

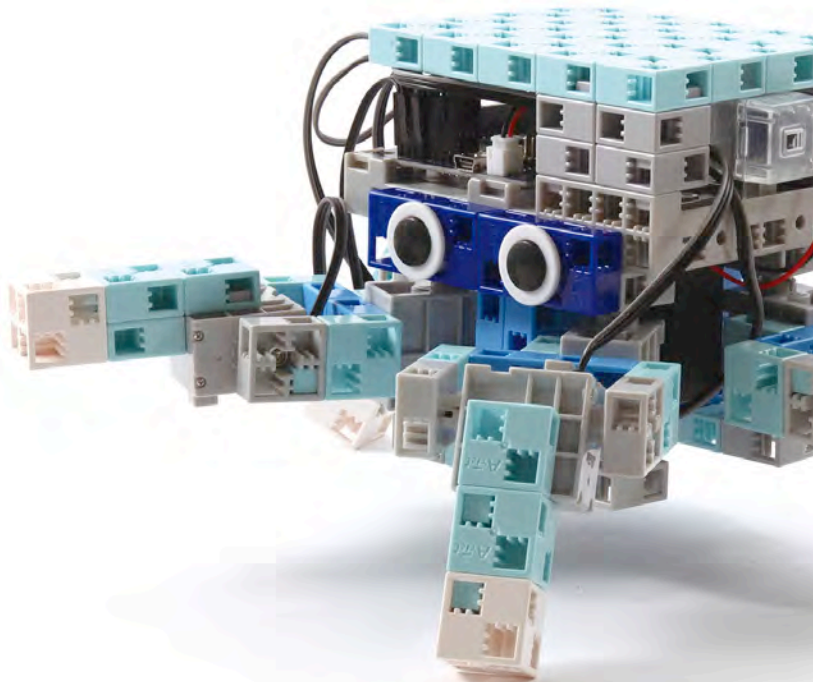
ERO-M

ECOLE ROBOTS OUTRE-MER

DONNE VIE
À TON ROBOT



Ecole Algora
Apprendre à coder en s'amusant



Pourquoi avoir créé l'école Algora ?

- CONSTAT :
- Usage passif des nouvelles technologies par les enfants : Smart Phone, Google, Facebook, applications, internet...
- Depuis septembre 2016, l'enseignement du codage informatique est obligatoire au collège.
- Une demande grandissante de compétences autour des métiers du numérique.



Pourquoi nous avons choisi l'école Algora ?

- OBJECTIFS :
- Développer l'esprit critique des enfants vis-à-vis des nouvelles technologies
Comment ça marche ?
- Devenir ACTEUR et non plus spectateur
- Initier progressivement les enfants au codage de manière ludique grâce à des robots à construire et programmer,
- Développer leur esprit logique en s'appuyant sur les sciences (Math, Physique, SVT...)

