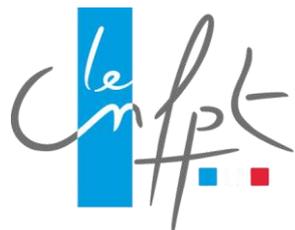


**LA FABRICATION NUMÉRIQUE  
D'OBJETS CULTURELS,  
CONNECTÉS, LUDIQUES  
POUR ANIMATION EN MÉDIATHÈQUE**



Angers  
CNFPT – 6 et 7 juin 2024  
Bruno Méraut

# PRÉSENTATION

## Bruno Mérault

- Médiateur numérique
- Formateur Consultant Pratiques et Ressources Numériques

[unpeudeculturenumerique.blogspot.fr](http://unpeudeculturenumerique.blogspot.fr)

Apprentissage par l'erreur et par la mutualisation

Faire pour savoir faire

« Si tu ne sais pas, demande ; si tu sais, partage »

**Où en êtes-vous de la fabrication numérique dans votre structure ?**

**Où en êtes vous personnellement ?**



# DÉROULEMENT

## Jour 1 :

- Pourquoi la fabrication numérique en bibliothèque ?
- Les outils et ressources au service de la fabrication numérique
- Exemples de réalisations et d'ateliers
- Exercices pratiques

## Jour 2 :

- La mise en place d'un espace de fabrication numérique en médiathèque
- Animer un atelier de fabrication numérique
- Mise en situation

# POURQUOI VALORISER LA FABRICATION NUMÉRIQUE EN BIBLIOTHÈQUE ?

Les fablabs en bibliothèques publiques : des missions entre continuité et innovation (83 pages d'un master de 2018)

La fabrication numérique au service de la découverte de la musique

Le projet de fab lab en bibliothèque et le développement des apprentissages : une utopie réaliste ?

Synthèse de l'enquête sur les médiateurs numériques en bibliothèque et hors bibliothèque (mai 2024)

# **OBJECTIFS :**

**La fabrication numérique au service de la valorisation des fonds**

**Rendre les usagers acteurs de la médiation**

**Animer autour de la culture scientifique et technique**

**Sensibiliser à la programmation et à la création numérique**

# TIERS LIEU

## Tiers-lieux et collectivités : Comment faire ensemble ?

**C'est quoi un maker ?**

### Les makers, porte-drapeaux de l'innovation et du partage

**(machines couteuses mutualisées, création dans les zones rurales, l'humain et le contact avec la communauté comme facteur clé)**

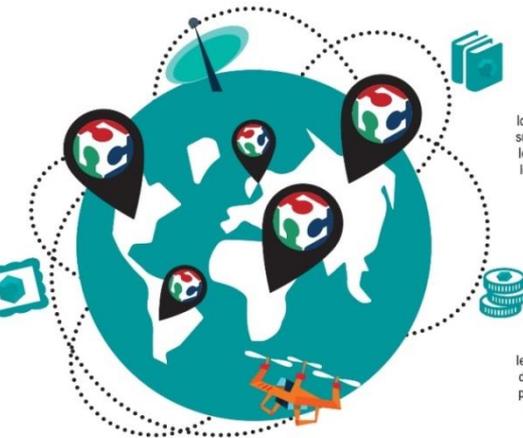
# CHARTRE DES FABLAB

## ACCÈS :

vous pouvez utiliser le fab lab pour fabriquer à peu près n'importe quoi (dès lors que cela ne nuit à personne) ; vous devez apprendre à le fabriquer vous-même, et vous devez partager l'usage du lab avec d'autres usages et utilisateurs.

## SECRET :

les concepts et les processus développés dans les fab labs doivent demeurer utilisables à titre individuel. En revanche, vous pouvez les protéger de la manière qui vous choisirez.



## EDUCATION :

la formation dans le fab lab s'appuie sur des projets et l'apprentissage par les pairs ; vous devez prendre part à la capitalisation des connaissances à et à l'instruction des autres utilisateurs.

## MISSION :

les fab labs sont un réseau mondial de laboratoires locaux, qui rendent possible l'invention en ouvrant aux individus l'accès à des outils de fabrication numérique.

## RESPONSABILITÉ :

- Savoir travailler sans abîmer les machines et sans mettre en danger les autres utilisateurs
- Laisser le lab plus propre que vous ne l'avez trouvé
- Assurer la maintenance, les réparations, la quantité de stock des matériaux, et reporter les incidents

## BUSINESS :

des activités commerciales peuvent être incubées dans les fab labs, mais elles ne doivent pas faire obstacle à l'accès ouvert. Elles doivent se développer au-delà du lab plutôt qu'en son sein et de bénéficier à leur tour aux inventeurs, aux labs et aux réseaux qui ont contribué à leur succès.

# REPAIR CAFÉ... EN BIBLIOTHÈQUE



# LES OUTILS

Les stars des fablabs : l'imprimante 3D et la découpe laser

Mais aussi la découpe vinyle, le micro ordinateur Raspberry Pi, le boîtier Arduino, la brodeuse numérique, la barre conductive Touchboard

Le plus simple d'utilisation et le plus connu en bib :

le Makey Makey, carte d'interfaçage rapide

# DÉCOUPE LASER



# DÉCOUPE LASER

- une coupe pour un tournoi de jeux-vidéo (ici Mario Kart avec l'imprimante 3d aussi)
- la signalétique des rayonnages.

