
Code toi-même ! Atelier numérique

L'animation « Code toi-même » - atelier numérique permet de réaliser des animations autour de la programmation informatique de manière ludique, sans connaissance particulière en préalable. Elle s'appuie essentiellement sur un padlet (site web) dans lequel sont rassemblés des jeux en ligne autour du langage de programmation : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

Cinq *Makey Makey*, des livres, un mode d'emploi des *Makey Makey* et des fiches pratiques constituent la base de cette sélection afin de pouvoir proposer des animations plus complexes.

Pour finir, la médiathèque vous propose une animation « Flash-contes » basée sur l'utilisation et la lecture de QR codes ainsi que la connaissance des contes traditionnels.

Les fiches techniques de ce classeur :

- Programmation : Coding goûter, Scratch code
- Apprendre à utiliser les *Makey Makey* : *créer une manette de jeu originale, animer un objet avec un makey makey*
- QR-Code : Flash contes, création de QR-codes

Apprendre à « coder »

Le codage ou programmation permet de connaître un langage informatique pour donner des ordres ou guider une machine, un ordinateur. L'initiation au code informatique est entrée au programme scolaire à partir du CE2-CM1. Les bibliothèques, dans leur mission d'accès aux connaissances et aux savoirs sont pleinement dans leurs rôles lorsqu'elles proposent ce type d'animation. Plusieurs site web permettent de s'initier au code. Les principaux sont rassemblés sur le padlet : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

Scratch

Scratch est un langage informatique [et un site web](#) conçu par le Massachusetts Institut of Technologies. Il permet aux enfants à partir de 8 ans, de programmer et produire du contenu interactif. Chacun peut se créer un compte en ligne et partager ses créations avec l'ensemble de la communauté. Scratch est également un logiciel gratuite téléchargeable, ce qui permet une utilisation hors ligne.

Le Makey Makey

Un "Makey Makey" est une carte de circuit imprimé comprenant une puce Arduino.

Cette carte, reliée via un câble USB à un ordinateur, remplace le clavier habituel. Pour cela, il suffit de brancher des points de la carte à l'aide de pinces crocodiles à des objets conducteurs de courant : aluminium, banane, eau, mine de crayon, pâte à modeler.

QR-Code

Le QR-code est un type de code-barres en deux dimensions.

Son utilité : Il est surtout très pratique pour aller rapidement sur un site web à partir d'un smartphone, sans avoir à taper l'URL complète du site.

On peut coder une adresse URL, un texte, une image, un numéro de téléphone etc.

Vous pouvez enrichir ce classeur avec vos animations.

Ressources complémentaires

Fiches pour animer des ateliers numériques

<http://labenbib.abf.asso.fr/> : chercher dans les « ateliers » et les « outils ». Les ateliers proposés sont de type Fablab. Ils impliquent une création matérielle à base d'objet de récupération avant d'effectuer les branchements avec un Makey Makey

<https://voyageursdunumerique.org/> : il est nécessaire de se créer un compte pour avoir accès aux fiches

Sites complémentaires

<https://canope.ac-besancon.fr/blog/atelier-aborder-la-pensee-numerique-et-algorithmique-sans-connexion/>

L'informatique sans ordinateur - programme d'activité :

