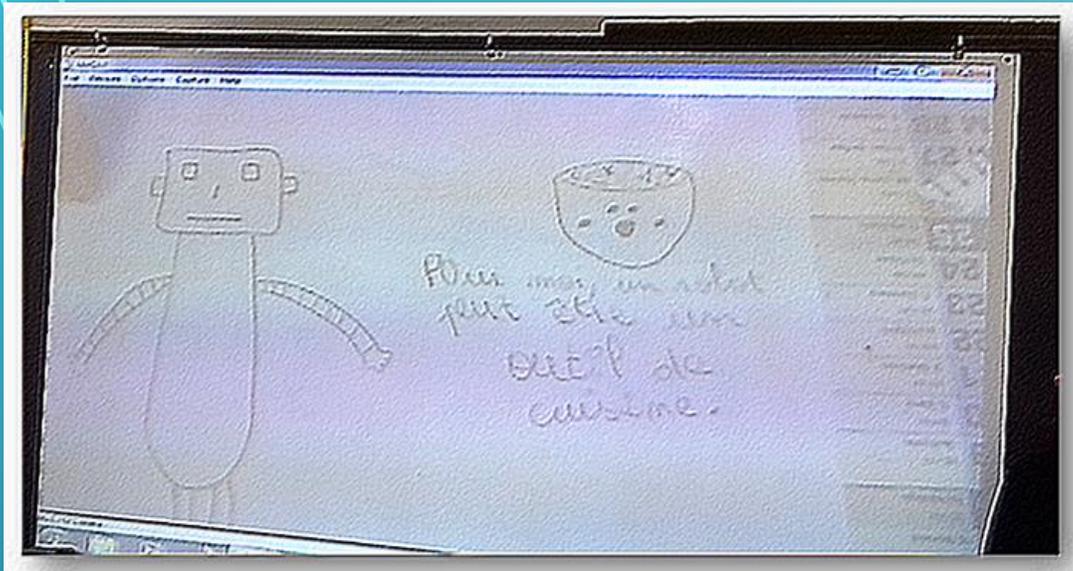
➤ Exemple de mise en œuvre en classe

Classe de CM1/CM2 – Saintines – Madame Balland

Séance 1: Représentations initiales des élèves



Mise en commun



ou son
smartphone

On peut utiliser
un **visualiseur**



Propos recueillis

« Le cerveau est un robot. »

« Il a besoin d'une pile pour fonctionner. »

« Nous sommes les maîtres, ce sont des esclaves. »

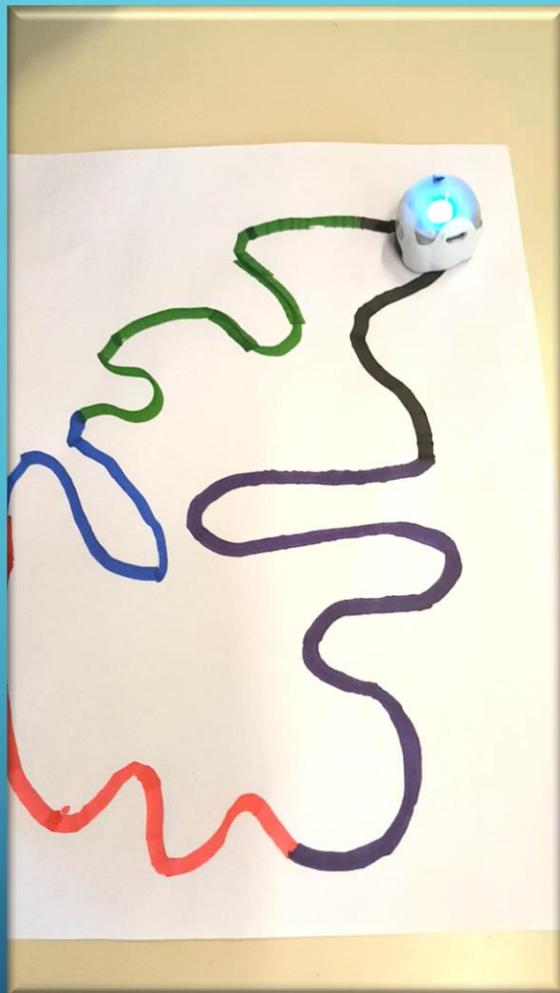
« Il rend des services. »

« Ce n'est pas un être vivant. »