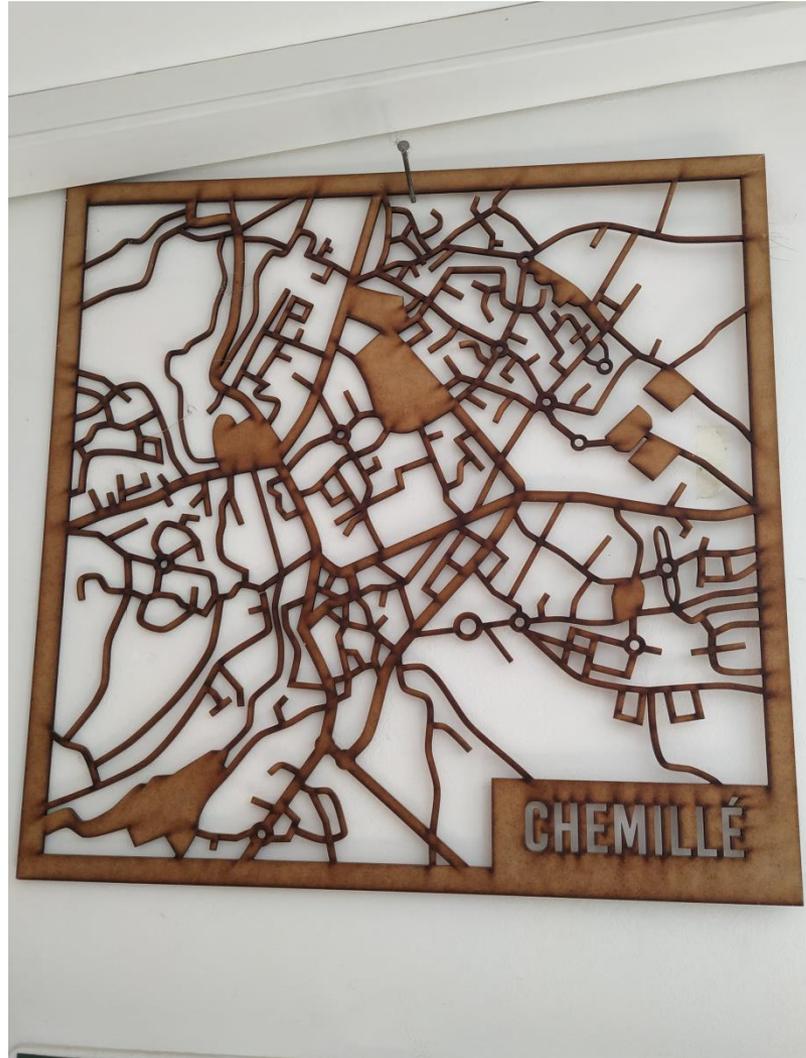
Pour créer des boîtes



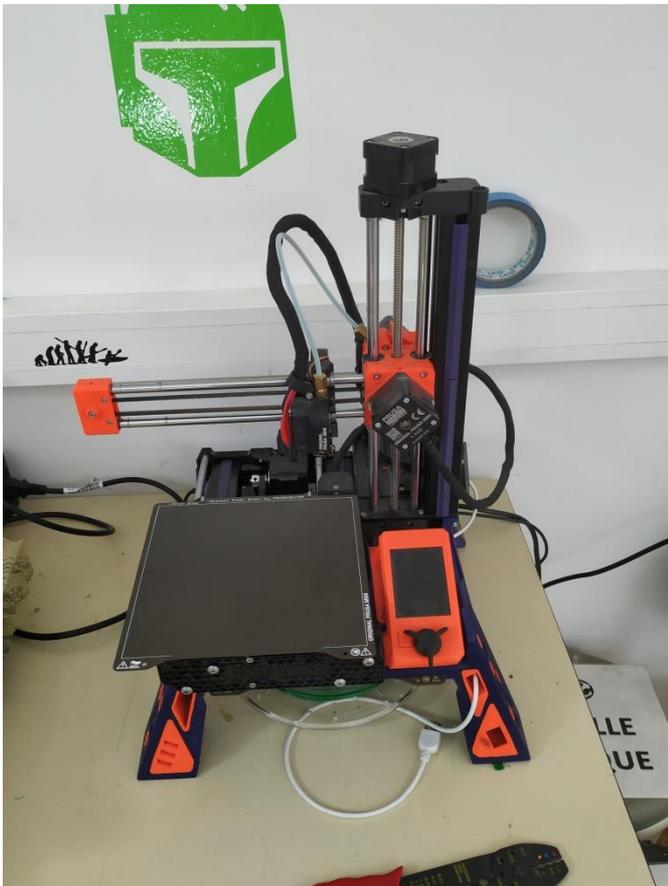
# DÉCOUPE LASER



# DÉCOUPE LASER



# IMPRIMANTE 3D



# IMPRIMANTE 3D

Thingiverse : une bibliothèque de fichiers à imprimer

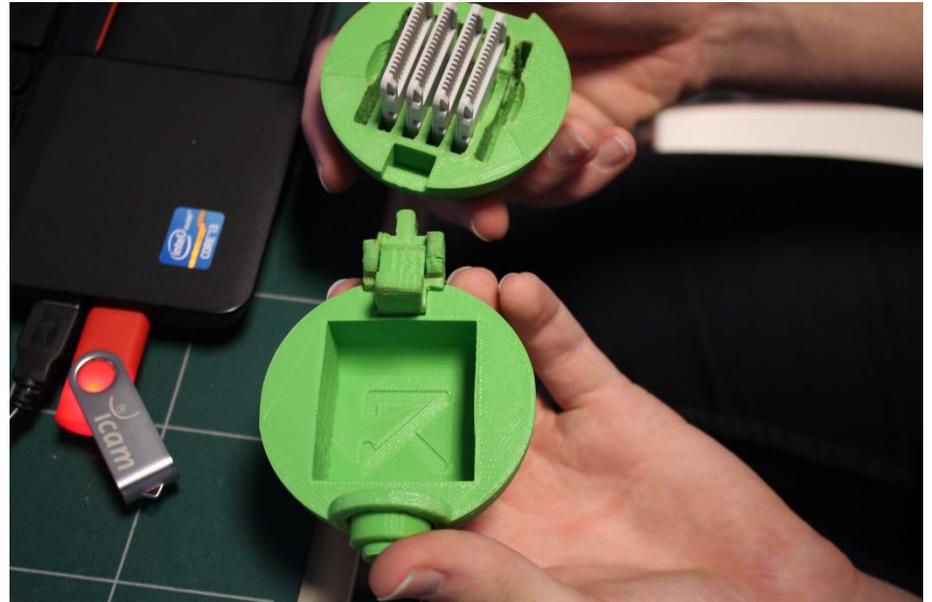
Printables : une autre bibliothèque



# BADGEUSE



# IMPRIMANTE 3D



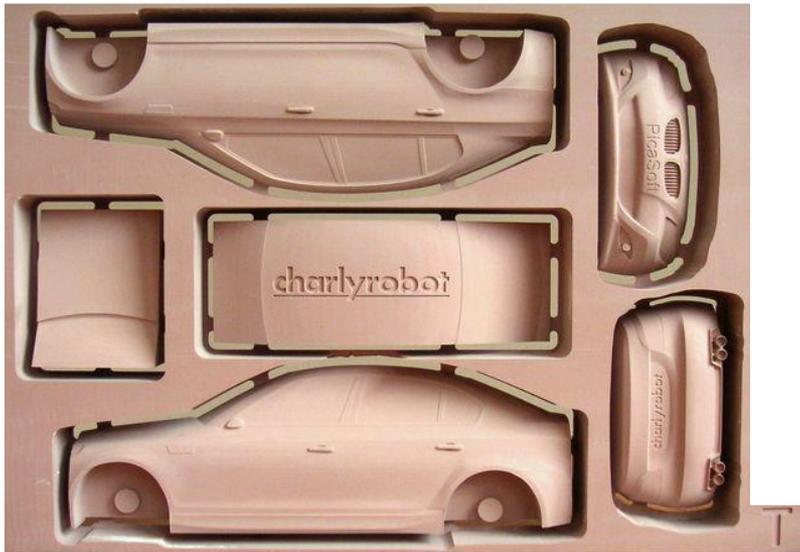
# IMPRIMANTE 3D





# CNC OU FRAISEUSE NUMÉRIQUE

Machine outil à commande numérique



# CNC OU FRAISEUSE NUMÉRIQUE



# CNC OU FRAISEUSE NUMÉRIQUE



# DÉCOUPE VINYLE

Pour réaliser vos propres autocollants, des imprimés pour t-shirts, vos tote bags, théâtres d'ombre, ...



Un article de la Médiathèque Marguerite Dumas

# BRODEUSE NUMÉRIQUE





# RASPBERRY PI

**Un ordinateur gros comme un carte de crédit**

10 choses cool à faire avec un Raspberry Pi

Premiers pas avec un Raspberry Pi



# ARDUINO

Débuter sur Arduino Uno (in english but it is ok)

3 projets simples à réaliser avec Arduino





# MAKEY MAKEY

Oui, pour faire du piano avec des bananes, mais pas que !

Être une licorne aussi



# DES ROBOTS EN BIB



# LES SITES RESSOURCES ET D'INSPIRATIONS

[La galerie du réseau Fab-Manager](#)

[Le site Lab en bib](#)

**Sur Youtube :**

- [Héliox](#)
- [Docteur Nozman](#)