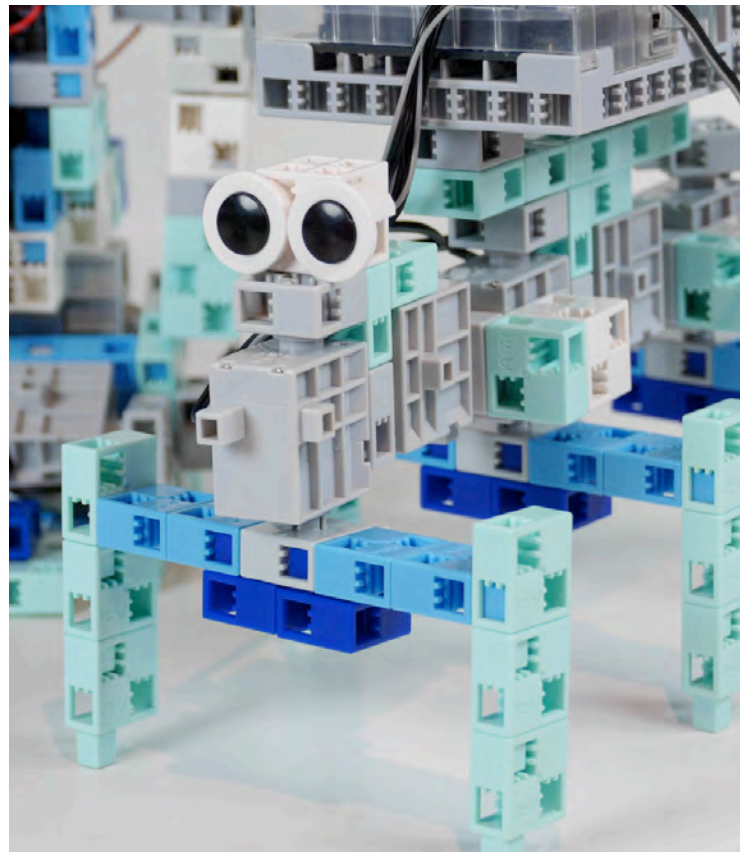


Les écoles Algora

- Un **réseau d'écoles** enseignant la programmation informatique aux enfants dès l'âge de 6 ans grâce à des robots.
- **Ateliers collectifs** au cours duquel **chaque enfant** va suivre son livret pédagogique pour **construire + programmer son robot**, différent à chaque atelier.
- Fréquence d'ateliers variable (hebdomadaire / bi-mensuel / stage vacances / anniversaire...)

Le cursus Algora

- Cours pédagogique clés en main,
- 5 années d'ateliers théorique et pratique
 - 2 années : 6 – 9 ans
 - 3 années : 9 – 14 ans
- Les missions de programmation pour développer la créativité :
 - Permettre à l'enfant de programmer en s'amusant
 - Les scénarios prennent la forme de jeux au cours desquels les robots de plusieurs élèves peuvent s'affronter.
 - Course, combat de robots, arènes des robots, opération de sauvetage, jeux de rapidité...



Les Kits Algora

- Kits simples et qualitatifs pour concevoir les robots nécessaires à l'apprentissage de la programmation.



Des briques puissantes qui s'imbriquent verticalement, horizontalement ou en diagonale.

Grâce à ces briques, les robots sont construits rapidement. Les enfants passent un maximum de temps sur leur programmation elle-même.



De nombreux capteurs et actionneurs

Capteurs de lumière, son, gravité, photorélecteur IR, alarme, LED, moteur, servomoteur...

Carte Arduino : le «cerveau» du robot

Une carte programmable universelle personnalisée pour programmer tous les capteurs utilisés en robotique.



Logiciel Scratch

Le logiciel le plus utilisé dans les écoles pour apprendre la programmation.



- 1 seul kit Algora pour réaliser les robots du cursus Algora 9 - 14 ans
- 1 seul kit Algora pour réaliser les robots du cursus Algora 6 - 9 ans (Petits codeurs)

Le cursus Algora 9 - 14 ans

72 ateliers de 1h30 avec un niveau de difficulté progressive

1^{ère}
année

Niveau 1
Les capteurs de lumière et de son

1. Les feux de signalisation

Crée un feu de signalisation pour apprendre à allumer ou faire clignoter des LED et faire jouer une mélodie à l'avertisseur sonore.

Matériel

LED, avertisseur sonore, capteur tactile



2. Le capteur de lumière

Programme ton robot pour que ses LED s'allument dans une pièce sombre, fais-le réagir au son et plus encore pour connaître les avantages et atouts d'un capteur et programmer des conditions.

Matériel

LED, capteur de lumière, capteur de son



3. Le détecteur de séismes

Construis un système détectant les séismes qui clignote et émet du son lorsqu'il perçoit des vibrations. Apprends à installer un accéléromètre et à programmer des conditions clairement définies.

Matériel

LED, avertisseur sonore, accéléromètre



Niveau 2
Créer des voitures

1. Aller du point A au point B

Apprends les bases pour contrôler un moteur CC et affine ton esprit d'analyse ! Calcule le temps, la vitesse et la distance pour créer un programme qui permette à ta voiture d'atteindre sa destination.

