

# Mission Mars!



5e Primaire à  
6e Secondaire



Codage



2 périodes de  
50 minutes  
ou 1h30



Sur site &  
en école

## DESCRIPTION DE L'ANIMATION

Dans cette mission, vous rejoindrez notre équipe de scientifiques afin d'explorer une planète voisine à l'aide de notre rover Codobot.

Codobot est un jeu permettant de découvrir les technologies du numérique et d'acquérir des compétences en programmation.

Son utilisation s'inspire du langage de programmation LOGO combiné à l'approche pédagogique Montessori.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DE L'ANIMATION

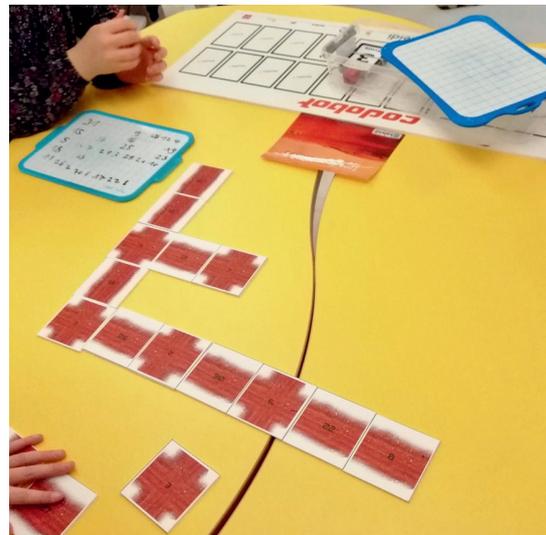
- Manipuler un « automate mobile » et comprendre son langage.
- Découvrir la notion de codage et d'algorithme.
- Se déplacer sur un quadrillage, combiner plusieurs actions.
- Structurer sa pensée.
- Résoudre un problème.
- Collaborer autour d'une problématique.



# NOTIONS DU RÉFÉRENTIEL ABORDÉES

## Création de contenu

Savoir : Programmation et logigrammes.	Associer une activité du quotidien à un algorithme, et vice-versa.
	Expliquer les termes dont algorithme, logigramme, condition, boucle, langage de programmation.
	Différencier algorithme et programme.
Savoir-faire : Sélectionner un outil, une application, un logiciel.	Sélectionner un outil, une application, un logiciel, parmi ceux proposés par l'enseignant, en fonction de l'intention.
Savoir-faire : Utiliser conjointement des applications/ logiciels disponibles, dans un espace numérique.	Utiliser conjointement deux applications/ logiciels disponibles, dans un espace numérique.



# À PROPOS DE L'ANIMATION

## DÉROULEMENT



En fonction du niveau des élèves, l'animateur propose une variante à l'animation de base.

5<sup>ème</sup> primaire – 2<sup>ème</sup> secondaire

Après une petite discussion autour de Mars et de ses particularités, les enfants vont faire la connaissance de Codobot.

### 1<sup>ère</sup> partie : faire connaissance avec Codobot.

Les enfants vont pouvoir observer et manipuler Codobot. Après avoir discuté de ce qu'est un robot, nous allons mettre en évidence les composantes de celui-ci et vérifier si Codobot en est un.

Ensuite, l'animateur place Codobot sur une case du plateau et installe un code. Les enfants vont devoir annoncer l'endroit sur Mars où Codobot va arriver.

Ce premier jeu est l'occasion de comprendre la façon dont Codobot interprète un code.

Nous découvrons comment envoyer les instructions à Codobot et vérifions les hypothèses des enfants.

Discussion sur le mode de fonctionnement de Codobot.

Réitérer l'expérience avec un deuxième code afin de s'assurer que les enfants aient bien compris son langage.

### 2<sup>ème</sup> partie : une mission collaborative et compétitive à la fois !

Les enfants se partagent en 4 groupes. Chaque groupe doit sélectionner un scientifique « observateur mémorieux ». Il devra observer et mémoriser la zone quadrillée pour permettre à son équipe de reconstituer le plan de cette zone.

La première équipe qui remportera cette mission aura un avantage pour les suivantes.

Cette mission permet de déterminer l'ordre de passage pour la suite.

### 3<sup>ème</sup> partie : une mission coopérative.

Après avoir compris le principe de fonctionnement de Codobot, les enfants vont pouvoir mener à bien leur mission : recueillir des prélèvements sur la zone quadrillée par les scientifiques.

Ce tour de jeu se veut coopératif. Chaque groupe reçoit un objectif à atteindre cependant ils doivent coder leur trajet en tenant compte de l'équipe précédente.

Le codage se fait en utilisant les cartes et sous la forme d'un jeu. Les différentes équipes doivent collaborer. Il ne faut donc pas se tromper car tout le monde réussira la mission ou tout le monde échouera la mission !



# À PROPOS DE L'ANIMATION

## DÉROULEMENT



3<sup>ème</sup> secondaire – 6<sup>ème</sup> secondaire

Après une petite discussion autour de Mars, de ses particularités, des robots que l'on y envoie et les composantes d'un robot, les enfants font connaissance avec Codobot. Est-il réellement un robot ?

### 1<sup>ère</sup> partie : quel est le langage de Codobot ?

Cette fois, le code n'est plus donné. Les jeunes scientifiques doivent coder le déplacement de Codobot jusqu'à la première balise imposée à l'aide des cartes mises à leur disposition. Ils y réfléchissent par groupe de 4 maximum. Nous comparons les codes et vérifions les différentes propositions des enfants. Discussion sur le fonctionnement de Codobot.