**CONCRÈTEMENT**

# POUR LA PROMOTION DES FONDS



# POUR LA PROMOTION DES FONDS



# POUR LA PROMOTION DES FONDS

Une machine à lire ou un juke box de musiques libres



# POUR FABRIQUER ENSEMBLE

Les kits Nintendo Labo pour débuter simplement

Deux retours d'ateliers croisés



# POUR JOUER

Fabriquer sa manette de jeu, sa guitare

Un Docteur Maboul / Totoro

Installer Recalbox sur un PC

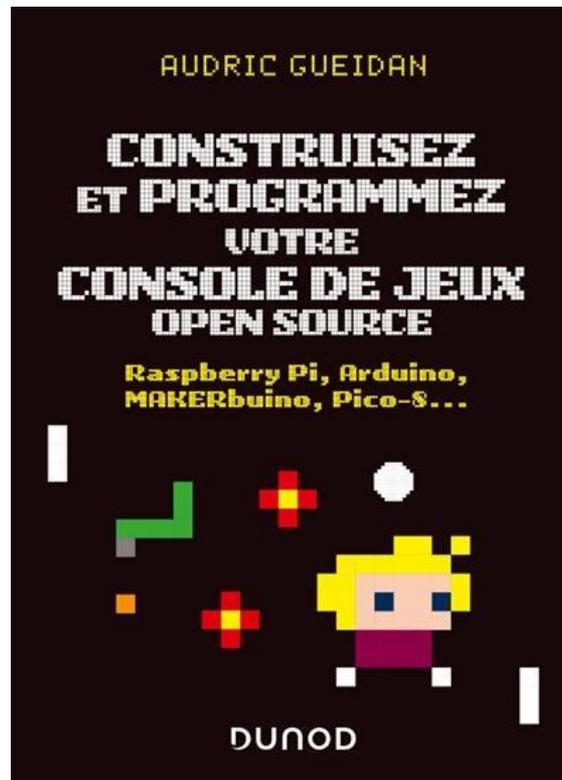
Un buzzer



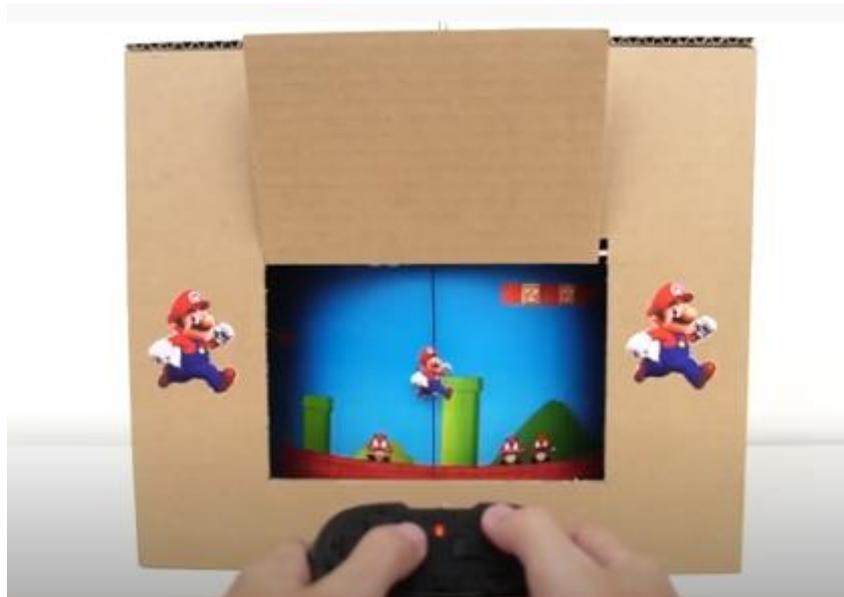
# CRÉER UNE BORNE D'ARCADE

Créer une borne d'arcade (un tuto [là](#))

Et carrément un livre là :



