



FICHE ANIMATION NUMÉRIQUE

Comment réaliser une animation numérique en bib'

Titre	Makey Makey Guitare
Technologie présentée	Kit d'expériences basé sur une carte électronique qui agit comme un simulateur de clavier et permet de remplacer les touches par différents objets et d'affecter des sons aux touches via un PC.
Présentation	Proposez des animations conviviales et ludiques avec le Makey-Makey. Ce kit inventif est destiné à un large public, petits comme grands. Il permet de transformer n'importe quel matériau conducteur (le corps humain, les plantes, la pâte à modeler, les fruits et légumes, les objets métalliques...) en « manette de contrôle » ou « bouton de lecture » et de l'associer à un son ou à une directive. Makey Makey fonctionne simplement avec quelques câbles reliés à vos objets, un câble USB relié à votre ordinateur et le kit d'expérimentation. Ci-dessous vous trouverez 1 atelier pour réaliser une guitare...en carton.
Objectifs	- Développer la créativité, le travail manuel, le sens de l'initiative - Développer le travail d'équipe - Acquérir une culture scientifique - Découvrir les bases du codage
Thématique	Sciences et techniques, électricité
Public	A partir de 7 ans
Nombres de participants	10 participants par session maximum
Nombre d'animateurs	Minimum 2 personnes
Durée	Variable en fonction des activités (précisé pour chacune)

Déroulement de l'animation

Création d'une guitare

Objectif : Fabriquer une guitare

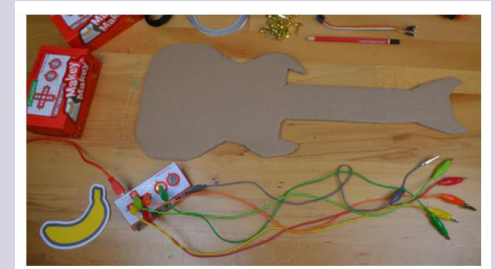
Durée : 2 h

Matériel : - du carton

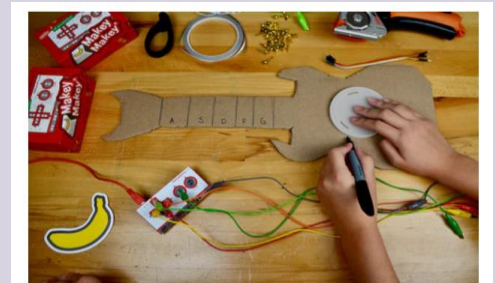
- du papier aluminium
- des attaches parisiennes
- une règle, des ciseaux, une agrafeuse et de la colle ou du scotch double-face
- des crayons de couleur ou des feutres pour décorer
- 1 ordinateur et 1 kit Makey Makey

Etape 1 : Fabrication

- Prendre une feuille de carton, dessiner et découper une forme de guitare (modèle en annexe).



- Dessiner des marqueurs de touche pour indiquer où jouer différents sons. Étiqueter les touches utilisées avec Makey Makey : A,S,D,F,G (par exemple).



Déroulement de l'animation (suite)

- Utiliser des attaches parisiennes pour créer les points de contact conducteurs sur les touches ASDFG.

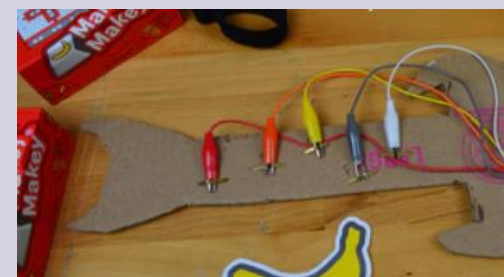
- Prévoir une autre attache, ou bande d'aluminium, pour la connexion à la terre (Earth sur la carte). La positionner sur la caisse/table de la guitare par exemple. Ceci permet de fermer le circuit électrique.



Etape 2 : Le câblage

- Prendre les fils de liaison colorés du kit Makey-Makey, les brancher à l'arrière des touches ASDFG.

- Relier chaque extrémité des câbles à une « touche » de la carte Makey-Makey (haut, bas, droite, gauche, space par exemple).



Etape 3 : Programmation

- Programmer les touches retenues avec un son de votre choix.