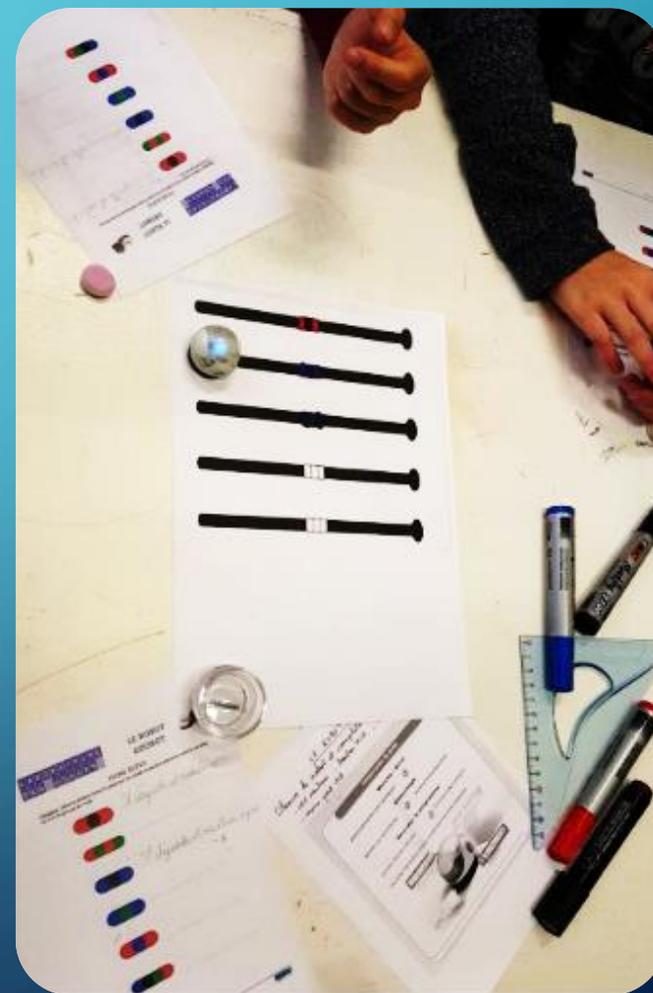
Séance 3: Comment se déplace Ozobot ?



Premiers tests



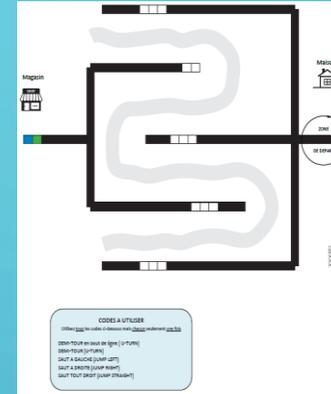
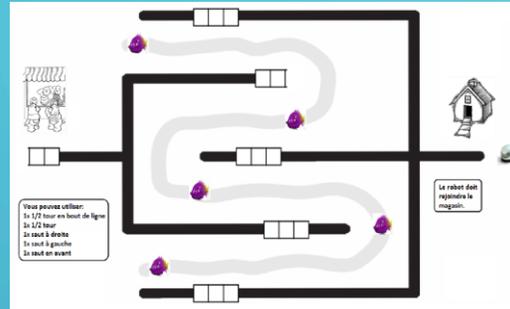
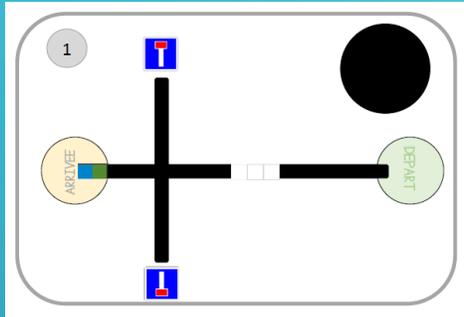
Expérimentations



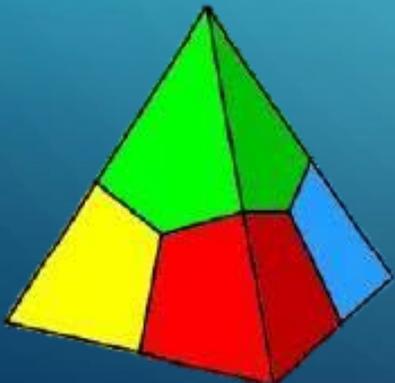
Les « ozocodes »

