MÉDIATHÈQUES DE VAL D'EUROPE

CODAGE - ALGORITHME ROBOTS...

RESSOURCES PÉDAGOGIQUES

ÉLÉMENTAIRES

VAL D'EUROPE
AGGLOMÉRATION

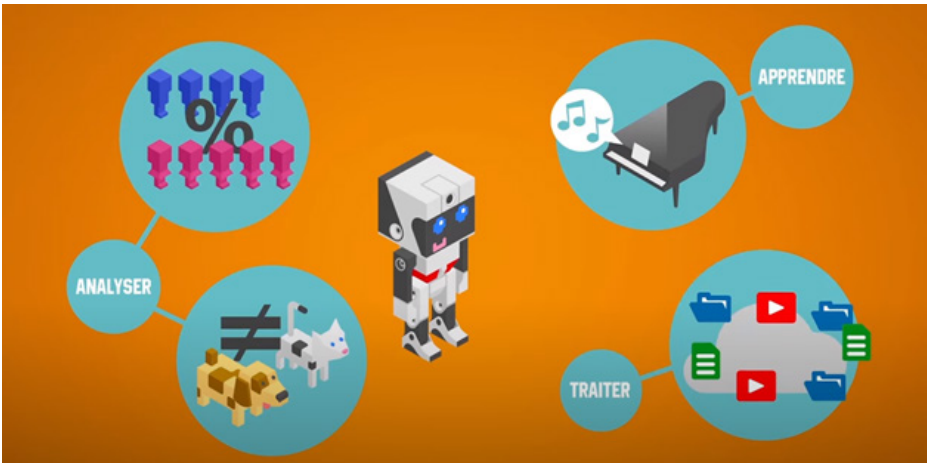
valdeuropeagglo.fr
mediatheques.valdeuropeagglo.fr

SOMMAIRE

LES RESSOURCES PÉDAGOGIQUES DES MÉDIATHÈQUES DU VAL D'EUROPE

03| Un robot, qu'est-ce que c'est ?
04| L'algorithme et le code
05| Sélection de vidéos
05| Applications pour apprendre à coder
06| Sélection bibliographique

UN ROBOT, QU'EST-CE QUE C'EST ?



Un robot n'est pas une machine comme le lave-linge, qui possède aussi une partie électronique mais qui est programmé pour accomplir seulement quelques tâches, toujours les mêmes, en appuyant sur un bouton.

Un robot est capable de répondre à l'environnement extérieur (à un son, à une lumière, etc.) et possède aussi une partie informatique, qui permet de le programmer pour qu'il donne une réponse adéquate. Mais alors, selon cette définition, une porte automatique avec un détecteur de présence est un robot ? Eh bien oui, c'est un petit robot simple, même s'il n'a pas une forme humanoïde.

Source : https://kidiscience.cafe-sciences.org/

UN ROBOT EST DONC COMPOSÉ :

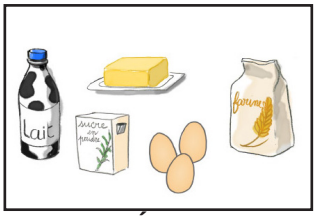
- De pièces mécaniques qui composent son « corps »
- De pièces électroniques (capteurs et actionneurs) qui permettent au robot de réagir avec l'homme ou son environnement
- De matériels informatiques qui vont lui indiquer comment se comporter :
  - le processeur ou puce (comme celle de ton téléphone)
  - le logiciel pour la programmation

ET À QUOI ÇA SERT ?

- à aider l'homme au quotidien
- à faire des travaux de précision
- à explorer des endroits où l'homme peut difficilement mettre le pied
- à exécuter des tâches dangereuses
- et bien plus encore...

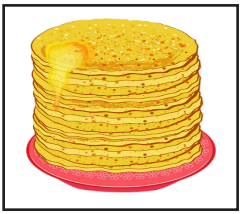
L'ALGORITHME ET LE CODE

Un algorithme est un ensemble de règles simples qui s'enchainent de façon logique pour résoudre un problème.
Une recette de cuisine est un algorithme.



INGRÉDIENTS

→ **RECETTE (ALGORITHME)** →



Mettre la farine dans une terrine

↓

Former un puit

↓

Mettre les oeufs entiers, le sucre, l'huile et le beurre

↓

Mélanger délicatement avec un fouet en ajoutant au fur et à mesure le lait → **Faire chauffer une poêle anti-adhésive et y déposer quelques gouttes d'huile** → **Faire cuire les crêpes à feu doux**

Un algorithme peut ensuite être traduit grâce à un **langage de programmation** pour devenir un programme exécutable par un robot ou un ordinateur.