Voir la fiche d'animation Makey Makey Scratch et Soundplant.

Etape 4 : Musique

- Brancher la carte Makey Makey à l'ordinateur et créez de la musique ! Votre guitare en carton est prête à jouer !

- Toutes les pressions sur les touches sont désormais un circuit ouvert. Pour fermer le circuit et jouer de la guitare, appuyer simultanément sur l'attache reliée à la terre et les touches du manche.

- Astuce : pour plus de souplesse dans la manipulation il est possible de scotcher la carte au dos de la guitare.

Besoins matériels sur place	- Un espace de 20 m², 2 tables, des chaises. - Un ordinateur. Celui-ci doit disposer d'un port USB A libre et, en fonction des options choisies, des logiciels gratuits suivants : Scratch ou Audacity et Soundplant. Un accès internet est un plus mais pas nécessaire. - Chaque activité à besoin de petites fournitures spécifiques (papier, boîte en carton, attaches parisiennes, papier aluminium....) : elles sont précisées dans le déroulement chaque animation.
Points de vigilance	- Il est parfois nécessaire de percer, couper... : avec les plus jeunes, ces travaux doivent être supervisés par les animateurs. - Ces animations numériques sont basées sur l'électricité et la conductivité des matériaux. En fonction de l'âge des participant, et même si l'utilisation de Makey Makey ne présente aucun risque, ne pas hésitez à rappeler les consignes de prévention du risque électrique. - Les animations génèrent du bruit, penser à informer le public.
Bibliographie	- <i>L'électricité</i> de Cédric Faure & Nikol - <i>Circuits électriques : l'électricité</i> de Michel Francesconi & Jérôme Peyrat. - <i>L'électricité : 10 expériences... expliquées pas à pas</i> de Chris Oxlade & John Farndon - <i>Electricité et magnétisme</i> d'Alícia Rodríguez. - <i>L'ambre et le verre : Histoire de l'électricité</i> de Jean-Pierre Petit. - <i>L'électricité, l'électronique et les jeux vidéo</i> de Catherine Girard-Audet. - <i>L'électronique pour les kids</i> / Oyvind Nydal Dahl. - <i>Programmer avec Scratch en s'amusant pour les nuls : 13 projets à réaliser dès 8 ans</i> de Derek Breen - <i>Apprends à programmer avec Scratch : crée tes jeux et tes animations</i> de Liliane Khamsay & Claude Terosier
Matériel d'animation de la MDO mis à disposition	Une valise de 5 kits composés d'une carte Makey Makey, 1 câble USB, 7 pinces crocodiles Si besoin, un ordinateur disposant de Scratch, Audacity et Soundplant.
Matériel d'animation de la MDO en lien	Expositions sciences et techniques - Les héros de la science Plus d'information sur : https://mdo.oise.fr/espace-pro/les-outils-d-animation/expositions

Ressources numériques

Page de la MDO :

<https://mdo.oise.fr/numerique/materiels-numeriques/1031-robots-et-programmation/3472-makey-makey-decouvrez-la-nouvelle-animation-numerique>

Ressources créatives :

<https://vimeo.com/427292013> : plateau de jeu parlant

<https://vimeo.com/user115211031> : bd sonore

<https://vimeo.com/user115211031> : site de « La Fabulerie », tutos vidéo en français

<https://lasonotheque.org/> : sonothèque gratuite et libre de droits

<https://freesound.org/> : sonothèque sous Creative Commons

Ressources logiciels :

Makey Makey :

<https://www.google.com/search?q=makey+makey+fran%C3%A7ais+comment+%C3%A7a+marche&oq=makey+makey+fran%C3%A7ais+comment+%C3%A7a+marche&ags=chrome..69i57j0i546l3.15126j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#fpstate=ive&vld=cid:808f9973,vid:NmbbS-GCfkc> : généralités

<https://makeymakey.com/> : (en anglais) le site de Makey Makey avec des exemples de réalisations et différentes ressources

Scratch :

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

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted> : version online

Audacity :

<https://audacity.fr/> : accueil et présentation en français

<https://www.audacityteam.org/download/> : téléchargement (anglais)

Soundplant

<https://soundplant.org/download.htm> : téléchargement + liens vers des ressources complémentaires (anglais)