# POUR FAIRE UN JEU SUPER MARIO EN CARTON

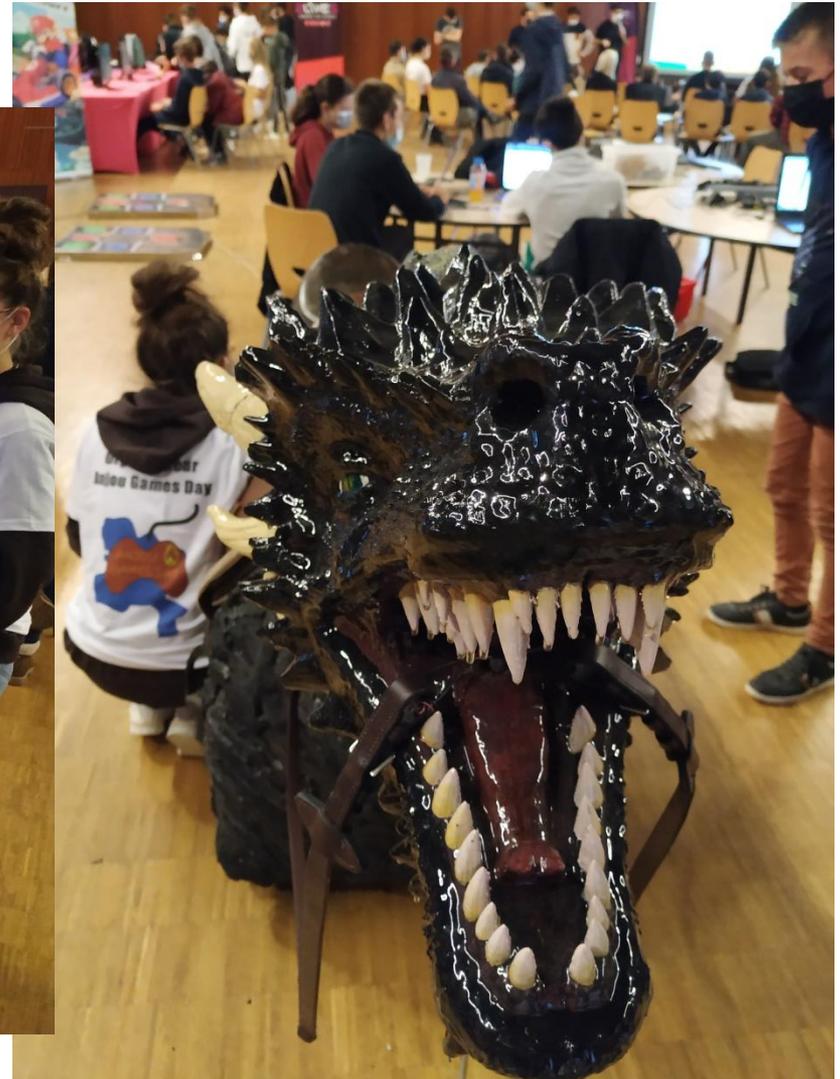


# POUR SE FAIRE DES FILMS

Piloter un balais volant comme Harry Potter



# POUR VOLER SUR UN DRAGON



# POUR CRÉER DES ŒUVRES D'ART

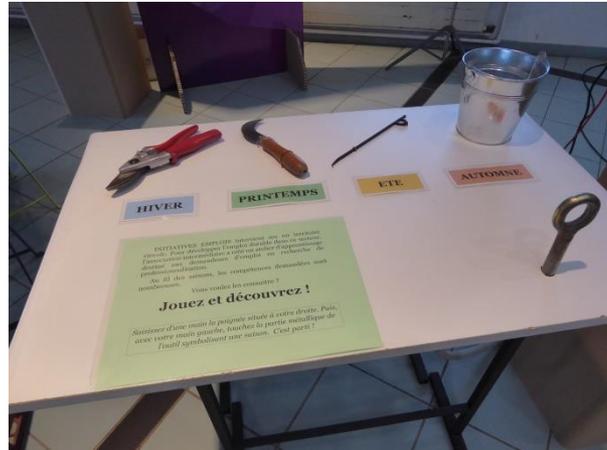
Rêveries augmentées

Des posters connectés

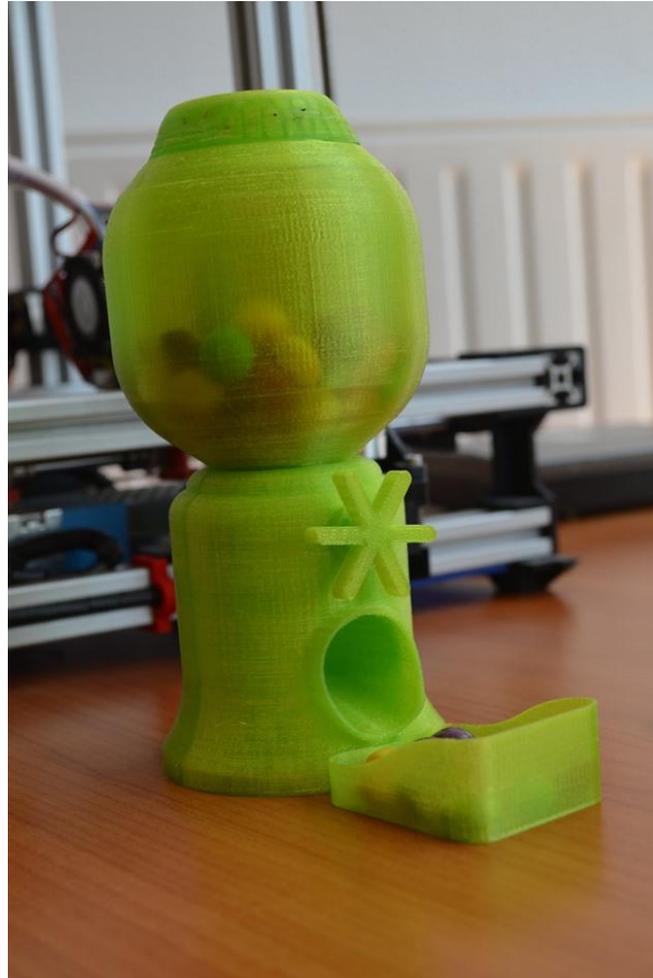
Pour s'aimer les uns les autres



# POUR COMMUNIQUER



# POUR ENGAGER LA CONVERSATION



# PRATIQUE



# LES BIBLIOTHÉCAIRES SAUVENT DES VIES

**[Grand Prix des bibliothèques] Cyrille Jaouan, responsable de la médiation numérique à la médiathèque Marguerite Duras à Paris**

*Livres Hebdo* présente chaque