Matériel

Moteur à courant continu



2. Éviter les obstacles

Apprends à construire une voiture qui évite les obstacles et en quoi utiliser des capteurs peut aider à simplifier ton programme !

Matériel

Moteur CC, photorécepteur infrarouge



3. Suivre le chemin

Crée une voiture capable de suivre n'importe quel parcours en utilisant un photorécepteur infrarouge.

Matériel

Moteur CC, photorécepteur infrarouge



Niveau 3
Les bases des servomoteurs

1. La catapulte

Construis un robot qui lance des blocs en réponse à la lumière et au son. Apprends le lien qu'il y a entre ton capteur et la couleur et découvre les actions basiques d'un servomoteur à travers la programmation !

Matériel

Servomoteur, capteur de lumière, LED



2. Attraper des objets

Apprends comment contrôler et combiner plusieurs servomoteurs pour créer et programmer un bras robotique qui attrape les objets.

Matériel

Servomoteur



3. Déplacer des objets

Place un bloc sur le capteur et ton robot le prendra et le déplacera automatiquement.

Matériel

Servomoteur, capteur de lumière, LED



Niveau 4
Robots télécommandés

1. Le robot de combat

Crée un gladiateur télécommandé pour approfondir ta compréhension des accéléromètres et connaître leurs utilisations dans la vie de tous les jours.

Matériel

Moteur CC, servomoteur, accéléromètre, capteur tactile



2. Duel d'agilité

Crée un robot combinant un accéléromètre avec une voiture télécommandée et un bras robotique pour qu'il prenne et transporte les blocs que tu as posés !

Matériel

Moteur CC, servomoteur, accéléromètre, capteur tactile



3. Le lanceur d'avions en papier

Utilise ton accéléromètre pour créer un joystick et construire un robot qui peut lancer des avions en papier

Matériel

Moteur CC, servomoteur, accéléromètre, capteur tactile



Le cursus Algora 9 - 14 ans

2^e
année

Niveau 5
Les robots
mécaniques

1. Le robot artiste

Crée un robot qui dessine des figures étonnantes et apprends en quoi ajuster le cycle de rotation d'un moteur peut amener de grands changements dans la façon dont il bouge.

Matériel

Moteur à courant continu



2. Marcher à quatre pattes

Apprends comment les liens mécaniques sont utilisés dans la vie réelle en créant un robot quadrupède qui marche.

Matériel

Servomoteur



3. La force des engrenages

Construis un bras robotique muni d'un joystick à quatre directions et apprends comment les engrenages sont utilisés pour faire bouger des robots.

Matériel

Moteur CC, servomoteur, accéléromètre, capteur tactile



Niveau 6
La marche
des robots

1. Marcher avec style

Marcher, rouler ou ramper. Apprends comment utiliser plus ou moins de servomoteurs pour faire bouger ton robot de différentes façons.

Matériel

Servomoteur



2. Le mille-pattes

Utilise cinq servomoteurs pour faire tourner le corps de ton robot et le faire marcher sur six pattes et apprends à programmer ton robot pour qu'il maintienne son équilibre.

Matériel

Servomoteur



3. Créatures robotiques

Calcule les angles de huit servomoteurs pour programmer un robot qui bouge comme un véritable animal.

Matériel

Servomoteur



Niveau 7
Créer des jeux

1. Trouver le rythme

Apprends à utiliser un minuteur pour programmer un jeu de rythme.

Matériel

LED, avertisseur sonore, capteur tactile



2. Le testeur de réflexes

Apprends à programmer des nombres aléatoires pour créer un testeur de réflexes qui mesure si tu as réussi à appuyer dans les temps.

Matériel

LED, avertisseur sonore, capteur tactile



3. Le testeur de mémoire

Crée un testeur de mémoire qui peut se rappeler l'ordre dans lequel deux LED se sont allumées en utilisant des listes.

Matériel

LED, avertisseur sonore, capteur tactile



Niveau 8
Devenir un
expert

1. Le chien de garde

Apprends à utiliser les nombres aléatoires pour créer un chien de garde qui mord si tu tentes de l'emparer du bloc qu'il garde !