Séance 3(et 3bis): Réaliser des défis

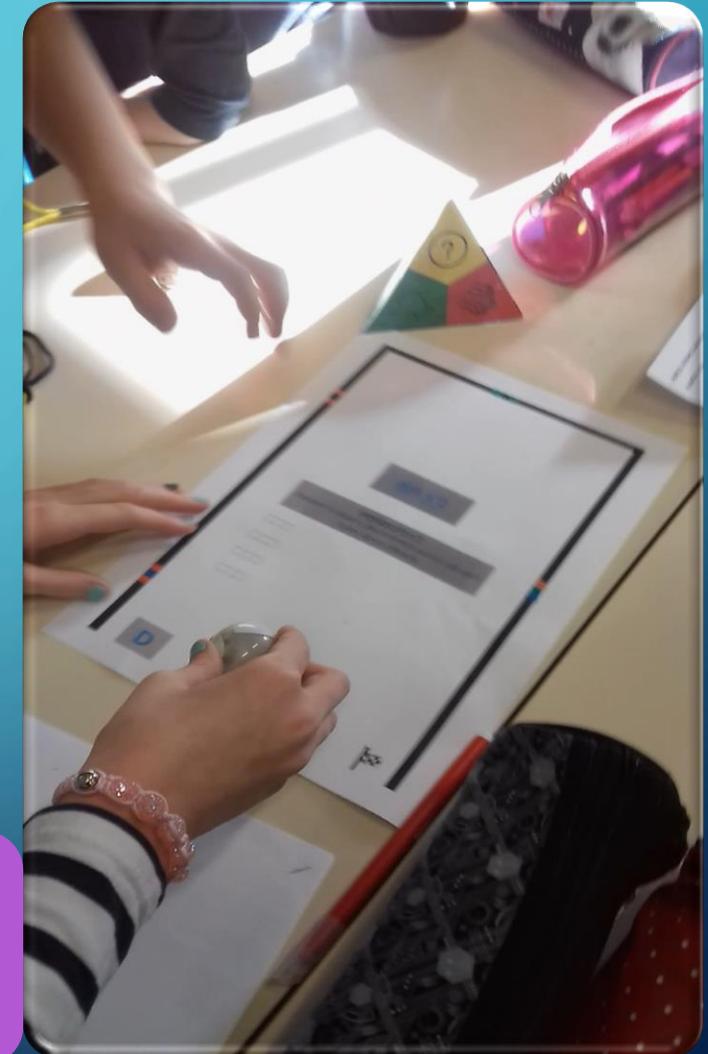
Les défis



Le « tétra'aide »



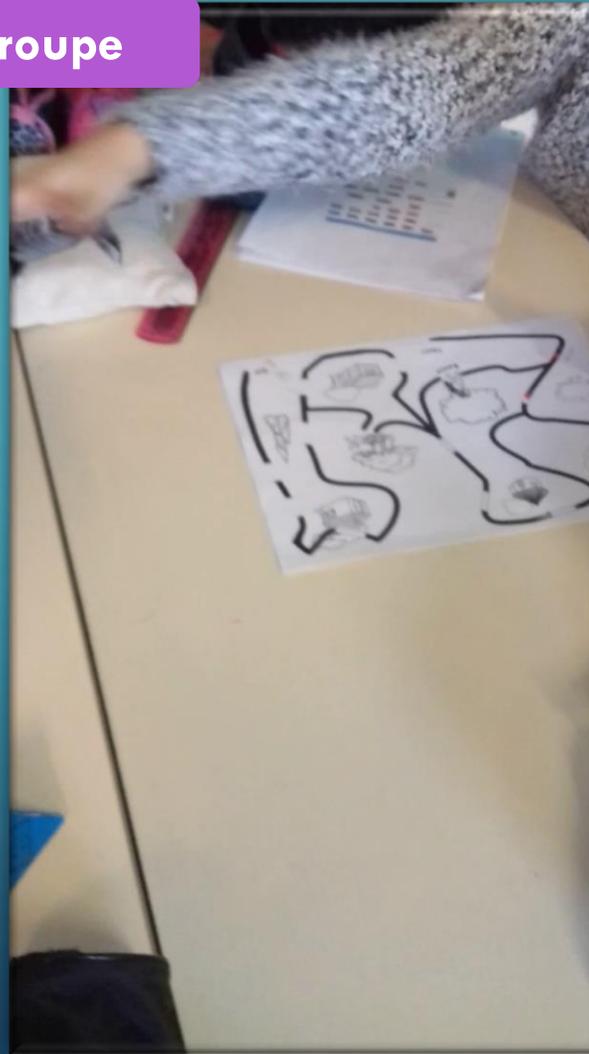
Trouver 4 codes couleurs différents pour qu'Ozobot réalise le parcours le plus lentement possible. →



