



Aspects techniques

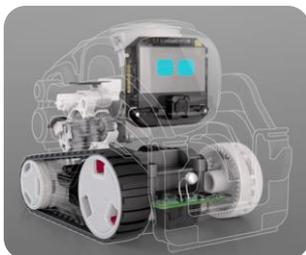
Anki est une société basée à San Francisco

Fondateurs : Mark Palatucci, Hanns Tappeiner, Boris Sofman

Description de la ressource

- Robot réaliste doté d'une intelligence artificielle et d'une gamme d'interactions émotionnelles (environ 850 expressions)
- Programmable via application et SDK

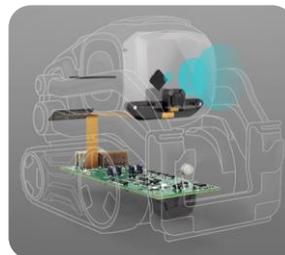
Fonctionnalités



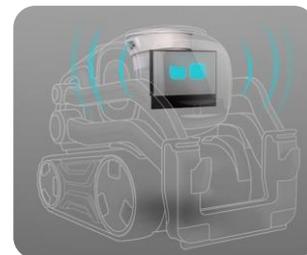
- Examiner et explorer le monde
- Prendre des décisions au gré de son humeur



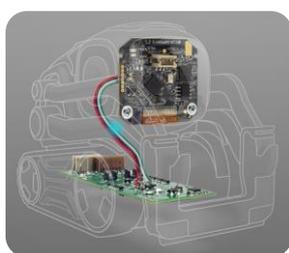
- 4 moteurs
- 50 engrenages



- Reconnaissance visuelle : caméra VGA 30images/sec
- Logiciel de reconnaissance faciale



- Très expressif : curieux, mécontent, déçu, joyeux ...
- Yeux sur écran OLED 128x64 px



- Intelligence artificielle
- Processeur permettant d'évaluer et d'anticiper des milliers d'alternatives par secondes
- Ne cessera d'évoluer

Que fait Cozmo ?

- 📺 Se déplace et gesticule
- 📺 Exprime des émotions
- 📺 Reconnaît des personnes et animaux de compagnie
- 📺 Scanne son environnement pour s'y mouvoir en totale autonomie
- 📺 Recherche l'attention et joue
- 📺 Développe de nouvelles capacités
- 📺 Parle

Cozmo ne se contente pas de bouger, il explore son environnement, apprend, réagit comme un être vivant



Aspects techniques

Contenu :

-  1 robot Cozmo
-  1 chargeur et 1 station de charge
-  3 « Power Cubes » interactifs



• Les « Power Cubes »

-  Synchronisation et interaction avec Cozmo
-  Support de jeux



• Autonomie d'environ 2h



• 30 minutes de charge

Se faire comprendre

-  Animations faciales affichées sur le petit écran
-  Réalisées par d'anciens du studio d'animation Pixar



Application

L'application Cozmo est gratuite. En revanche il est impossible de l'utiliser si Cozmo n'est pas connecté.

Elle est composée de 7 sections.