Matériel

Servomoteur, LED, photorécepteur infrarouge



2. Le robot scanneur

Utilise les capteurs pour programmer un robot scanneur qui détecte les blocs et les ramasse.

Matériel

Servomoteur, LED, photorécepteur infrarouge



3. Le robot footballeur

Utilise huit servomoteurs pour créer un robot bipède et programme-le pour marcher tout en conservant son équilibre !

Matériel

Servomoteur, accéléromètre, capteur tactile



Le cursus Algora 9 - 14 ans

3^e
année

Niveau 9
Expert en
capteurs

1. Portes automatiques et radar de vitesse

Mets l'un en face de l'autre 2 photorécepteurs IR pour qu'ils détectent tout objet qui passe devant eux. Tu utiliseras ce modèle pour créer une porte automatique et un radar de vitesse !



2. Par ici !

Pose un capteur de son sur la côté gauche et droit de ton robot pour qu'il détecte la provenance d'un son. Tu utiliseras ce modèle pour créer un animal robotisé qui vient vers toi quand tu frappes des mains !



3. Le minuteur

Apprends à créer un minuteur qui peut mesurer exactement le temps qu'il faut à une aiguille pour faire le tour du cadran, et à faire tourner un moteur CC à un angle exact tout comme un servomoteur.



Niveau 10
Expert en
programmation

1. Quel est le code ?

Crée un coffre-fort qui s'ouvre seulement si tu entres le bon code pin en utilisant une liste pour s'assurer que le code sauvegardé et le code entré concordent !



2. Scanner ici

Utilise 4 photorécepteurs IR pour créer un scanner de code-barres qui lit les codes-barres noirs et blancs. Apprends à utiliser la base 2 pour convertir les informations sur les couleurs en nombres.



3. Sons et lumières en rythme

Crée un jeu musical qui allume les LED et joue une mélodie quand tu appuies sur le capteur tactile sur le bon tempo ! Apprends à utiliser les listes pour enregistrer des musiques, allumer auto-matiquement les LED et jouer des notes quand tu presses le capteur tactile au bon moment.



Niveau 11
Expert en
mécanique

1. Le robot artiste

Crée un robot artiste qui peut utiliser un crayon pour dessiner des triangles, des carrés et plus encore. Apprends à utiliser des servomoteurs pour créer un mécanisme qui prépare une feuille et bouge un crayon d'un bout à l'autre !



2. Un bras qui se souvient

Crée un bras robotique qui se souvient et repoue les commandes que tu as faites ! Apprends à faire un program-me qui se rappelle les commandes et le mécanisme d'un bras robotique qui peut déplacer les objets avec une extrême précision.



3. S'évader du labyrinthe

Dessine un labyrinthe en utilisant un marqueur noir et crée un robot qui peut calculer le chemin le plus rapide pour s'évader ! Apprends à convertir les données sur les em-branchements et les impasses en listes pour aider ton robot à trouver la sortie du labyrinthe.



Niveau 12
Expert en
robotique

1. A la chasse aux blocs

Crée un robot qui peut lire précisément la position des blocs que tu as disposés sur une plateforme et les attraper ! Apprends à positionner les capteurs horizontalement et verticalement pour qu'ils détectent la position des blocs.



2. Le défi de la voiture robotisée

Applique ce que tu as appris au niveau 9-3, en faisant tourner les moteurs CC à des angles précis tout comme pour les servomoteurs pour créer un robot prêt pour la compétition.



3. Pierre, papier, ciseau

Savais-tu qu'un robot peut utiliser un photorécepteur IR pour communiquer avec ses adversaires à dis-tance ? C'est ce que tu utiliseras pour faire un robot qui joue avec d'autres robots à pierre, papier, ciseau !



Une année d'école Algora, c'est par exemple...

- Graver 4 niveaux d'apprentissage
- Assister à **12 leçons** d'1h30 (soit 3 leçons par niveau) : **ateliers PAS A PAS** qui permettent d'aborder un aspect de la robotique et de la programmation.
- Réaliser **12 missions** d'1h30 (soit 3 missions par niveau) : **ateliers MISSION PROGRAMMABLE** pour approfondir la leçon, mettre en œuvre les connaissances et s'amuser entre programmeurs en herbe.
- Réaliser 1 robot différent par atelier.