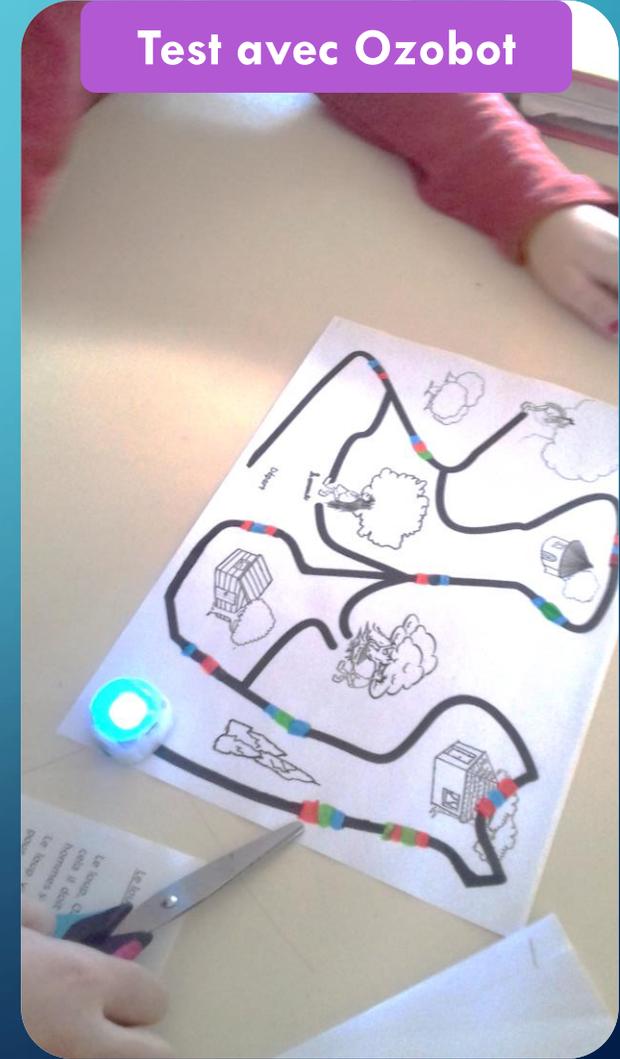
Séance 4: les « Ozocontes »

https://www.pedagogie.ac-aix-marseille.fr/jcms/c_10509810/fr/les-contes-d-ozobot

Recherche en groupe



Test avec Ozobot



Séance 5: Création de parcours par les élèves

Séance 6: Programmer avec des blocs

Séance 7: Utiliser Ozoblockly avec des tablettes

Séance 8: Du light-painting avec Ozobot

Séquence complète sur le site de la circonscription

(à venir)

pont-sainte-maxence.ia60.ac-amiens.fr

LES RESSOURCES

CYCLES

2 3 4

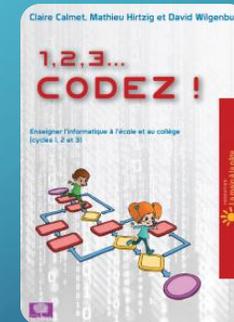
#Ressources2016

➤ Ressources d'accompagnement Eduscol

➤ *Prim à bord*



➤ *1,2,3... codez !* La main à la pâte



➤ *PREAC 60* <http://preac.ia60.ac-amiens.fr/>

➤ *Guide d'activités technocréatives pour les enfants du 21e siècle.* CoCreaTic



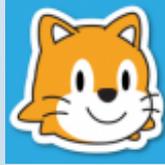
Les logiciels



Scratch



TuxBot



ScratchJR



Kodable

Les applications
(tablettes Android)



Lightbot



Code Karts



TuxBot



Run Marco!

Les sites

Classe de Florent

Educode

Blockly Games

Concours Castor
France

LES ROBOTS DANS LA LITTÉRATURE DE JEUNESSE