 149,99€

Malette de rangement en option 34,99€



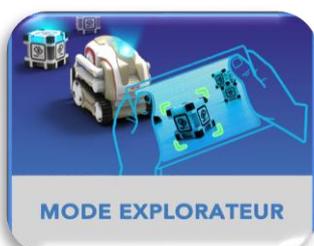


Application



PREMIÈRE RENCONTRE

Rencontrer



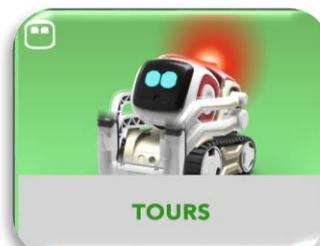
MODE EXPLORATEUR

Piloter



JEUX

S'amuser



TOURS

Apprendre



TEMPS LIBRE DE COZMO

Observer



COZMO EN ACTION

Raconter



CODE LAB

Programmer

CODE LAB en détails



Programmation en ligne type Scratch Jr

Programmation par bloc type Scratch

Programmes réalisés par les développeurs

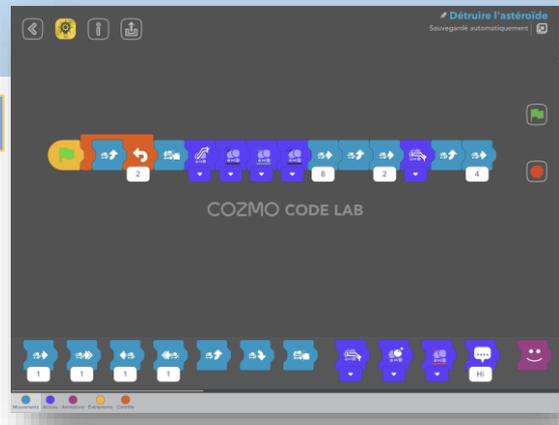
Coder de la maternelle au lycée avec une seule application



Application

SAND BOX

Le mode SAND BOX permet aux plus jeunes de débuter en programmation avec des commandes simples, décrites ci-dessous :



Découvrir la programmation avec quelques commandes simples.

- En **bleu clair** : les blocs destinés aux déplacements de Cozmo
- En **bleu foncé** : les blocs liés aux actions du bras, de la tête, des lumières, de la voix
- En **violet** : des expressions préprogrammées
- En **jaune** : les évènements
- En **orange** : les blocs de contrôle

1 unité de déplacement correspond à 4,5 centimètres

avancer reculer Tourner à gauche Rouler jusqu'au cube

1 1 1 1

Avancer rapidement reculer rapidement Tourner à droite

Bouger le bras Bouger la tête dire

Voyants dorsaux



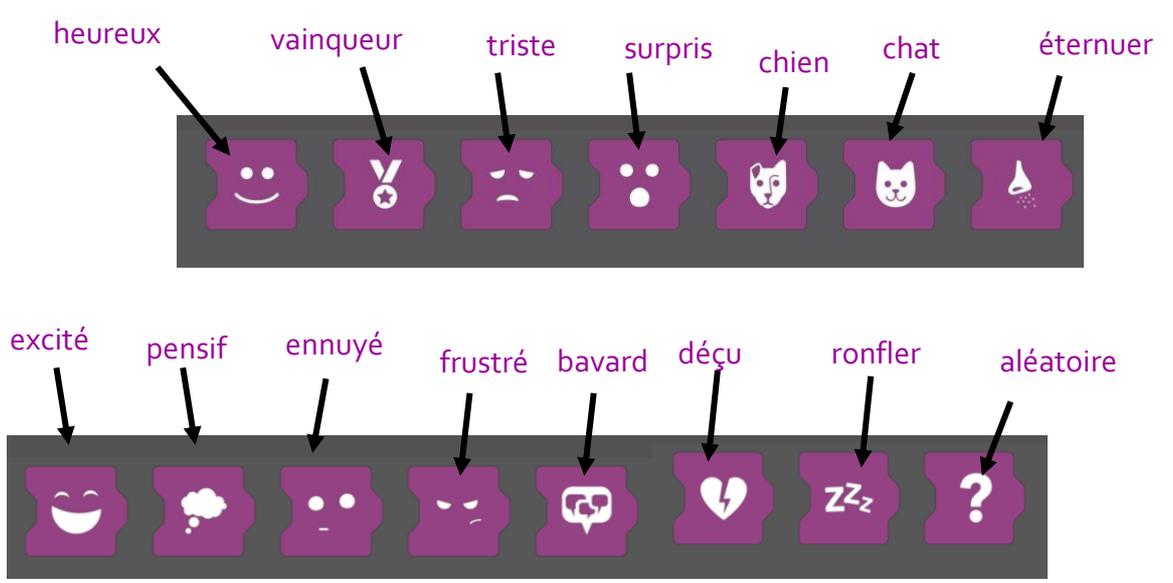
La prononciation est parfois approximative, en particulier pour les R