https://interstices.info/upload/csunplugged/CSUnplugged_fr.pdf

<https://canope.ac-besancon.fr/blog/category/code-robots/>

<https://capsulesmaths.wordpress.com/instrumenpoche/scratch/>

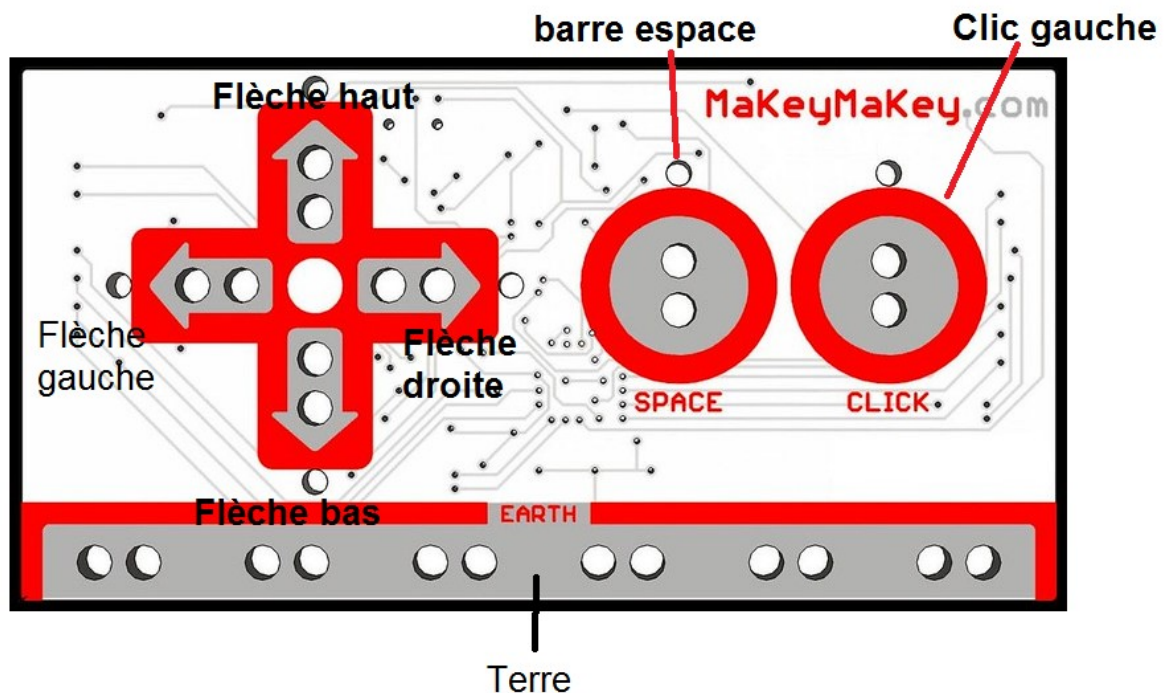
Le classeur livré avec les livres de la sélection est là pour vous aider à mettre en place des animations.

Makey Makey - Mode d'emploi

Faire fonctionner un Makey Makey

Un "Makey Makey" est une carte de circuit imprimé comprenant une puce Arduino.

Cette carte, reliée via un câble USB à un ordinateur, remplace le clavier habituel. Pour cela, il suffit de brancher des points de la carte à l'aide de pinces crocodiles à des objets conducteurs de courant : aluminium, banane, eau, mine de crayon, pâte à modeler.



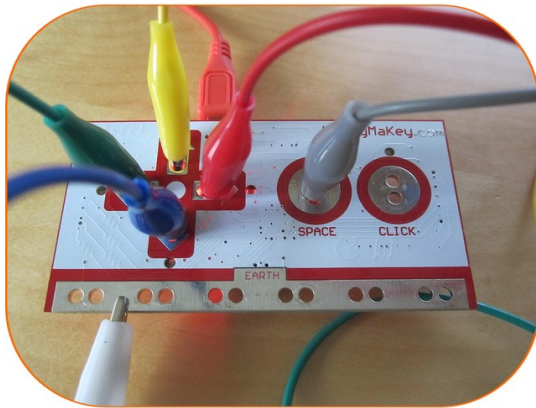
Les emplacements de base permettent d'assigner n'importe lequel des objets connectés aux flèches de direction, au clic gauche ou à la barre espace. Attention à ne pas oublier de se relier à la terre. Il suffit alors de toucher un des objets connectés pour que le *Makey Makey* envoie un signal à l'ordinateur.

C'est ainsi que le *Makey Makey* transforme les objets en manette de jeu !

En raison de sa simplicité d'utilisation, le *Makey Makey* est accessible au plus jeunes : pas besoin de coder, d'installer un programme, de bidouiller. Il suffit de le brancher.

Voir une vidéo de présentation : <https://youtu.be/rfQqh7iCcOU>

Comment brancher un *Makey Makey* et le relier à un ordinateur ?



Source : "Flickr"

Relier la carte *Makey Makey* à l'ordinateur grâce au câble USB

Placer une extrémité de pince croco sur chaque proposition : Flèche..., espace, click.
Ne pas oublier « la terre »

Placer l'autre extrémité de pince croco sur un objet conducteur

La pince connectée à « la terre » doit être reliée à la personne qui manipule le *Makey*

Makey. Le circuit est ainsi fermé.

Ça y est, le circuit est fermé ! Vos objets connectés commandent les flèches, la barre espace.

