



haute
savoie
le Département



Créez un jeu de type « Docteur Maboul » avec Scratch et Makey Makey

Ce tutoriel est proposé avec l'aimable autorisation de l'EPN (Espace Public Numérique) de la Haute-Lesse en Belgique. Retrouvez les informations utiles et les liens web en fin de tutoriel, dans la partie « Crédits et licence ».

Ça rappelle de bons souvenirs, non ? Et si vous créez votre propre jeu en famille ?



Illustration non contractuelle...



Docteur Maboul © Hasbro



Dans ce tutoriel, nous vous proposons de réaliser à la maison une variante du célèbre jeu **Docteur Maboul**, en utilisant le programme Scratch, un Makey Makey, du matériel de récupération, quelques outils et un ordinateur.

Le **Makey Makey** est une carte électronique qui se branche simplement à l'ordinateur avec un câble USB. Il permet de transformer n'importe quel objet en clavier d'ordinateur, pour peu qu'il soit conducteur : banane, pâte à modeler, légume, plante, gomme, feuille de papier... Associé à Scratch, le Makey Makey devient un véritable « Labo-créatif » où la seule limite est votre imagination.

Scratch est à la fois un langage de programmation et un logiciel pour manipuler en toute simplicité ce langage. En France, il est enseigné dès le collège et parfois même dès l'école primaire. Votre enfant se positionne dès lors comme véritable ressource numérique pour monter des projets en famille.

Bon amusement avec votre Makey Makey !



Matériel nécessaire

1. Informatique :

- Un ordinateur
- Un Makey Makey
- Le programme Scratch (utilisable en ligne sur <https://scratch.mit.edu> ou via une installation sur l'ordinateur)
- Une imprimante

2. matériel de récupération :

- Un couvercle de boîte en carton
- Des petites coupelles de lait ou de crème (ou des capsules de café en plastique) vides et propres

3. fournitures de bureau :

- Des ciseaux
- De la colle (en bâton ou en ruban)
- Du papier aluminium
- Du papier adhésif
- Un cutter

4. petit matériel de bricolage :

- Du fil de fer fin
- Des pinces crocodile (fournies avec le Makey Makey)

Nota : le matériel tranchant doit être utilisé avec précaution et sous le contrôle des parents.

5. Pour les organes. Au choix :

- Des petites pièces de matériel informatique hors d'usage
- De la pâte à modeler pour former des pièces mécaniques qu'un robot pourrait accueillir comme organes
- Des bonbons (pour joindre l'utile à l'agréable)
- etc.

Nota : les petites pièces ou la pâte à modeler pouvant être facilement ingérées, cette activité ne convient pas aux enfants de moins de 4 ans et doit être réalisée sous le contrôle des parents.



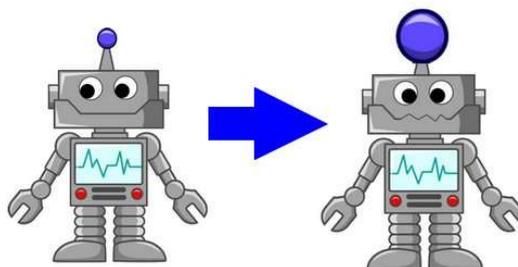
haute
savoie
le Département



Création de la boîte

Vous pouvez vous aider d'internet pour rechercher une image du futur patient en salle d'opération. Dans notre exemple, nous avons choisi un robot. Comme il avait l'air en bonne santé électronique, il a été au préalable un peu transformé avec un simple programme de retouche d'images pour lui donner un air un peu plus « en panne » (on ne dit pas « malade » pour un robot). Puis, l'image a été imprimée sur une feuille A4.

Le robot au format A4 est disponible à la fin du tuto.



haute
savoie
le Département



Pour réaliser le fond du jeu, vous pouvez récupérer, par exemple, le couvercle d'une boîte de ramettes de papier (voir ci-contre) ou tout autre carton. Collez par-dessus le robot préalablement imprimé.