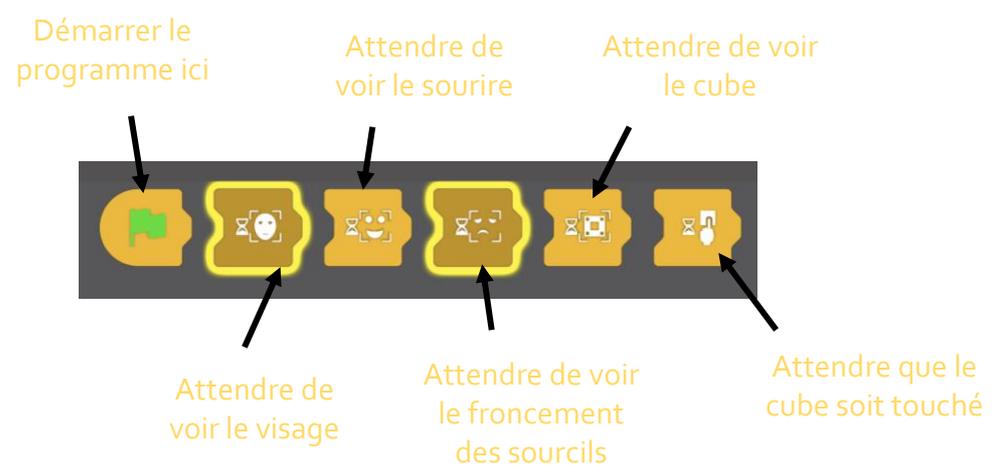
Application

SAND BOX (suite)

heureux vainqueur triste surpris chien chat éternuer
 excité pensif ennuyé frustré bavard déçu ronfler aléatoire



Démarrer le programme ici Attendre de voir le sourire Attendre de voir le cube
 Attendre de voir le visage Attendre de voir le froncement des sourcils Attendre que le cube soit touché



Répéter un certain nombre de fois Toujours répéter





Application

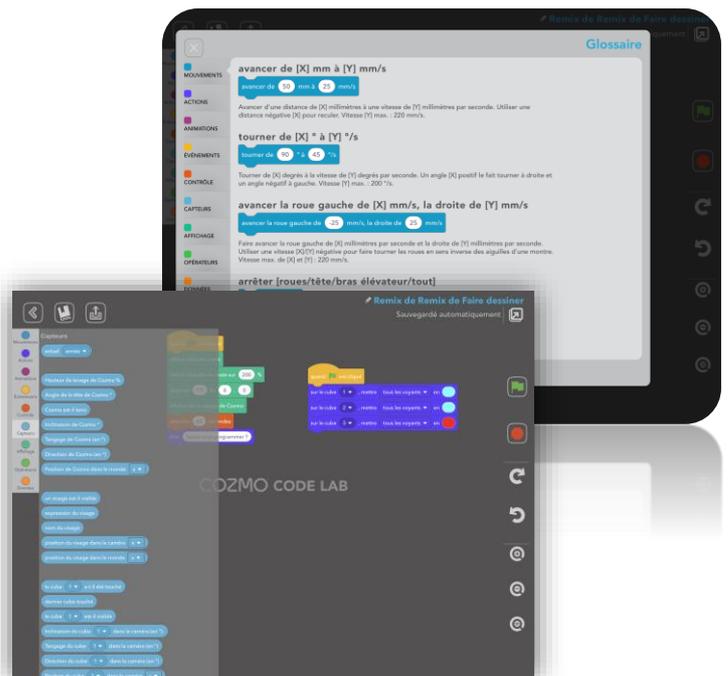
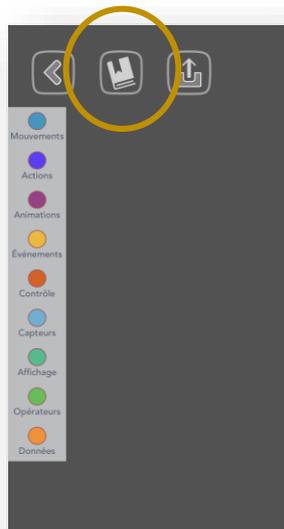
Mode constructeur