jour un des candidats à l'élection du prix du Bibliothécaire de l'année, pour laquelle nos lecteurs professionnels du livre sont appelés à voter. Aujourd'hui, Cyrille Jaouan, responsable de la médiation numérique à la médiathèque Marguerite Duras, à Paris.



PHOTO CC BY NC SA CYRZBB

# DES PAPERTOYS CONNECTÉS

Pour tous les goûts

Une application pour les personnaliser

Un exemple lumineux



# POUR CRÉER UN ESCAPE GAME

La recette

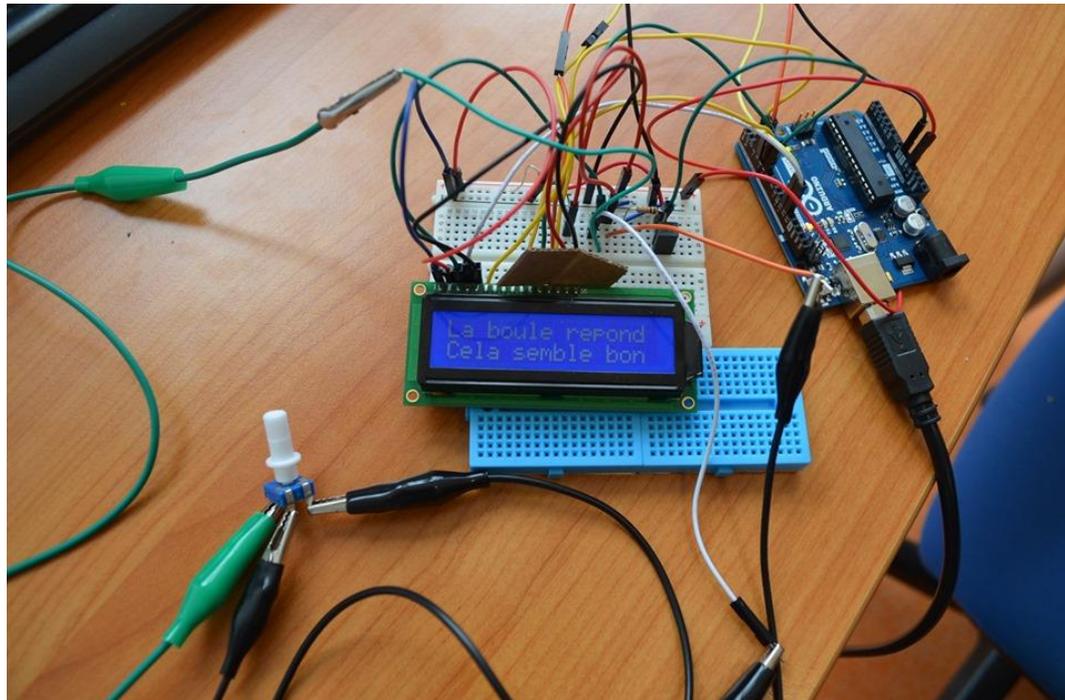
Une liste de ressources

Escape CDI : Des hackers menacent d'effacer toutes les données de BCDI. Les élèves ont 30 minutes pour trouver le code qui permettra de stopper l'attaque.