Découpez ensuite au cutter les 4 trous, un pour chacun des bobos à opérer : antenne, mâchoire, ventre, pied...

Veillez à ce que les trous aient un diamètre équivalent au fond d'une petite coupelle de lait ou de crème (ou d'une capsule de café) :





haute savoie
le Département



Vous pouvez découper des petites languettes de papier alu, puis les disposer tout autour des trous, de chaque côté du carton. Utilisez de la colle pour les maintenir.

Ensuite, collez des bandes un peu plus longues qui partent de chaque trou jusqu'aux bords du carton. Elles peuvent dépasser ou être rabattues sur l'extérieur du carton.

Puis fixez les coupelles avec du papier adhésif.



haute savoie
le Département



Création de la pince chirurgicale

Pour la pince qui va être utilisée pour retirer les « organes » malades, vous pouvez utiliser une grande pince à épiler, comme celle que l'on trouve dans les mallettes d'outils de bricolage.

Cette pince représentera la prise « terre » du Makey Makey, c'est-à-dire qu'elle permettra de fermer le circuit pour que le jeu fonctionne.

Afin de disposer d'une longueur confortable, vous pouvez entourer la pince d'un fin fil de fer avant de relier ce dernier à une pince crocodile.



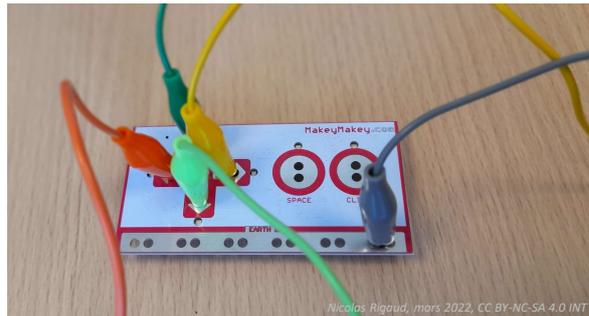
Nicolas Rigaud, mars 2022, CC BY-NC-SA 4.0/INT

Connexions au Makey Makey

Reliez chacune des bandes aluminium du carton à une pince crocodile, puis branchez l'autre extrémité de la pince crocodile à l'une des 4 flèches du Makey Makey :

- l'antenne du robot avec la flèche du haut
- la mâchoire avec la flèche du bas
- le ventre avec la flèche droite
- le pied avec la flèche gauche

Quant à la pince chirurgicale, reliez la pince crocodile à la partie « terre » (EARTH) du Makey Makey.



Nicolas Rigaud, mars 2022, CC BY-NC-SA 4.0 INT
Les couleurs de câbles sont données à titre d'exemple

Le programme scratch



Si dans vos souvenirs, une ampoule rouge (sur le nez du patient) servait d'alarme quand on ratait une opération, ici, nous vous proposons d'utiliser un véritable écran de monitoring, digne des blocs opératoires les plus modernes, réalisé chez vous avec Scratch.

Dans Scratch, vous pouvez charger l'image du robot comme scène de fond (ou *backdrop*, qui est disponible en fin de tuto et également en ligne). Puis, créez 4 lutins (*sprites*) pour servir de lampe d'alarme. Editez un premier script pour faire apparaître la lampe d'alarme lorsque la flèche « Haut » est pressée et déclencher un son caractéristique. Chaque lutin utilise le même script. Il suffit simplement de modifier les instructions « Quand ... Pressée » et « Jouer le son... » pour que cela corresponde bien à la flèche appropriée.