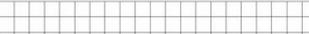
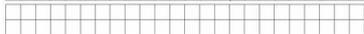
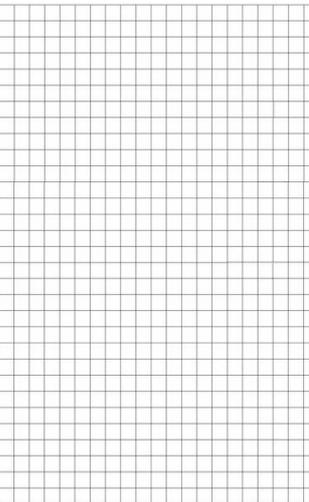
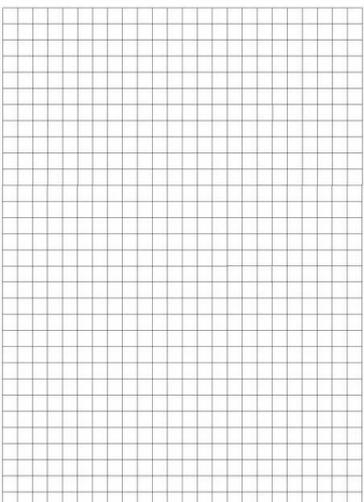
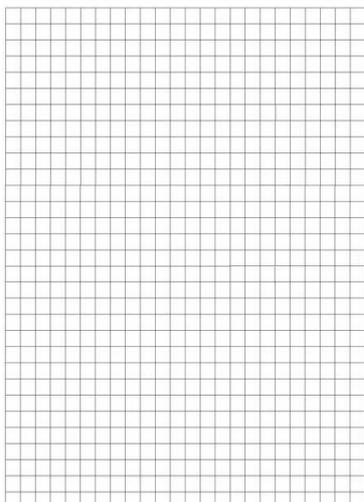
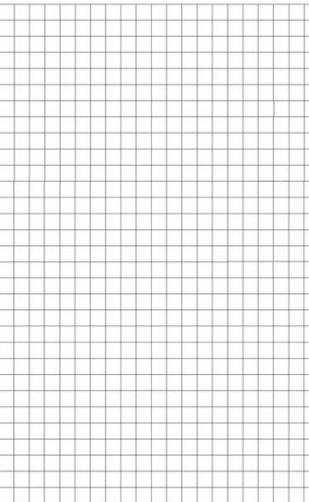
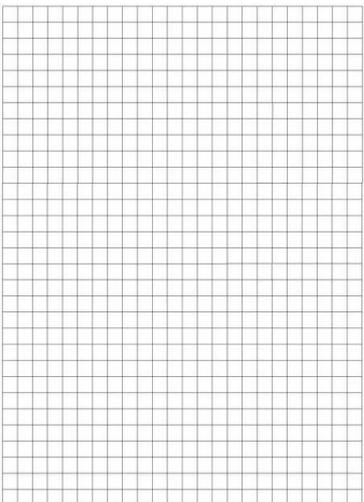
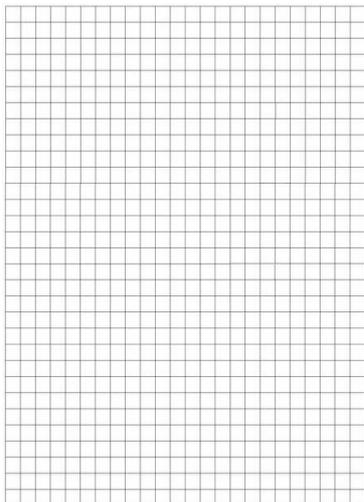
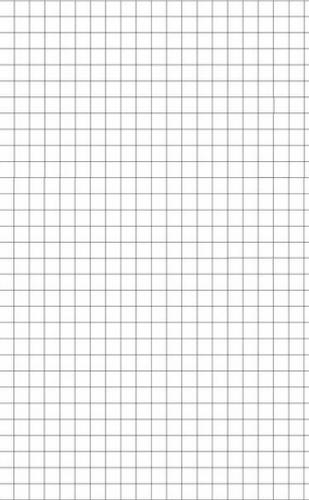
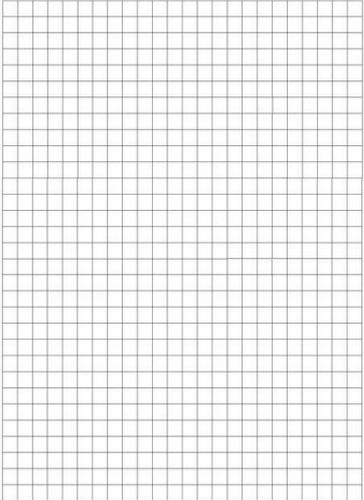