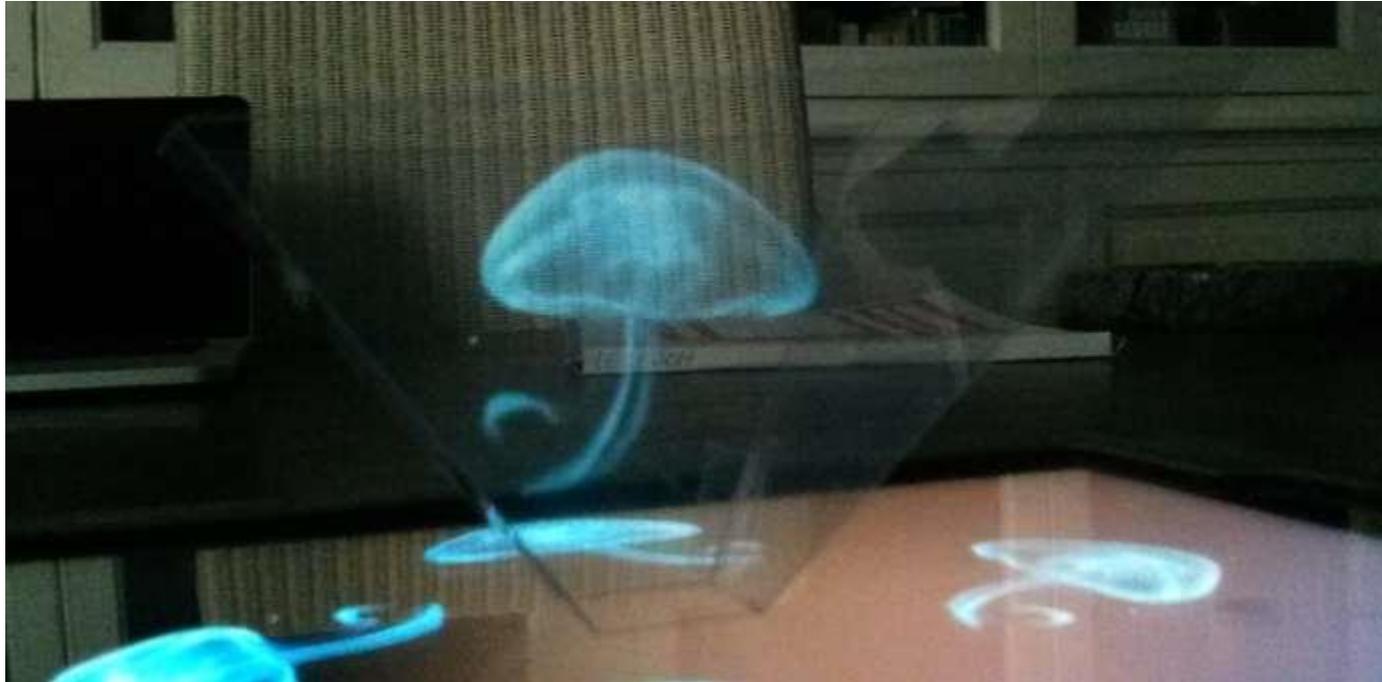
# POUR DÉCOUVRIR L'ÉLECTRONIQUE ET LA PROGRAMMATION

Fabriquer une boule magique

Mettre en place un collabothon



# POUR FABRIQUER DES HOLOGRAMMES EN 10 MINUTES



# POUR FAIRE DU LAND ART CONNECTÉ



# POUR FAIRE DU LOW TECH



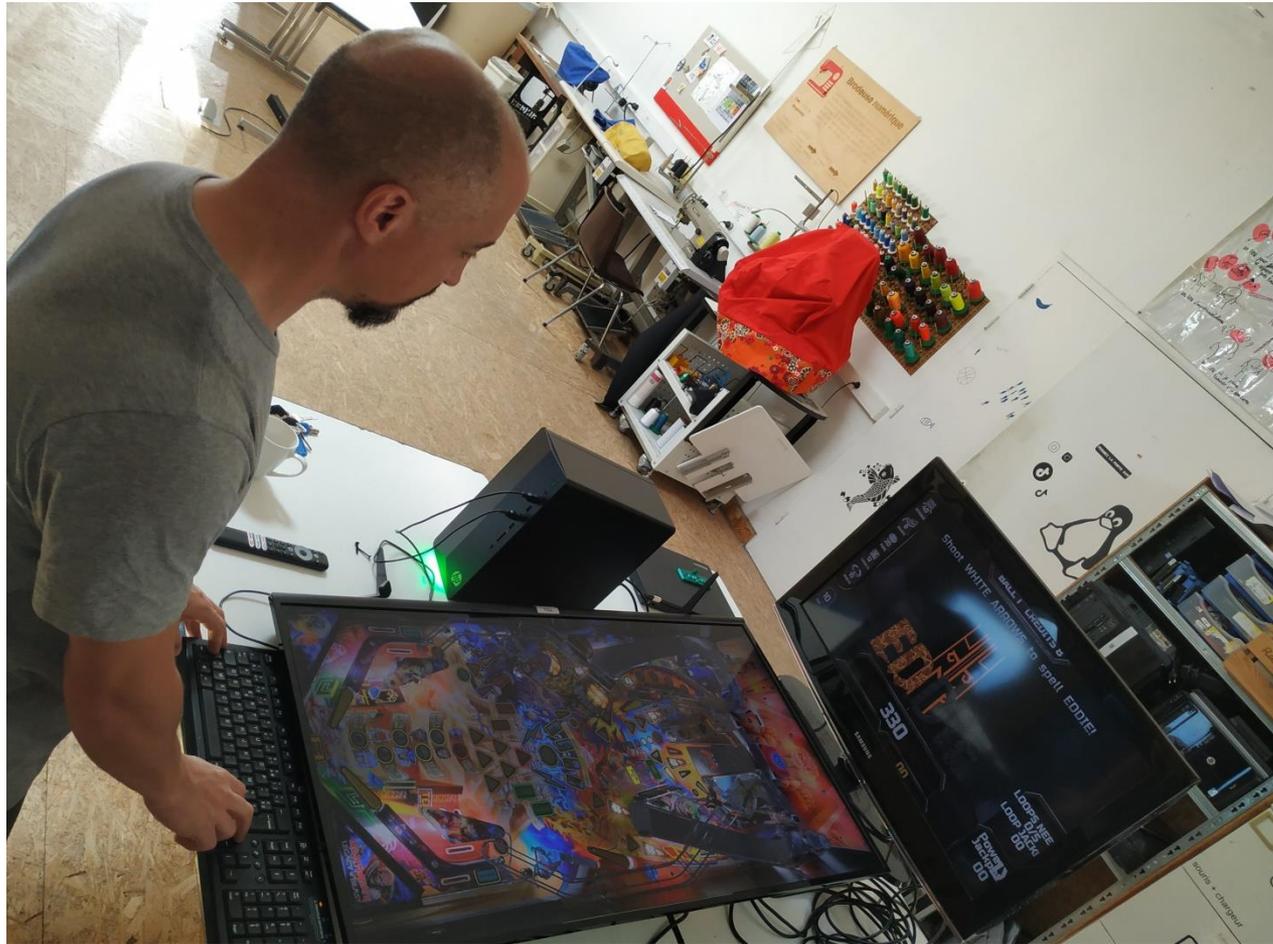
# ET POURQUOI PAS

Une boîte inutile

Enregistrer un hit avec des légumes

Recréer la machine à infraction verbale de Demolition Man  
avec un Raspberry

# ET POURQUOI PAS : UN PINCAB



# **LA RECETTE**

**Choisir un projet qui nous motive**

**Prendre le temps de surmonter les difficultés**

**Seul on va plus vite, à plusieurs on va plus loin**

**Investir petit à petit, avancer en marchant**

# EXERCICES PRATIQUES

- Fabriquez :
  - 1. un Docteur Maboul
  - 2. un papertoy interactif
  - 3. une manette de jeu personnalisée
  - 4. une boule magique
  - 5. un juke box
  - 6. une œuvre d'art interactive
  - 7. un livre connecté
  - 8. une borne d'arcade
  - 9. une boîte à hologramme

# **LA MISE EN PLACE D'UN ESPACE DE FABRICATION NUMÉRIQUE EN MÉDIATHÈQUE**

# DÉFINITION DE MOYENS:

## **Moyens humains**

- Pas de compétences techniques nécessaires
- Mais des qualités relationnelles et de l'imagination

## **Moyens matériels**

- Acquisition ou renouvellement de matériels, d'outils
- Achat de fournitures

## **Locaux adaptés**

- Prises sécurisées, espaces dégagés et aérés

# FOURNISSEURS

(qui acceptent les mandats administratifs)

