

FICHE ANIMATION NUMÉRIQUE

Comment réaliser une animation numérique en bib'



Titre	Robot Lego MINDSTORMS EV3 edu
Technologie présentée	Jeux de construction et de programmation
Présentation	A partir de blocs de construction Lego, construisez différents mécanismes (robots, véhicules) et animez les grâce à plusieurs moteurs et capteurs reliés à une brique interactive. A l'aide d'un ordinateur programmez cette brique avec un logiciel facile à utiliser. Programmer c'est devenir acteur du monde numérique qui nous entoure et mieux le comprendre. L'objectif est de développer la pensée créative de manière amusante et capter l'imagination des participants pour aborder les technologies actuelles. Il s'agit d'une activité qui renforce le raisonnement logique et développe le sens du travail en équipe. Elle s'inscrit totalement dans le cadre du programme scolaire STIAM (sciences, technologies, ingénierie, arts et mathématiques).
Déroulement de l'animation	Le logiciel de programmation Education EV3 Classroom permet de programmer Mindstorms à l'aide de blocs de mots (type Scratch). Il est disponible en téléchargement gratuit (voir liens fournis) mais est aussi présent sur les PC d'animation de la MDO. Pour les animations, il est possible de choisir le modèle que vous souhaitez. Toutefois, nous avons prévus 2 ateliers clés en main pour que vous puissiez vous lancer rapidement et découvrir les bases de Mindstorms. Le « véhicule prudent » offre une bonne entrée en matière, le robot suiveur de ligne correspond aux programmes scolaires.

Application testée par la MDO



Ouverture du logiciel de codage

Pour commencer, cliquer sur l'icone de Lego EV3 Classroom du logiciel (sur PC).

Un écran s'affiche et laisse rapidement la place à la page d'accueil.









- Permet de découvrir les bases du système Mindstorms et la composition du kit. Les pages de programmation ne comportent que les blocs utiles pour l'exercice.
- Les cours fournissent des éléments qui permettent d'appréhender les fonctions du kit et l'essentiel de la programmation. Des exemples sont fournis ainsi que les notices de montages.
- Accès aux instructions de montages pour les robots utilisés dans les exemples fournis. Attention : les modèles « Espace » ne sont pas disponibles.

Accès aux projets de l'utilisateur/atelier

Montage des robots

A partir de l'écran d'accueil vous avez cliqué sur l'icône ou la zone (3)

IMPORTANT: il ne s'agit que d'exemples. Vous pouvez monter un robot en fonction de votre inspiration.

Cliquer sur l'item souhaité.

Déroulement de

l'animation

Les instructions de montages apparaissent.

Construire les différentes parties des robots à l'aide des briques, moteurs et autres éléments Lego du kit Mindstorms (pour information, ceux-ci sont compatibles avec les Lego « classiques »).

Cliquer sur les parties à construire et naviguer de page en page à l'aide des flèches

Il est également possible d'utiliser la barre de progression en bas de l'écran. Pour zoomer, utiliser les loupes ; pour revenir à la taille d'origine utiliser l'icône à droite de la loupe +.



Objectifs	 Développer la logique informatique. Développer la créativité, Apprendre à bricoler, programmer, tester et optimiser les conceptions, à déboguer et à optimiser. Promouvoir le travail d'équipe.
Thématiques	Robotique, sciences, technologies, mathématique
Public	A partir de 10 ans.
Nombres de participants	De 1 à 4 personnes par robot. Si vous disposez de plusieurs postes informatiques, il est possible de monter plusieurs équipes de programmation par poste et utiliser un seul robot.
Nombre d'animateurs	Minimum 1 personne.
Durée	Minimum 2 h pour un projet simple mais il est possible d'envisager un projet plus conséquent sur une durée plus longue.
Besoins matériels sur place	Une pièce de 10 à 30 m².
Points de vigilance	L'animation génère du bruit, penser à informer le public.
Bibliographie	 - Le grand livre de Lego Mindstorms EV3 par Laurens Valk. - Programmer avec Scratch en s'amusant pour les nuls : 13 projets à réaliser dès 8 ans par Derek Breen. - Apprends à coder avec Star Wars avec Scratch par Jon Woodcock et Jon Hall. - La saga Lego : la petite brique qui a conquis le monde par Jens Andersen.

Matériel d'animation de la MDO mis à disposition	Le kit comprend : le bac Lego éducation Mindstorms EV3 edu 45554. En fonction des besoins, un ordinateur équipé du logiciel Lego EV3 Classroom peut être mis à disposition.
Matériel d'animation de la MDO en lien	 Robot Lego Spike Exposition : Les Robots Malle de 4 jeux de plateau pour découvrir la programmation : Jeux de plateau sur le pré-codage Deux robots pour apprendre aux plus jeunes à coder sans écran : Cubetto et Blue-Bot Coder avec le petit frère de BB 8 : Sphéro Bricolage, électronique et numérique : Makey Makey
Ressources numériques	Pour le téléchargement du logiciel EV3 Classroom : <u>https://education.lego.com/fr-fr/downloads/mindstorms-ev3/software/</u> Didactitciels / Exemple d'utilisation : <u>https://campus.recit.qc.ca/course/view.php?id=103</u> présentation et activité Activités : <u>https://education.lego.com/fr-fr/lessons/?products=Set+de+base+MINDSTORMS+EV3</u> Exemples de réalisations : <u>https://www.youtube.com/watch?v=N1Qu-lvpRWc</u> concours Défi Robot 4 <u>https://www.youtube.com/channel/UC0HiuxzcASRVUMu9sjmy6kQ</u> club du collège A Magnard de Senlis Bibliographie sur les robots : <u>https://mdo.oise.fr/la-mdo/a-la-une/3865-le-numerique-sort-des-ecrans</u>