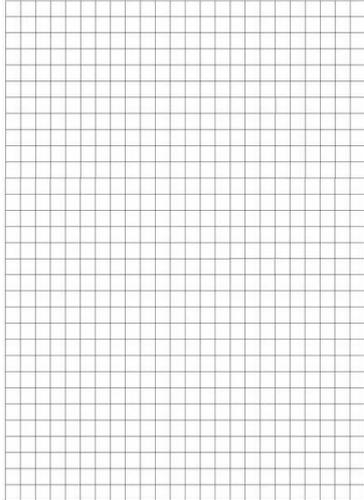
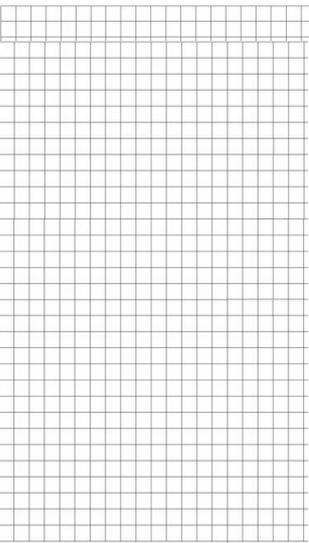
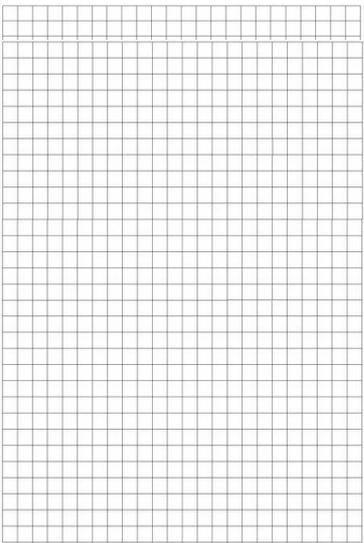
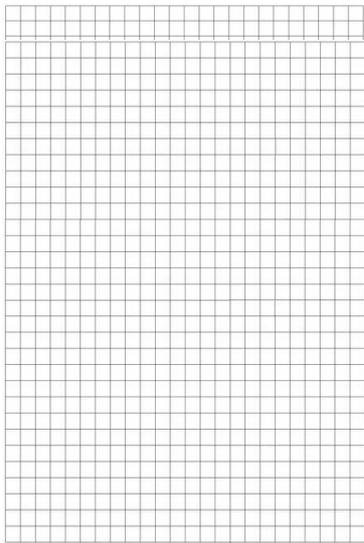
Pour le mode constructeur, un glossaire est disponible depuis l'application. Il détaille et explique le fonctionnement des différents blocs à disposition. C'est à partir de ce mode que vous pouvez « dessiner » sur l'écran de Cozmo.