Tester le fonctionnement du montage

En utilisant la colonne « *Makey Makey* » de ce site
https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

en utilisant différentes applications dans ce site :
<https://makeymakey.com/blogs/how-to-instructions/apps-for-plug-and-play>

Faire du piano : <https://apps.makeymakey.com/piano/>

des bongos : <https://apps.makeymakey.com/bongos/>

Jouer avec les *Makey Makey* :

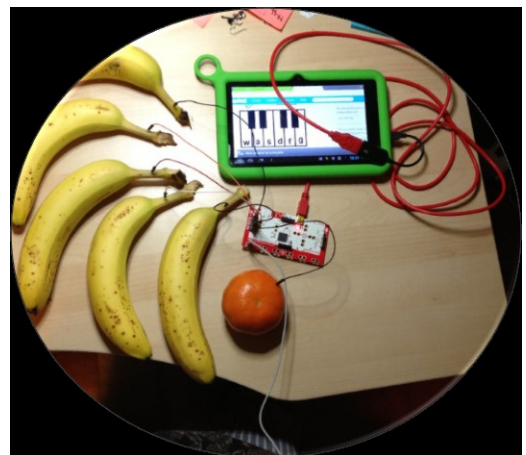
En utilisant la colonne « Jouer avec les *Makey Makey* »
https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

<https://scratch.mit.edu/projects/10016238/>

Pacman <https://scratch.mit.edu/projects/2973290/>

Super Mario <https://scratch.mit.edu/projects/166851/>

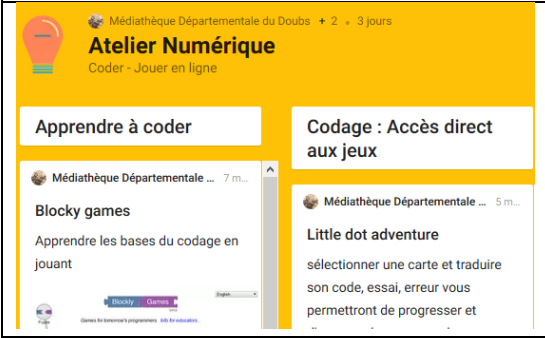
tétris : <https://scratch.mit.edu/projects/31651654/>



Comment jouer à deux avec un seul *Makey Makey* ?

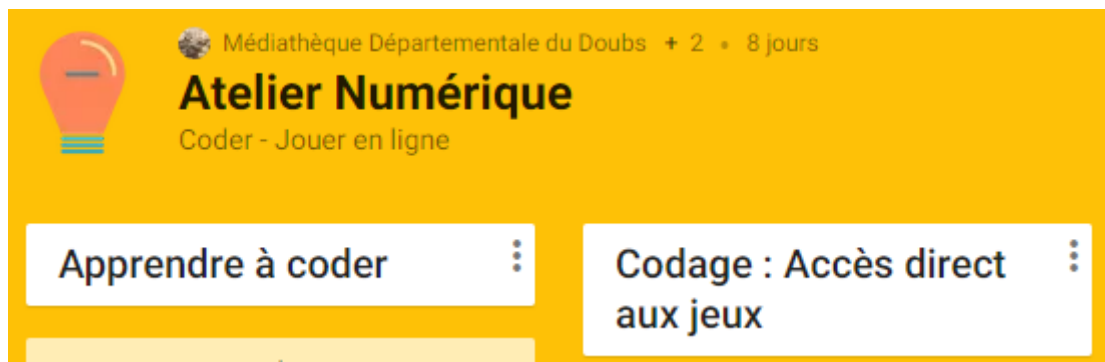
Si une autre personne souhaite manipuler le *Makey Makey*, elle doit tenir la main de celui qui est connecté à la terre. Les deux personnes peuvent également mettre une main sur une bande d'aluminium reliée à la terre : Cela permet de jouer à deux sur un seul *Makey Makey*.

Fiche technique Atelier Numérique

Nom de l'animation	Coding goûter / Passe ton code !
	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> - S'initier de manière ludique au langage de programmation - Développer la pensée logique et algorithmique - Favoriser l'échange, la collaboration et la verbalisation entre les participants
Type d'animation - Descriptif	Initiation au codage - Atelier participatif <p>Les enfants se connectent deux par deux sur des jeux en ligne et résolvent les différents missions étapes en collaborant et verbalisant leurs solutions. Il s'agit pour la plupart des jeux, de faire tout simplement preuve de logique.</p>
Public	Enfant à partir de 8 ans - Famille
Durée de l'animation	1 h.
Nombre d'animateurs	1 à 2
Matériel	De 2 à 5 Ordinateurs connectés à internet Utilisation du Padlet : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne Imprimante + feuille - Préparer un goûter
Coût global	Gratuit : connexion internet Gouter - impression des diplômes
Nombre de participants	2 personnes par ordinateur - Maximum 10 personnes
Temps de préparation	2h minimum. Tester au moins trois à 4 propositions de jeux sur Hour of code et/ou Blockly Games pour pouvoir orienter le public vers les solutions de déblocage. Préparer des diplômes en les créant sur canva Ou en utilisant les certificat de code.org : https://code.org/certificates