LE CODE (aussi appelé programmation) est donc un langage qui permet de communiquer avec l'ordinateur ou le robot pour lui donner des ordres simples (ou complexes) qu'il pourra exécuter.

SÉLECTION DE VIDÉOS
POUR COMPRENDRE LE CODE ET LA ROBOTIQUE

- **La robotique – Le bus des technologies**
  https://www.youtube.com/watch?v=ihPu6tI7IV4
- **C'est quoi le code informatique – 1 jour, 1 question**
  https://www.youtube.com/watch?v=2UqIJlVQE7o
- **C'est quoi l'intelligence artificielle – 1 jour, 1 question**
  https://www.youtube.com/watch?v=ourd-ZeOI78
- **Les robots sont-ils aussi intelligents que les hommes – 1 jour, 1 question**
  https://www.youtube.com/watch?v=PWOf9cYkJFY
- **Qu'est-ce qu'un algorithme – Educode**
  https://www.youtube.com/watch?v=tbmKlErjnns

APPLICATIONS
POUR APPRENDRE À CODER

Lightbots (Android/IOS) : Lightbot s'adresse aux 8-12 ans.
Les enfants y apprennent à programmer les déplacements d'un petit robot sur un plateau de tuiles à l'aide de contrôles basiques : avancer, sauter, tourner, allumer.

Kodable (IOS) : un jeu éducatif pour les enfants à partir de 6 ans qui offre une introduction aux concepts de programmation et de résolution de problèmes adaptée aux enfants.

Robot School (Android/IOS) : jeu pour apprendre à programmer avec un petit robot (application en anglais mais à la prise en main facile et intuitive)

ScratchJr (Android/IOS) : ScratchJr est un langage d'introduction à la programmation qui permet aux enfants (à partir de 5 ans) de créer leurs propres histoires interactives et leurs propres jeux. Les enfants emboîtent des blocs de programmation graphiques pour faire bouger, sauter, danser et chanter leurs personnages.

SÉLECTION BIBLIOGRAPHIQUE
POUR ALLER PLUS LOIN

LES MALLES À THÈME

Les médiathèques proposent à l'emprunt une **MALLE À THÈME** à destination des classes de CM1 et CM2.
Vous y trouverez une sélection d'ouvrages sur la robotique et les robots en lien direct avec l'accueil de classe :
MT 49 Numérique (contient 13 documents)

MODALITÉS D'EMPRUNT :

- Envoyez une demande de réservation à **mallesatheme@vdeagglo.fr**
- Précisez la malle souhaitée, votre nom, le nom de votre collectivité, la période pendant laquelle vous désirez emprunter la malle ainsi que la médiathèque souhaitée pour la récupérer.

Durée d'emprunt : 6 semaines maximum **Nombre** : 1 par carte

LES DOCUMENTAIRES

J'EXPLORE LE MONDE NUMÉRIQUE | VAL EUROPE - 621.39
Régine Poussin. - Editions Eyrolles, 2019
Des activités variées pour s'initier à l'informatique sans utiliser d'écrans. Des défis, des contes, et des jeux permettent d'aborder la programmation, l'intelligence artificielle, la cryptographie ou encore la robotique.

LA RÉVOLTE DES ROBOTS | VAL EUROPE - 621.391 1 SCR
Alexandra Bernard. - Nathan , 2020
Un guide pour créer son jeu vidéo et le personnaliser, l'exporter en vidéo et le partager. Avec des ressources à télécharger.

LES ROBOTS | VAL EUROPE - 629.89 FRE
Jenny Fretland VanVoorst. - Grenouille éditions, 2019
Une découverte des robots et de leurs rôles dans la société à travers des activités et des jeux, pour connaître leur fonctionnement et en construire un soi-même.

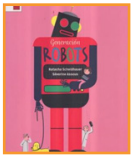
CONSTRUIS TON PREMIER ROBOT | CHESSY - 629.89 MAC
Gordon McComb. - First interactive, 201
Ce livre destiné aux enfants à partir de 7 ans va présenter à son lecteur plusieurs projets robotiques à créer avec des outils et du matériel simple. L'enfant découvrira les principes de base de la robotique de manière simple et illustrés de nombreux graphiques. Au programme : Les bases de la robotique Créer un véhicule motorisé à partir d'un vieux jouet Personnaliser le robot à l'aide d'une télécommande programmée Construire et créer un robot virtuel Aller plus loin dans la conception et l'automatisation.