Si vous n'avez pas le temps de vous mettre à Scratch (mais vous avouerez que ce serait dommage de se priver de ce délicieux moment de programmation en famille), et que vous souhaitez tester le Robot Maboul sans plus tarder, un projet est disponible sur le site Scratch :

<https://scratch.mit.edu/projects/665385233>



C'est aussi par là →

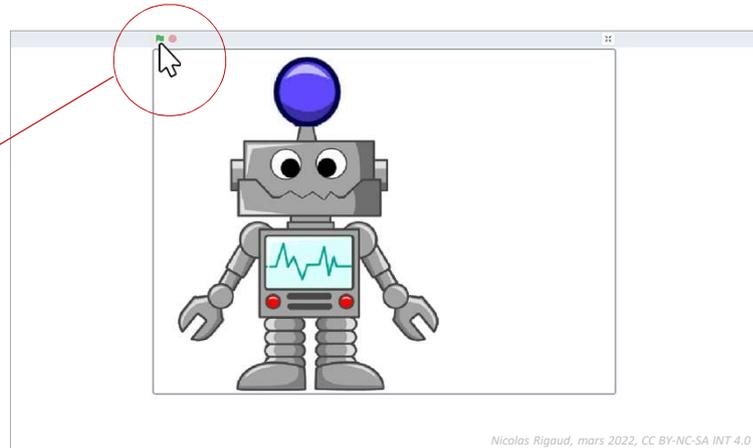


haute
savoie
le Département



Démarrez
le programme
en cliquant sur
le drapeau vert.

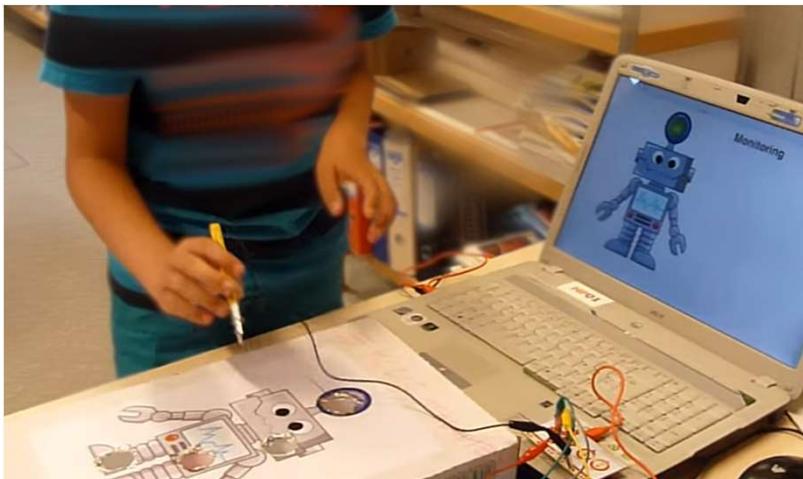
Vous pouvez enfin
commencer à
opérer et à vous
amuser en famille !



Nicolas Rigaud, mars 2022, CC BY-NC-SA INT 4.0



haute
savoie
le Département



Tada !



haute
savoie
le Département



Crédits et licence

Ce tutoriel est présenté par le dispositif Conseiller numérique du Département de la Haute-Savoie. Il est disponible au téléchargement sur le site Mednum74 rubrique « *La boîte à outils* » (puis lancer une recherche à partir du mot-clé « *Makey Makey* ») : <https://mednum74.fr/?PageRessources>

Il se base sur le support en ligne proposé par l'EPN de la Haute-Lesse (Belgique) disponible à l'adresse suivante : http://epn-haute-lesse.be/creation-dun-jeu-qdr-maboulq-avec-scratch-a-Makey_Makey.html

Modification et reproduction avec l'aimable autorisation de l'EPN de la Haute-Lesse.

Sauf indication contraire, les illustrations proviennent de l'EPN de la Haute-Lesse. Les illustrations, ainsi que les marques citées et leurs logos appartiennent à leurs propriétaires respectifs et sont soumis aux droits d'auteur. Leur mise à disposition est autorisée dans la limite des droits accordés par l'article L122-5 du Code de la propriété intellectuelle et est reproduite ici en vertu de ces droits.

Ce tutoriel est disponible sous licence de libre diffusion Creative Common BY-NC-SA 4.0 international, mars 2022. Néanmoins, avant toute modification ou réutilisation de ce tutoriel, veuillez à obtenir les autorisations pour les éléments soumis aux droits d'auteur et consultez les conditions de la licence sur le site Creative Commons : <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