### 2<sup>ème</sup> partie : une mission collaborative et compétitive à la fois !

Les enfants se partagent en 4 groupes. Chaque groupe doit sélectionner un scientifique « observateur mémoriel ». Il devra observer et mémoriser la zone quadrillée pour permettre à son équipe de reconstituer le plan de cette zone. La première équipe qui remportera cette mission aura un avantage pour les suivantes. Cette mission permet de déterminer l'ordre de passage pour la suite.

### 3<sup>ème</sup> partie : la mission coopérative.

Après avoir compris le principe de fonctionnement de Codobot, les enfants vont pouvoir mener à bien leur mission : recueillir des prélèvements sur la zone quadrillée par les scientifiques.

Ce tour de jeu se veut coopératif. Chaque groupe reçoit un objectif à atteindre cependant ils doivent coder leur trajet en tenant compte de l'équipe précédente et de la perte d'énergie occasionnée par chaque déplacement effectué par Codobot. Ils devront juger de l'utilité de recharger Codobot ou non pour mener à terme leur mission.

Le codage se fait en utilisant les cartes et sous la forme d'un jeu. Les différentes équipes doivent collaborer. Il ne faut donc pas se tromper car tout le monde réussira la mission ou tout le monde échouera la mission !

### 4<sup>ème</sup> partie : un soupçon de compétition pour une ultime mission.

Une tempête est survenue et une partie de la zone n'est plus franchissable. Il faut pourtant aller récupérer le dernier prélèvement très rapidement !

Les groupes reçoivent de nouvelles cartes de jeux dans le but d'exploiter les notions de boucle et de fonction.

L'équipe gagnante est celle qui crée le code correct le plus court pour récupérer le dernier prélèvement et le ramener à la base.

Cette dernière partie introduit des notions fortement utilisées en programmation. De même, le concept de fonction en programmation peut être à la fois mis en lien et distingué du concept de fonction en mathématique.

# À PROPOS DE L'ANIMATION

## NOTES SUR L'ANIMATION

- Codobot est le résultat du projet de recherche « Tangerine » développé au laboratoire numediart de l'Université de Mons (Belgique). Ce projet a été financé par le service de Recherche et des Technologies de la Région Wallonne (DG06) avec le soutien de la Fédération Wallonie Bruxelles au travers du projet Ecole Numérique intitulé « Orange Robotique »
- Codobot permet d'aborder la notion de codage dès la 5<sup>e</sup> année primaire. La notion de déplacement relatif est aussi abordée et mise en pratique.
- Les enfants découvrent les composantes d'un robot et sont initiés à l'utilisation d'un logiciel de codage. Cela permet également de faire le lien entre les mathématiques et la robotique.
- Notion de fonction en programmation : bien souvent, les élèves entendent parler de « fonction » au cours de mathématiques. L'occasion est donnée ici d'introduire ce terme comme un incontournable dans le langage de la programmation et de faire le lien avec les fonctions dans le domaine des mathématiques.

« On appelle fonction une partie de code recevant une ou plusieurs informations à partir desquelles elle retourne une ou plusieurs informations. Les informations fournies à la fonction sont appelées arguments ou paramètres de la fonction. Les informations renvoyées par la fonction sont appelées résultat. »

# À PROPOS DE L'ANIMATION

## CONTINUEZ L'ANIMATION EN CLASSE

- Réaliser différentes missions similaires à celles vécues en animation en activités débranchées.
- Classer différentes machines du quotidien ou que vous possédez selon la définition d'un robot découverte pendant l'animation.
- Elaborer des algorithmes simples à propos d'activités de la vie courante ou à propos de certains points de matière vus en classe.

## SITES INTERNET

- Rejoignez le mouvement et initiez un groupe d'élèves à leur première heure de programmation grâce à ce site. De plus, il vous permet d'entrer dans une communauté de codeurs.

[www.hourofcode.com](http://www.hourofcode.com)

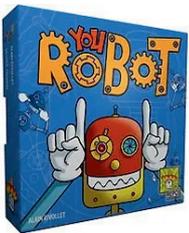
- Scratch aide les jeunes à apprendre à penser de façon créative, à raisonner systématiquement et à travailler de manière collaborative des compétences essentielles pour vivre au 21e siècle.

<https://scratch.mit.edu/>

- Algo Bot est un «puzzle-game» qui vous propose des énigmes tout au long du jeu. Pour les réussir vous devrez prendre le contrôle d'Algo-Bot au travers de lignes de commandes basiques qui, mises bout à bout, pourront déverrouiller des portes et débloquent des passages pour finalement réactiver l'intelligence artificielle si vitale pour l'équipage du vaisseau.

<https://www.algobot.be/>

## JEUX DE SOCIÉTÉ



- You robot
- Editeur : Repos Production
- De 4-10 joueurs
- A partir de 10 ans
- Partie de 30 min

Se joue par équipe de 2 joueurs : un savant fou et un robot. Le savant fou pioche une posture qu'il doit faire prendre à son robot. Il dirigera son robot en tapotant ses cartes de «télécommande». Le robot doit bouger son anatomie pour atteindre la posture requise.



- Globe Twister
- Editeur : Act In Games
- De 1 à 5 joueurs
- 8 ans et +
- Partie de 30 min

Ce jeu vous invite à reconstruire une image, dont les 9 pièces sont initialement mélangées et pivotées aléatoirement. A chaque tour de jeu, chaque joueur programme les actions de déplacement et de rotation qu'il souhaite appliquer sur certaines pièces de son puzzle.