Préparation de l'animation

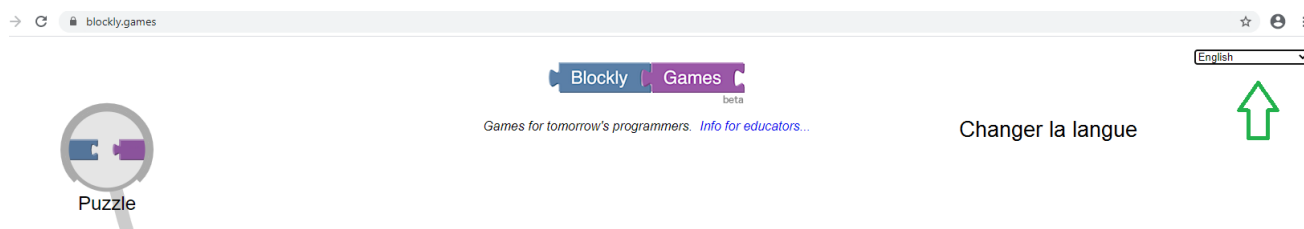
Utiliser les deux colonnes de gauche du padlet avec des jeux préprogrammés :



<https://blockly-games.appspot.com/> : un site pour apprendre à donner des « ordres » aux machines de manière progressive. Les jeux sont très simples et efficace, les participants avancent dans la complexité en 10 étapes.

Il est conseillé de suivre la progression des jeux en commençant par la gauche. Cependant, un enfant de 8 ans peut parfaitement commencer à partir du labyrinthe.

Penser à changer la langue à droite dès la page d'accueil de Blockly...



Puzzle convient aux plus petits

Labyrinthe : LE jeu à connaître pour cette animation. Bien retenir la solution finale

Tortue permet de réaliser des figures géométriques

<https://hourofcode.com/fr/learn> : Hour of code est une plateforme destinée aux enfants, rassemblant plusieurs programmes très ludiques pour s'initier au langage. Tout est fait pour que le jeu dure ... 1h !

Chaque jeu est présenté et annonce les compétences stimulées pour le terminer, l'âge requis...

Choisir son jeu et suivre les instructions. Peu à peu, les lignes de codes s'associent pour faire avancer une histoire, un personnage. Parfois le jeu est inversé : c'est au joueur de suivre les ordres...

Sur le padlet, 3 jeux sont mis en avant :

La reine des Neiges : En patinant, Elsa va réaliser peu à peu des figures géométriques de plus en plus complexes. À la fin des 10 étapes, Elsa tracera un magnifique flocon !

Minecraft Voyage aquatique : choisir un personnage et l'aider à réaliser son voyage en 10 étapes

Little dot. toxicode : En utilisant les flèches du clavier et la barre espace, partir d'un point et atteindre l'arrivée... Cette fois les rôles sont inversés car le joueur doit suivre les instructions qui lui sont données sur des cartes. Il faut choisir l'ordre des cartes avant d'exécuter les ordres sinon.... Tester absolument pour comprendre la logique

En allant directement sur le site Hour of code, il est possible de choisir plein d'autres jeux dont :

Code Combat : pour les plus aguerris des joueurs ! On choisit son héros et en avant l'aventure... Idéal quand on a déjà bien compris la logique des lignes de « commande ». On peut choisir de donner des ordres suivant 3 langages différents.

Compute it : dans la logique de toxicode, il faut là aussi, exécuter les ordres donnés par l'ordinateur.