Conrad

Génération robots

Kubii

Letmeknow

Easytis

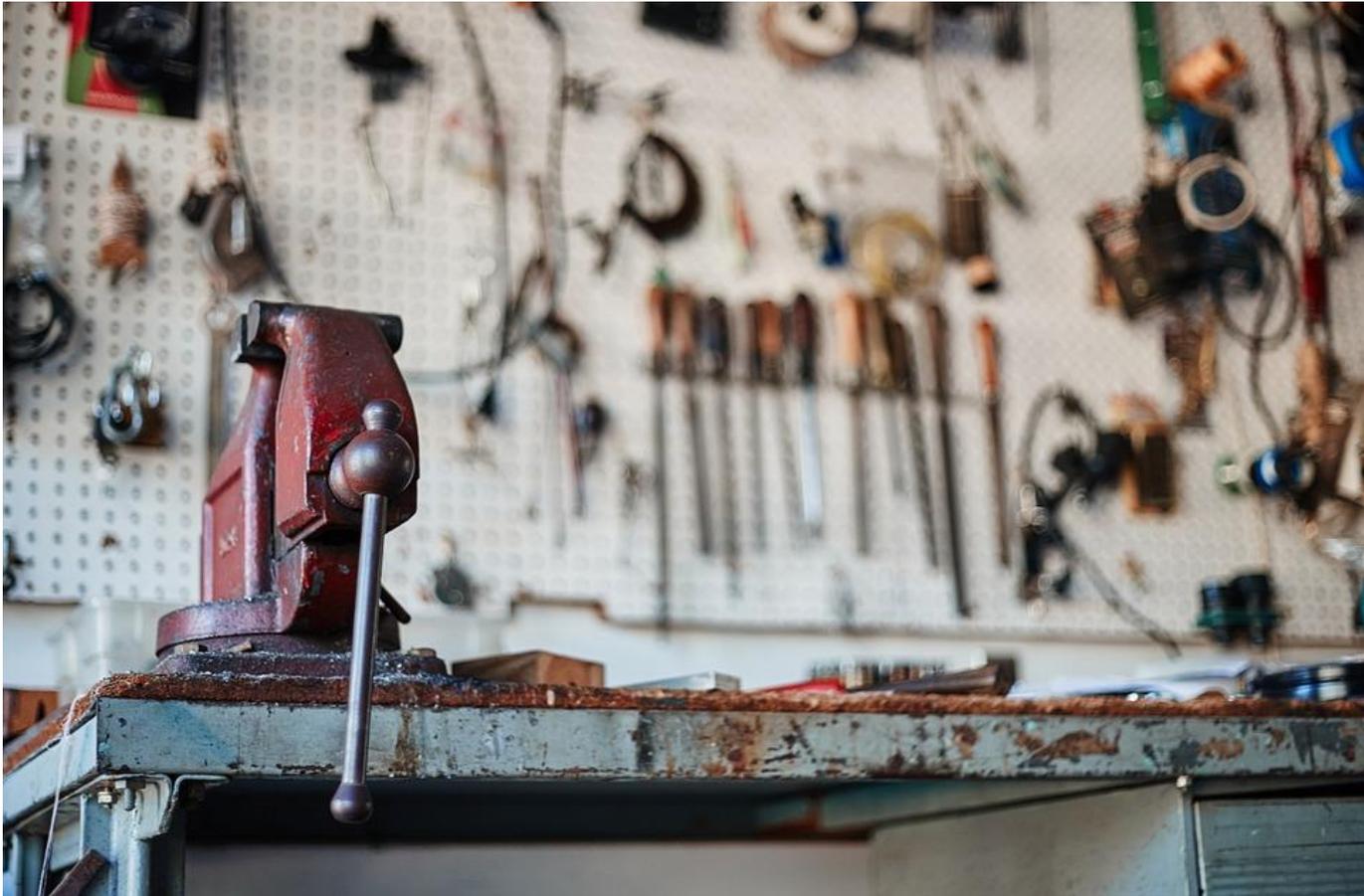
La Fourmi créative

# LIENS UTILES

<https://3axis.co/> exemples inspirants de fichiers vectoriels pour découpe laser

<https://thenounproject.com/> exemples inspirants de fichiers vectoriels pour découpe vinyle

Et vous ?



# UN LIEU CONVIVIAL

**L'outil le plus important dans un espace de fabrication :**

**La machine à café**

**Pour faire**

**de la consommation collaborative**



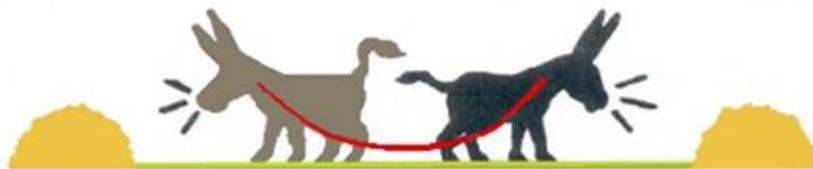
# IDENTIFIEZ DES PERSONNES RESSOURCES

Des compétences, des partenaires, des outils à mutualiser

Solliciter la mairie, les collègues, pour du matériel, un coup de main technique, ...)



*Vive la coopération !*



**CE QUI SE  
CONÇOIT  
BIEN**

**S'ÉNONCE CLAIREMENT**

# **RÉDIGEZ UNE FICHE PROJET**

**Public**

**Cadre**

**Durée (+ préparation)**

**Lieu**

**Objectifs**

**Contenu**

**Méthodes / Techniques pédagogiques**

**Moyens humains**

**Moyens financiers**

**Matériels nécessaires**

**Budget**

**Évaluation**

**Un exemple à Machecoul : « Mettre en valeur les possibilités de l'imprimante 3d »**

# **AVANT DE COMMENCER L'ANIMATION :**

## **Mon matériel est il prêt ?**

- Les logiciels et systèmes mis à jour
- Batteries d'appareils chargées
- Est-ce que je n'oublie rien ?

**Prévoyez un Plan B (si pas d'Internet, si matériel en panne, ...)**

**Responsabilités ? (détérioration de matériel, vol, ...)**

**La prévention et la sécurité avant tout**

**Prototypez votre atelier :**

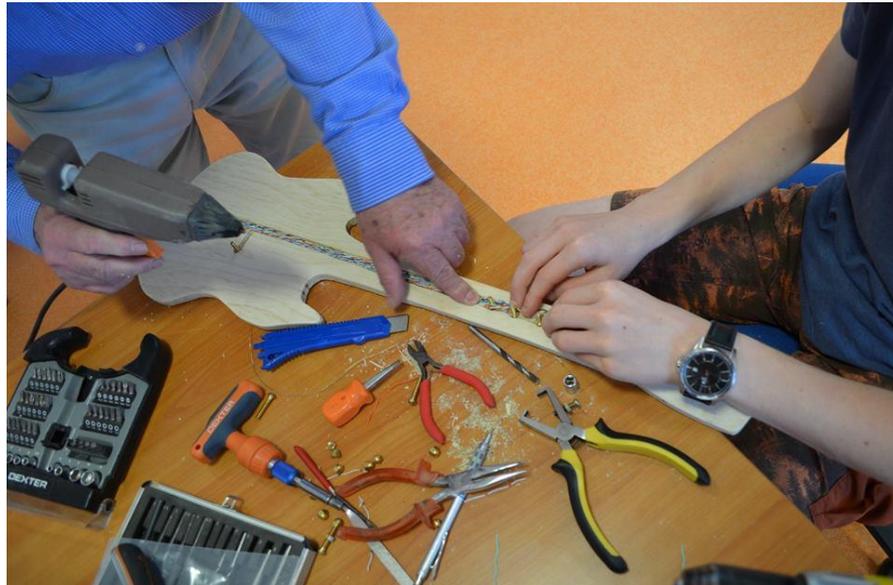
**les stagiaires, ces ressources insuffisamment exploitées**

# PENDANT L'ANIMATION

**Encadrez l'utilisation des machines et objets coupants**

**Pédagogie : mutualisation des compétences, apprentissage par l'erreur**

**Prenez des photos (pour documenter)**



# APRÈS L'ANIMATION

Évaluez

Documentez

Diffusez

Une fiche outil

# **MISE EN SITUATION**

**Créez une fiche projet**

**Ou rédigez une fiche outil d'un projet réalisé.**

**Construisez un prototype**

**Pour toute question, n'hésitez pas à me recontacter :**

- [brunomeraut@gmail.com](mailto:brunomeraut@gmail.com)

**Merci !**