- L'écran de Cozmo possède une résolution de 128 x 64 pixel. Pour dessiner ou écrire sur l'écran, il est nécessaire de donner des coordonnées de début et de fin (lorsqu'on demande à Cozmo de tracer des lignes).
- Les coordonnées de fin ne sont pas nécessaires dans le cadre de l'écriture d'un texte.
- Par défaut lorsqu'une lettre est affichée à sa taille réelle majuscule (100%) elle occupe 24 x 24 pixels. Les minuscules quant à elles occupent 16 x 20 pixels
- Vous trouverez en page 7 un quadrillage représentant l'écran de Cozmo (en format paysage) afin d'aider les élèves au repérage et à préparer leur dessin et/ou texte.

Imprimer cette page en A3 pour plus de confort. Demander ensuite aux élèves de numérotter les lignes et les colonnes. Le 1^{er} pixel se situe en haut à gauche de l'écran et porte le numéro 0. Ainsi les coordonnées vont de 0 à 127 pour la longueur et de 0 à 63 pour la largeur.

Pour accéder au glossaire sélectionnez cette icône.





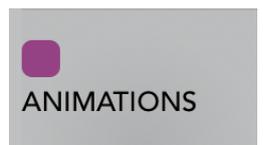


Application

Mode constructeur (suite)

Organisation

Les blocs du mode constructeur sont classés en 9 catégories :

 <p>MOUVEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avancer de ... mm à ... mm/s - Tourner de ...° à ...°/s - Avancer le roue gauche de ... mm/s, la droite de ... mm/s - Arrêter (roues/tête/bras élévateur/tout) - S'amarrer au cube - Naviguer de ... vers l'avant, ... latéralement, ...° - Naviguer dans le monde vers ...x, ... y, ...°
 <p>ACTIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Dire ... - Déplacer le bras à ...°/s - Déplacer le bras de ... % à ...°/s - Déplacer la tête à ...° à ...°/s - Définir la lumière des voyants dorsaux sur (couleur) - Sur le cube ..., mettre (voyant 1 ; voyant 2 ; voyant 3 ; tous les voyants) en (couleur) - Sur le cube ... (tourner ; cligner des yeux) s'allume en (couleur)
 <p>ANIMATIONS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lire l'animation (choix parmi les 65 préprogrammées) - Lire le son (choix parmi 51) - Lire le son (choix parmi 51) et attendre - Arrêter le son (choix parmi les 51) - Jouer toutes les notes de la chanson - Effacer toutes les notes de la chanson - Ajouter une note à la chanson : ... hauteur, (ronde ; mesure ¾ ; blanche ; noire) durée - Ajouter un silence à la chanson - Avancé : lire l'animation ... du SDK - Avancé : lire le groupe d'animation ... du SDK - Activer (roues ; tête ; bras élévateur) dans les animations - Désactiver (roues ; têtes ; bras élévateurs) dans les animations
 <p>ÉVÉNEMENTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quand (drapeau vert) est cliqué - Quand le cube ... est touché - Quand le cube ... est déplacé - Quand le cube ... est détecté - Quand un visage est détecté - Quand un visage joyeux est détecté - Quand un visage triste est détecté - Quand (message) est reçu - Envoyé à tous ... - Diffuser (message) et attendre qu'il s'achève



Application

Pour les blocs de condition, celle-ci sont à choisir parmi les blocs capteurs et opérateurs ainsi que données

	<ul style="list-style-type: none"> - Attendre ... secondes - Répéter ... fois - Répéter indéfiniment - Si ... alors - Si ... alors ; sinon - Attendre jusqu'à ... - Répéter jusqu'à ... - Arrêter (tout ; ce script) - Arrêter (conduite ; déplacement de la tête ; déplacement du bras ; prononciation du texte ; animation ; tout) de Cozmo - Attendre que Cozmo termine (conduite ; déplacement de la tête ; déplacement du bras ; prononciation du texte ; animation ; tout) - Activer : toujours attendre que Cozmo ait terminé - Désactiver : toujours attendre que Cozmo ait terminé
	<ul style="list-style-type: none"> - Actuel (année ; mois ; date ; jour de la semaine ; heure ; minute ; seconde) - Hauteur de levage de Cozmo % - Angle de la tête de Cozmo° - Cozmo est-il tenu - Inclinaison de Cozmo ° - Tangage de Cozmo (en °) - Direction de Cozmo (en °) - Position de Cozmo dans le monde (x ; y ; z) - Un visage est-il visible - Expression du visage - Nom du visage - Position du visage dans la caméra (x ; y ; z) - Position du visage dans le monde (x ; y ; z) - Le cube ... a-t-il été touché - Dernier cube touché - Le cube ... est-il visible - Inclinaison du cube ... dans la caméra (en °) - Tangage du cube ... dans la caméra (en °) - Direction du cube ... dans la caméra (en °) - Position du cube ... dans la caméra (x ; y ; z) - Position du cube ... dans le monde (x ; y ; z) - Inclinaison de l'appareil ° - Tangage de l'appareil° - Direction de l'appareil °
	<ul style="list-style-type: none"> - Afficher sur le visage de Cozmo - Effacer tous les pixels - Dessiner ... en X, Y - Définir l'échelle du texte sur ... % - Définir l'alignement du texte sur (haut ; centre ; bas) (gauche ; centre ; droite) - Dessiner une ligne de X, Y à X2, Y2 - Dessiner un rectangle de X, Y à X2, Y2 - Remplir un rectangle de X, Y à X2, Y2 - Dessiner un cercle en X, Y de rayon ... - Remplir un cercle en X, Y de rayon ... - Définir le mode dessin sur (dessiner ; effacer) les pixels