Déroulement de l'animation

Avant l'arrivée des participants : ouvrir les navigateurs internet et aller sur le padlet : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

Accueillir et Installer les participants (2 personnes par ordinateur)


Explication du code informatique : La programmation informatique permet de donner des ordres aux machines. Il s'agit essentiellement de faire preuve de logique. La base de la programmation se fait souvent sans connexion : faire un collier de perles, exécuter une suite de mouvement, tisser, tricoter, c'est suivre des lignes de commandes, des suites algorithmiques : <https://canope.ac-besancon.fr/blog/atelier-aborder-la-pensee-numerique-et-algorithmique-sans-connexion/>

Selon les ressources choisies pour cette animation, orienter les participants vers les jeux. Les enfants peuvent choisir un ou plusieurs jeux. Cependant, il serait dommage de passer d'un jeu à l'autre sans passer toutes les étapes. Pour les motiver à rester sur leur jeu, La bibliothèque peut préparer des petits diplômes (sur Canva ou code.org) à distribuer à tous les participants qui ont franchi toutes les étapes.

Un groupe ayant fini avant les autres, peut aider des enfants en difficulté. La collaboration et la verbalisation des solutions est importante.

Si toutes les étapes sont franchies, les diplômes sont distribués et le goûter peut commencer !

Fiche technique Atelier Numérique

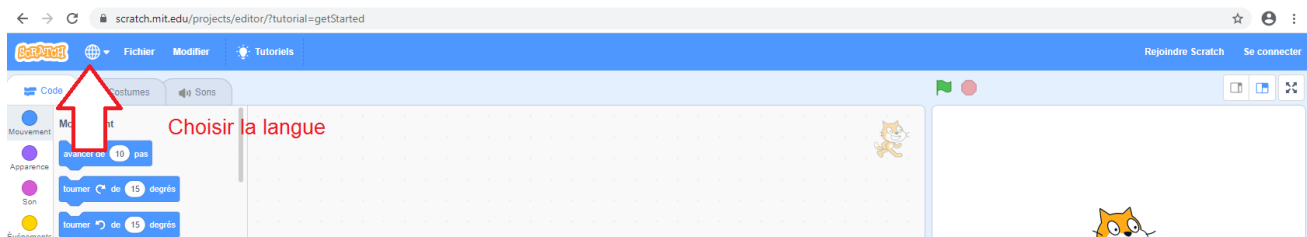
Nom de l'animation	« Viens coder avec Scratch » ou « Scratch code »
 <p>http://info.scratch.mit.edu/Community_Guidelines / CC BY-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0)</p>	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> - S'initier de manière ludique au langage de programmation - Développer la pensée logique et algorithmique - Favoriser l'échange, la collaboration et la verbalisation entre les participants
Type d'animation - Descriptif	Initiation au codage - Atelier participatif Les enfants se connectent à Scratch et programment une animation numérique
Public	Enfant à partir de 9 ans ou famille - à définir selon l'activité choisie Prévoir des inscriptions à l'atelier
Durée de l'animation	1 h.
Nombre d'animateurs	1 à 2 (2 si 10 enfants)
Matériel	De 2 à 5 ordinateurs connectés à internet Utilisation de scratch en ligne - Imprimante photocopieur
Coût global	Gratuit : connexion internet Impression et photocopies des fiches animations choisies
Nombre de participants	2 personnes par ordinateur (1 adulte, 1 enfant)- Maximum 10 personnes
Temps de préparation	3h minimum. Test de scratch et choix d'une activité parmi les projets du classeur et/ou les sites ci-après

Préparation

Lire la fiche du classeur : Outil guide de présentation de scratch.

Tester scratch : <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tip=home>

Choisir la langue en haut à gauche



Choisir une activité parmi ces propositions et/ ou celles du classeur.

Attention, certaines fiches peuvent ne plus correspondre à l'interface actuelle de Scratch.

<https://pixees.fr/comment-essayer-scratch-en-9-minutes/>

<https://www.magicmakers.fr/scratch-2-scratch-online-tutoriels>

<https://capsulesmaths.wordpress.com/instrumenpoche/scratch/>

<https://voyageursdunumerique.org/> : il est nécessaire de se créer un compte pour avoir accès aux fiches

<https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/fr/scratch-cards-all.pdf> : choix parmi plusieurs petites animations simples.

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=all> : tutoriels pas à pas.

https://fr.scratch-wiki.info/wiki/Scratch_Wiki_Accueil

Préparer une fiche à imprimer selon l'activité choisie

Déroulement de l'animation

Introduction : Présenter Scratch : un outil créé par des universitaires américains pour s'initier au langage informatique et réaliser des créations numériques.