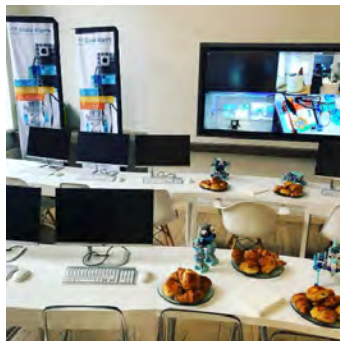
L 'école pilote (Lille)

- Accueille en permanence 30 enfants
- Dotée des moyens de présentations
Écrans interactifs, Logiciel d'évaluation statistiques
- Evalue les pratiques pédagogiques
Livrets
Enseignants
- Observe et évalue les résultats obtenus de façon qualitative et quantitative



Partage les bonnes pratiques aux écoles Algora

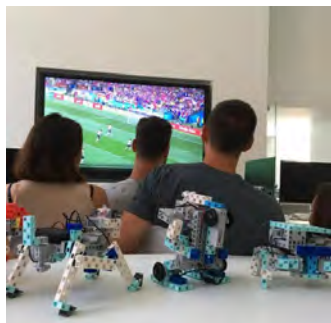
L'école pilote (Lille)



Mise en scène des ateliers



Mise en scène des ateliers



La meilleure solution pour apprendre à programmer avec des robots

Mise en scène des ateliers



Mise en scène des ateliers



Mise en scène des ateliers



Mise en scène des ateliers



Ecole Algora : exemples d'ateliers



Mise en scène des ateliers



Liens utiles :

- [Une présentation du cursus éducation nationale + les livrets pédagogiques en PDF + le livret du professeur](#)
[Les liens de téléchargement de Block / Scratch / Python / C + les livrets techniques](#)
- [Quelques exemples de modèles de robots disponibles](#)
- [Vidéo présentation gamme robots pédagogiques Speechi](#)

Nos sites internet :

www.ecolerobots.com

www.algora.school

<https://www.speechi.net/fr/>

Voici des exemples concrets de l'utilisation de notre pédagogie.

- 1) Au collège : <http://piacc.fr/lezard-creatif/robots-ecole-algora-jt-de-tf1-enseigner-maths/>
- 2) Dans une école Algora : <https://la1ere.francetvinfo.fr/polynesie/tahiti/polynesie-francaise/programmer-robots-educatifs-jeu-enfants-562047.html>
- 3) Ecole Pilote à Lille : <http://www.cnews.fr/france/video/lille-des-cours-de-robotique-pour-les-jeunes-eleves-186546>
- 4) Dans les écoles aux Antilles Guyane : <https://www.youtube.com/watch?v=k2CL4CZQz8I&list=PLfOqCmtOfeS89QA16uYPfkgZD-aTR4ovf&index=20>
<https://www.youtube.com/watch?v=3fM72N4srO4&list=PLfOqCmtOfeS89QA16uYPfkgZD-aTR4ovf&index=18>

ERO-M

ECOLE ROBOTS OUTRE-MER



Ecole Algora



Speechi

Préparez dès aujourd'hui les enfants au monde de demain !

CONCOURS DE PROGRAMMATION ROBOTIQUE



EROM

EXCLUSIF



ECOLE ROBOTS OUTRE-MER

Les scolaires seront mobilisés sur des territoires d'Outre-mer et sur l'hexagone via des établissements scolaires et des grands comptes pour participer au premier CONCOURS MASTER ROBOT à Paris.

Ils seront reçus à la Station F à Paris le temple de l'innovation en France, pour cette première édition durant Innovation Outre-Mer # 5 en partenariat avec Outremernetwork.



MODALITÉS

Les gagnants seront sélectionnés pour représenter la Team Master Robot / EROM au Japon pour la plus grande compétition de programmation robotique organisée par ARTEC Japon. et Speechi.