Application

 <p>OPÉRATEURS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ... + ... - ... - ... - ... * ... - ... / ... - ... < ... - ... = ... - ... > ... - ... et ... - ... OU ... - Non ... - Nombre aléatoire entre ... et ... - ... modulo ... - Arrondi de ... - (abs ; plancher ; plafond ; racine ; sin ; cos ; tan ; asin ; acos ; atan ; ln ; log ; e^ ; 10^) de ... - Regroupe - Lettre ... de ... - Longueur de ... - ... contient ...
 <p>DONNÉES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Créer une variable - Créer une liste

A l'école primaire certains de ces blocs ne seront pas utilisés.

Dans un 1^{er} temps, il est possible d'utiliser le mode constructeur pour programmer uniquement les lumières des cubes. Ce qui permettra une première prise en main avant de programmer le robot.

Complément / astuces

-  Les « Powercube » communiquent avec Cozmo via Bluetooth. Cependant il est possible d'utiliser seulement les symboles présents sur les cubes pour déclencher des actions en utilisant le bloc de programmation « Quand le cube ... est détecté ».
-  Lorsqu'un cube s'allume en bleu, il a été détecté par Cozmo. S'il s'allume en vert, Cozmo souhaite jouer avec.
-  En page 11 : Les 3 symboles présents sur les cubes à photocopier
-  Lorsque l'on souhaite utiliser les blocs d'affichage, il est important d'une part de penser à « effacer tous les pixels afin d'afficher un nouveau texte ou dessin. Il faut également utiliser le bloc « Afficher sur le visage de Cozmo » pour afficher texte ou dessin.



Symboles à photocopier

Taille réelle pour une meilleure reconnaissance

A coller sur différents supports (personnages, jouet, carton etc...)