Sur les ordinateurs, les participant cherchent et vont sur <https://scratch.mit.edu/> .

Aller sur scratch / créer.

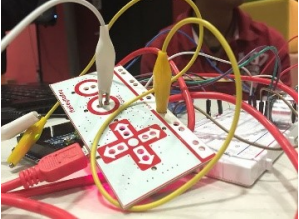
Présenter l'interface : le lutin, les arrières plans, les blocs.

Propositions d’animations selon vos envies :

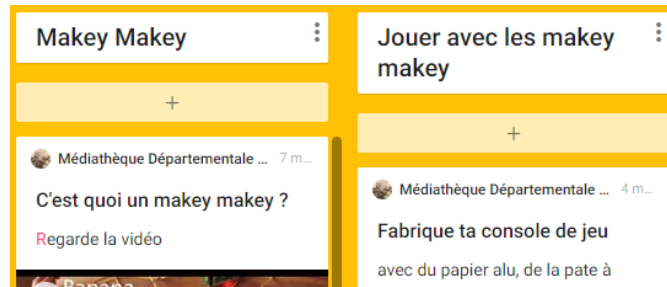
- Proposer une fiche identique pour tous les enfants et les aider dans leur réalisation. Présenter l’animation comme un défi à relever.
- Proposer plusieurs fiches au choix. Chaque groupe réalise un défi différent
- Sans inscription préalable : Laisser les fiches d’activités à disposition libre dans l’espace multimédia de la médiathèque. Les enfants choisissent une fiche et réalisent le défi.

Fin de l’atelier : présenter chaque animation réalisée devant tous les participants.

Fiche technique Atelier numérique

Nom de l'animation	Créer une manette de jeu originale
 <p>Padaguan / CC BY-SA</p>	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> - Découvrir et faire fonctionner les <i>Makey Makey</i> - Créer sa manette de jeu personnelle
Type d'animation - Descriptif	Utiliser un <i>Makey Makey</i> - Atelier collaboratif Les enfants réalisent les branchements par petits groupes
Public	Enfant à partir de 8 ans - à définir selon l'activité choisie
Durée de l'animation	1 h.
Nombre d'animateurs	1 à 2 (2 si 10 participants)
Matériel	De 2 à 5 ordinateurs connectés à internet - Utilisation de scratch en ligne. Utilisation du padlet : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne 5 kits <i>Makey Makey</i> Objets conducteurs : bonbons gélifiés, pomme de terre, fruits, pâte à modeler, feuille d'aluminium. Canva pour imprimer des diplômes Imprimante - photocopieur
Coût global	Connexion internet - Achat des objets conducteurs Achat des <i>Makey Makey</i> : 50€ environ l'unité (gratuit si utilisation de la sélection « atelier numérique)
Nombre de participants	2 personnes par ordinateur - Maximum 10 personnes
Temps de préparation	Prévoir 2 heures minimum - test d'un <i>Makey Makey</i> et impression de diplômes sur canva

Préparation de l'animation : Pour cette animation, on s'appuie sur le padlet et les colonnes
« Makey Makey, Jouer avec les Makey Makey



Acheter les objets conducteurs type pâte à modeler ou papier aluminium

Tester les branchements *Makey Makey* en utilisant le mode d'emploi du classeur. Si besoin, voir la vidéo de présentation : <https://youtu.be/rfQgh7iCcOU>

- Branchement et jeux sur le [padlet](#) en utilisant la ligne « jouer avec les Makey Makey »
- Bien maîtriser les noms du matériel du kit makey makey : pince croco, carte, les noms des emplacements
- Bien maîtriser les liens vers les tests du makey makey, les jeux sur scratch
- Réaliser des diplômes de *Makey Makey* sur canva

Déroulement de l'animation

Avant l'arrivée des participants : ouvrir les navigateurs internet et aller sur le padlet : https://padlet.com/mdd25/coder_jouerenligne

Laisser ce padlet visible sur tous les ordinateurs.

Installer les objets conducteurs sur une table

Accueillir les participants et les installer 2 par ordinateurs.

Introduction : présenter les *Makey Makey*.

Montrer la vidéo de présentation des *Makey Makey* présente sur le padlet : <https://youtu.be/rfQgh7iCcOU> (ou demander à chaque groupe de regarder la vidéo sur son poste.

Distribuer les kits et faire deviner aux enfants comment effectuer les branchements (variante : distribuer le mode d'emploi).