LES ROBOTS | CHESSY - 629.89 MAR
Myriam Martelle. - Milan, 2017
Une collection documentaire tout illustrée pour les 6-8 ans. Une approche renouvelée des grandes thématiques du genre. Les questions des enfants telles qu'ils se les posent. Des réponses simples et informatives pour tous les petits curieux qui aiment comprendre le monde qui les entoure.

LES ROBOTS SONT PARMI NOUS ! | SERRIS - 629.89 PET

Sophie Bordet-Petillon. – RMN Grand Palais , 2018

Un panorama de l'univers des robots : le robot à l'école, à la maison, à l'hôpital, le robot compagnon de jeu et de création. Avec des activités ludiques et pédagogiques.

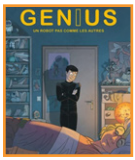


GÉNÉRATION ROBOTS | BAILLY-ROMAINVILLIERS - 629.89 SCH

Natacha Scheidhauer. - Actes Sud junior, 2015

Ces robots de cinémas sont devenus de vraies star ! Dans la vie, les robots sont plus discrets ; pourtant ils sont partout et nous déchargent de tâches pénibles ou répétitives : robots industriels ou domestiques, drones, robots médicaux ou robots soldats... Une véritable «robolution» ! Mais jusqu'où prendront-ils la place de l'homme ? Celui-ci ne risque-t-il pas d'être un jour dépassé par ces créatures qu'il a lui-même engendrées ?

LA FICTION



UN ROBOT PAS COMME LES AUTRES | VAL EUROPE - AJBD GEN 1

Sergio Salma, Stéphane Hirlemann. - Glénat , 2021

Dans un futur proche, les androïdes sont entrés dans les foyers et peuplent notre quotidien. Dans ce monde, Max, 12 ans, est un jeune adolescent solitaire qui a du mal à se faire des copains. Son père est très accaparé par son travail, il est souvent absent et culpabilise de laisser son garçon seul à la maison. Max a toujours aimé les robots, et adore observer les étoiles. Son père lui offre un jour ce qu'il pense être le cadeau idéal : Genius, un androïde dernière génération. Max est d'abord réticent et boude son cadeau avant d'être surpris par la gentillesse de ce jouet ultra sophistiqué. Petit à petit, contre toute attente, de puissants liens se tissent entre le garçon et la machine.

ROGER ET SES HUMAINS | VAL EUROPE - AJBD ROG

Paka, Cyprien Iov. - Dupuis, 2015

Hugo, jeune homme accro à Internet et aux jeux vidéo, enchaîne les petits boulots. Son quotidien est bouleversé par l'arrivée dans son salon d'un robot.

NONO LE PETIT ROBOT | CHESSY - JBD PL BAL

M. Baltscheit, Ulf K.. – BD Kids, 2019

Une fusée arrive sur Terre et un petit robot descend : c'est N. O. N. O.Il a deux ans, et c'est sa première visite sur notre planète. Tout est nouveau pour lui ! Il va découvrir, émerveillé, les ballons, les balançoires, la neige... et l'amitié !

CATCH, TOURNEVIS ET LUTINS-ROBOTS | VAL EUROPE - JR LEN

H. Lenoir. – Editions Sarbacane, 2020

Le petit frère de Pénélope vient de se faire enlever par des lutins-robots - malpolis, qui plus est ! Va-t-elle le laisser disparaître dans une dimension parallèle ? Sûrement pas : elle part à la poursuite des kidnappeurs avec Dounia, sa meilleure amie catcheuse. Et si sur le chemin, elle doit faire équipe avec ce-crétin-de-Léopold, son rival, affronter une reine (bleue) complètement cinglée, gagner un combat de catch géant, ou déclencher une révolution robotique, qu'à cela ne tienne ! Personne ne lui pique son frère : elle a besoin de lui comme cobaye pour ses expériences scientifiques.

LUCIE ET LE ROBOT | VAL EUROPE - PL LER

Jean Leroy. - Milan, 2015

Lucie a pour nouvel ami un robot. Avec lui, elle peut faire beaucoup de choses, sauf des câlins... Avec des petits jeux de lecture en début d'ouvrage.

Val d'Europe Agglomération
BP 40 - Chessy
77701 - Marne-la-Vallée cedex 4
Tél : 01 60 43 80 80
contact@vdeagglo.fr - valdeuropeagglo.fr

mediatheques@vdeagglo.fr - mediatheques.valdeuropeagglo.fr