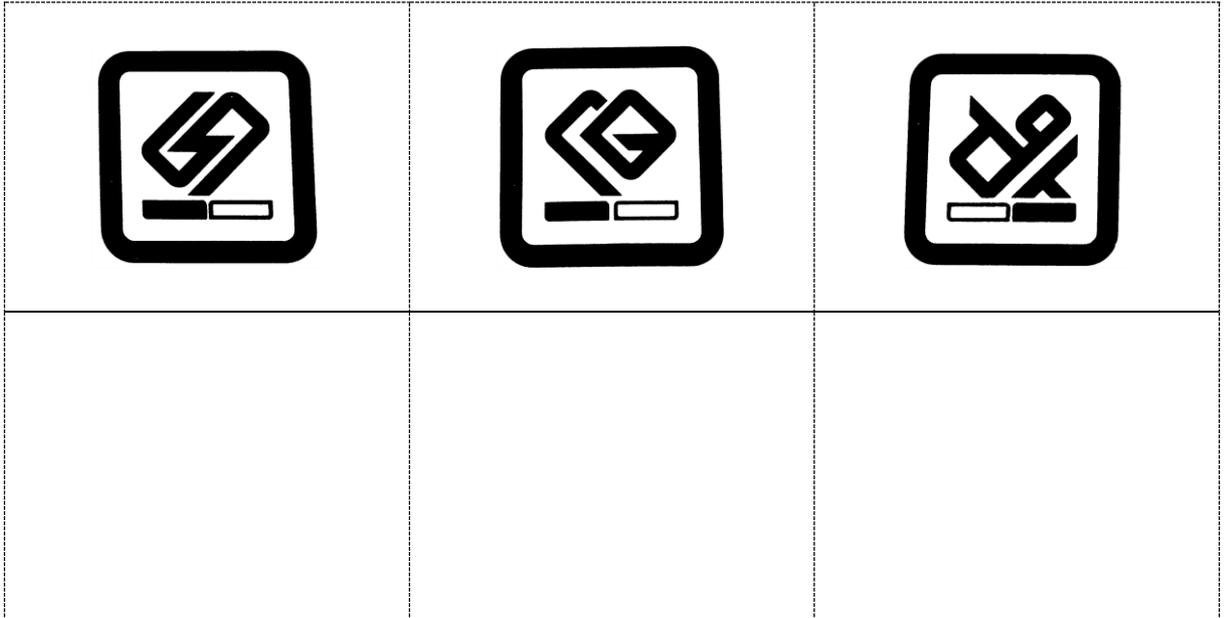
Cube 1



Cube 2



Cube 3



Taille X 2



Application

Cozmo en action



Description

Cette activité permettra aux plus jeunes de découvrir les rudiments de la programmation en utilisant des commandes simples et une succession de 6 blocs maximum.

- ☑ Cette section, permet aux plus petits de coder une suite de 6 actions simples.
- ☑ Il est possible de n'utiliser que les actions proposées. Il est également envisageable d'associer des paroles courtes à ces actions.
- ☑ L'objectif est ici de faire comprendre aux élèves que le robot doit être programmé afin d'effectuer les tâches demandées



Les autres modules de l'application

Première rencontre



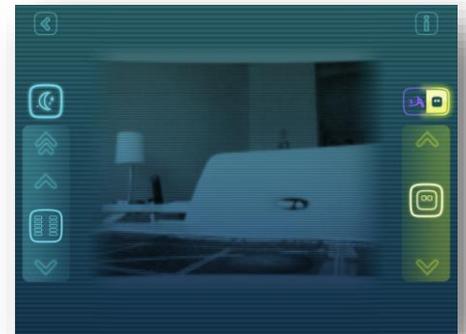
C'est ici que Cozmo pourra apprendre à reconnaître jusqu'à 10 visages, associés à un nom. Lorsque Cozmo observera la personne pendant son temps libre, il la reconnaîtra et prononcera son nom avec joie !

Précision : Cozmo ne photographie pas les visages, aucune donnée n'est stockée.

Mode explorateur



Cozmo peut être piloté comme une voiture téléguidée. Il suffit de tourner la tablette (ou le smartphone) vers la droite ou la gauche pour Cozmo tourne dans l'une de ces directions. La présence de la caméra, permet de voir à travers « les yeux » de Cozmo.



Jeux



Plus anecdotique pour la classe, cette section permet aux enfants d'affronter Cozmo dans différents jeux de rapidité, de mémoire etc... Plus vous jouez, plus Cozmo apprend et s'adapte !

Tours



Cozmo apprend différents tours au fur et à mesure du temps, des interactions etc... Cette section permet de visualiser les tours appris et de les faire jouer par Cozmo. Lorsque Cozmo explore librement son environnement il est susceptible de réaliser les tours appris de manière spontanée.

Tours



Permet de suivre les actions de Cozmo lorsqu'il déambule librement. Vision à travers la caméra et description textuelle de ce que Cozmo est en train de faire.



D'autres fonctionnalités

L'application propose également des fonctionnalités « d'entretien » de Cozmo.

En effet, à la manière d'un tamagochi, il faudra nourrir Cozmo par l'intermédiaire des cubes, mais également régler de temps en temps les roues, la tête articulée et le bras élévateur.

Tout cela se fait via l'application, afin d'ajouter une dimension encore plus ludique par un système de récompenses.

Plus vous jouer avec Cozmo, plus vous gagnez des boites bonus qui peuvent contenir des « Eclats » (nécessaire pour faire effectuer des tours à Cozmo) ou de nouveaux tours.