Faire choisir parmi plusieurs objets conducteurs pour effectuer les branchements.

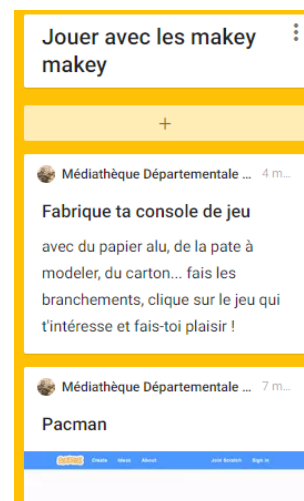
Le bug le plus fréquent est l'oubli de la pince « terre ». Celui qui manie le *Makey Makey*, doit être relié à la carte via « la terre ».



Faire tester le branchement sur le [padlet](#)/ colonne : Makey Makey / à ton tour de tester / Utiliser les bongos par exemple.

Lorsque cela marche, demander aux enfants de créer une manette de jeu : Le but est d'organiser les objets à toucher pour éviter le mélange des fils et pouvoir diagnostiquer facilement le branchement qui ne fonctionnerait pas.

Lorsque la manette de jeu est prête, aller jouer en utilisant le [padlet](#)/ colonne :Jouer avec les Makey Makey » / pacman, téttris....



Fin de l'animation : distribuer des diplômes de maitrise des MAKEY MAKEY

Fiche technique Atelier numérique

Nom de l'animation	Animer des objets avec un Makey Makey
 <p>Ganqqwerty / CC BY-SA</p>	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> - Animer des objets avec les Makey Makey - Programmer sur scratch
Type d'animation - Descriptif	<p>Atelier Makey Makey - Atelier collaboratif</p> <p>Lors de cet atelier, il va falloir créer un objet à relier à un makey makey. Il faut ensuite réaliser un programme dans scratch pour faire faire une action à cet objet : le rendre lumineux, faire du bruit... Il est possible d'utiliser des programmes scratch déjà tout prêts.</p> <p>Les enfants réalisent les branchements et la fabrication d'objets en groupe. Chacun doit participer.</p>
Public	Enfant à partir de 11 ans - à définir selon l'activité choisie
Durée de l'animation	1 h à 2h - Selon l'activité, prévoir plusieurs séances
Nombre d'animateurs	1 à 2
Matériel	<p>1 ordinateur connecté</p> <p>1 Makey Makey</p> <p>Objets conducteurs : bonbons gélifiés, pomme de terre, fruits, pâte à modeler, feuille d'aluminium.</p> <p>Utilisation de scratch en ligne</p>
Coût global	<p>Connexion internet</p> <p>Gratuit si emprunt de la valisette atelier numérique</p> <p>Achat de <i>Makey Makey</i> : 50€ environ l'unité</p>

Nombre de participants	Maximum 8 personnes
Temps de préparation	Prévoir plusieurs temps de lecture et test. Ce temps peut être allongé si l'animation implique une construction matérielle. Choisir une activité parmi les projets du classeur et/ou les sites ci-après

Préparer une animation avec les *Makey Makey*

Prérequis pour l'animateur : connaître scratch et les *Makey Makey*.



Les fiches d'animations suivantes peuvent être utilisées pour créer une animation sur plusieurs séances.

<http://labenbib.abf.asso.fr/index.php?title=Fruitophone>

http://labenbib.abf.asso.fr/index.php?title=Baton_musical

https://www.bibliotheque.nievre.fr/userfiles/file/2_3_conseils_aux_bibliotheques/drmaboul.pdf

Fiche technique Atelier numérique

Nom de l'animation	Flash Contes !
  <p>1</p>	Objectifs <ul style="list-style-type: none"> - Découvrir les QR codes - Tester ses connaissances des contes traditionnels
Type d'animation - Descriptif	Jeu de piste - Atelier collaboratif Cette animation se base sur le livresuivant : Il était une fois... : contes en haïkus / Agnès Domergue ; Cécile Hudrisier.- Paris : Magnier, 2013. - ISBN 978-2-36474-215-4 En équipe, les enfants reçoivent une fiche à compléter. Dans un temps défini, ils « lisent » les QR-codes, décryptent les énigmes, trouvent les noms des contes. Les fiches doivent être complétés. Ils doivent ensuite trouver le maximum de livres correspondant à ces contes dans la bibliothèque. L'équipe gagnante est celle qui a ramené le plus de livre et qui a résolu le plus d'énigmes à la fin du temps défini.
Public	Enfant à partir de 8 ans/ famille (équipe adulte-enfant) - à définir Privilégier le jeu familial permet de demander aux personnes inscrites, de venir avec leur propre smartphone, lecteur de QR-Code
Durée de l'animation	1 h.
Nombre d'animateurs	1 à 2
Matériel	1 smartphone ou 1 tablette par équipe 1 application de lecture des QR-Code (gratuite) 2 panneaux de la médiathèque départementale Livres / albums de contes
Coût global	Tablette et smartphone peuvent être amenés par les personnes inscrites Albums à racheter ? Impression des fiches

Nombre de participants	A évaluer selon la taille de la bibliothèque et le nombre de livre correspondant aux contes...
Temps de préparation	Prévoir 1 heures minimum - test des QR code. Cacher les livres Imprimer les fiches

Déroulement de l'animation

Présenter les QR-Codes :

Le QR-code est un type de code-barres en deux dimensions.

Son utilité : Il est surtout très pratique pour aller rapidement sur un site web à partir d'un smartphone, sans avoir à taper l'URL complète du site.

On peut coder une adresse URL, un texte, une image, un numéro de téléphone etc.

Présenter le livre et le montrer :

Dans ce jeu, ce sont les textes du livre **Il était une fois... : contes en haïkus / Agnès Domergue ; Cécile Hudrisier.** - Paris : Magnier, 2013... qui ont été transformé en QR-Codes

Il s'agit d'Haïkus poétiques permettant de deviner des titres de contes traditionnel.

Présenter le jeu :


En équipe, vous aller recevoir une Fiche à compléter, après la lecture des QR-code, vous devrez deviner les contes, trouver les livres correspondant dans la bibliothèque dans un temps imparti.

Distribuer les fiches et lancer les chronomètres

Fin de l'animation : Sonner la fin du jeu. Récupérer les fiches... et le gagnant est ?

Cette animation peut se prolonger par la création de QR-Code sur les postes de la médiathèque, ou proposer un atelier création de QR-code... voir fiche suivante...

Fiche technique « Atelier QR-CODE»

Nom de l'animation	QR-CODE
	<p>Objectifs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaître les QR code et leurs multiples utilités - Savoir chercher une application et la télécharger sur le store - Savoir lire et créer des QR-codes
<p>Type d'animation - Descriptif</p>	<p>Explication, définition des QR-Codes</p> <p>Que peut-on coder ?</p> <p>Les sites générateurs de QR-Codes</p> <p>Les applications de lecture sur tablettes et smartphones</p> <p>Jouer avec les QR-codes : énigmes / cartes de livres surprise à télécharger</p> <p>Créer des QR-Codes et les imprimer</p>
<p>Public</p>	<p>Familial</p>
<p>Durée de l'animation</p>	<p>1 /2 h</p>
<p>Nombre d'animateurs</p>	<p>1</p>
<p>Partenariats</p>	
<p>Coût global</p>	
<p>Nombre de participants</p>	<p>Selon le nombre de PC et de tablettes de la médiathèque</p>
<p>Temps de préparation</p>	<p>Sélection de livres et création de QR-Code</p> <p>Création de cartes à partir des QR-Code</p> <p>Création d'une énigme utilisant les QR-Code</p> <p>Liste des sites générateurs de QR-C et des applis gratuites</p>
<p>Matériel Nécessaire</p>	<ul style="list-style-type: none"> - PC Internet + site générateur de QR Code - Tablette de la bibliothèque

Et espace nécessaire	<ul style="list-style-type: none">- Tablettes et smartphone personnel- Imprimante- Espace : toute la bibliothèque pour l'énigme- Espace multimédia ou table de travail
-----------------------------	---

Supports éventuels à créer

- Fichier de QR-Code disponible pointant vers des livres à télécharger

Organisation de la salle

Table et chaise (idem formation ou réunion) puis déplacement dans la bibliothèque

Déroulement des ateliers

Explication orale :

Définition des QR-Codes /Que peut-on coder ? /Liste des sites générateurs de QR-Code

Liste des applications de lecture sur tablettes et smartphones - Télécharger une application gratuite sur son smartphone

Déplacement dans la bibliothèque :

Jouer avec les QR-code : énigmes / cartes de livres surprise à télécharger

Retour vers table et espace numérique : Créer des QR-Codes et les imprimer