

# NUMÉRIQUE COMME OUTIL DE CRÉATION ET D'EXPRESSION

# 1. UNE HISTOIRE DE "LABS"

A photograph of Neil Gershenfield, a man with glasses and a beard, sitting in a workshop. He is wearing a light blue shirt and khaki pants. He is holding a small, woven object in his hands. The background shows industrial equipment, including a robotic arm and various tools. The image is semi-transparent, with the text overlaid in a blue color.

**Au début des années 2000 Neil Gershenfield, professeur au MIT met en place un cours intitulé : "How to make (almost) anything".**



Le projet est simple : passer rapidement d'une idée à un prototype en équipant un labo de machines à commande numérique

**Succès immédiat des centaines d'étudiants souhaitent participer. Mais des questions se posent :**

- **Comment assurer la pérennité des savoirs transmis entre les étudiants ?**
- **Quelle place pour l'enseignant ?**

A stylized logo consisting of three abstract human figures in a circle. The top figure is reddish-brown, the bottom-left figure is green, and the bottom-right figure is grey. They are arranged in a circle, with their arms raised as if holding hands or in a celebratory gesture. The background is a light yellow gradient.

# Charte des Fablabs

# 2. UNE COMMUNAUTÉ MAKER



# DU WHOLE EARTH CATALOG ...

On y comprend tout :  
comment l'informatique passe  
des militaires aux hippies, le  
rôle du LSD et des  
communautés, la place de la  
cybernétique et des analyses  
de McLuhan, le glissement  
vers l'entreprenariat et la  
nouvelle économie.

— Xavier de la Porte

## AUX SOURCES DE L'UTOPIE NUMÉRIQUE

De la contre-culture à la cyberculture,  
Stewart Brand, un homme d'influence



**Fred Turner**

C&F éditions

# Make:

PEW! PEW!

Build this  
Sound Effect  
Raygun!



**THE DANGER ISSUE!**  
ROCKETS, FLAMES & FUN

SIX-PACK, TESLA COIL  
**DRY ICE CANNON**  
AND DIY SUGAR ROCKETS

meet makers who  
**PLAY WITH FIRE!**

• Jon and Kyrsten's  
amazing creations

• DIY FIRE TORNADO



# 23

PROJECTS  
TO BUILD

**LIGHT-UP HOODIE** ★ **CHRONOPHOTONIC LAMP**  
**ARDUINO WAVEFORMS** ★ **PAINT PIGMENTS**  
**CHEMICAL WOOD BURNING** ★ **AND MORE!**

MAKER MEDIA

makezine.com

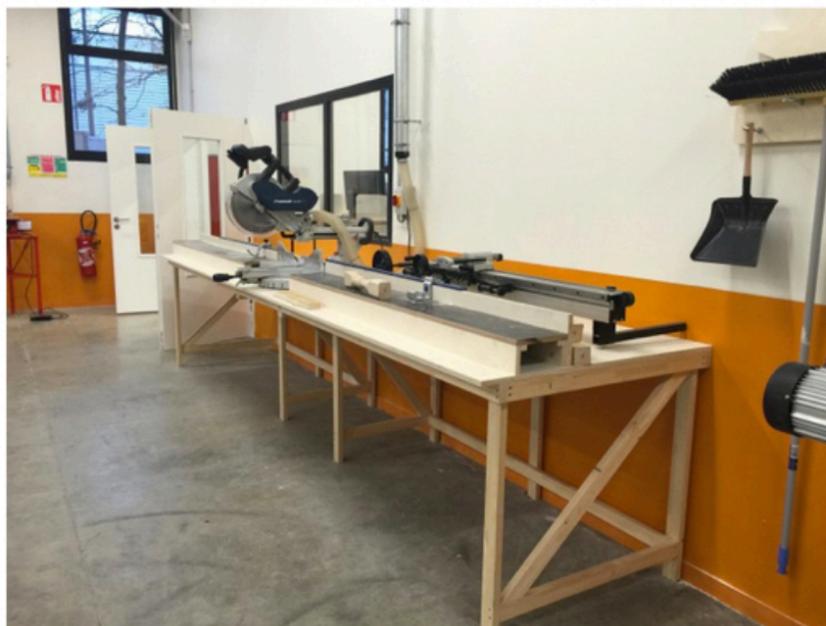
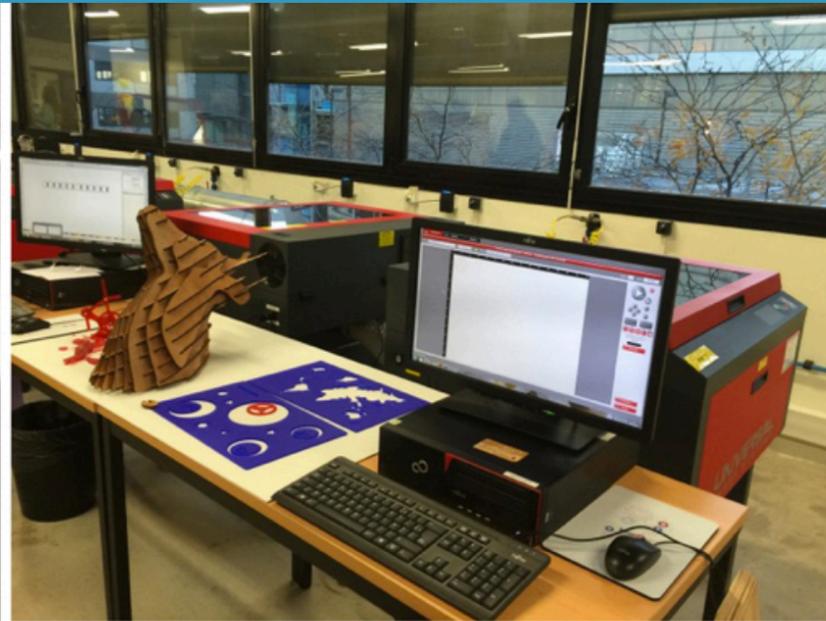
... À MAKE MAGAZINE

A black leather punk jacket is laid flat on a light-colored, textured surface. The jacket is heavily customized with numerous silver studs and patches. A prominent patch on the chest features a skull design with a red and yellow background. Another patch on the lower right side has the word 'PUNK' written in a stylized font. The jacket's collar is visible at the top, and the sleeves extend outwards. The overall aesthetic is classic punk rock.

# EN PASSANT PAR LES PUNKS

# POUR ARRIVER AUX MAKERFAIRE ...





ET AUX TECHSHOP

# Besoin d'hybridation

Le numérique a besoin d'objets et de lieux pour s'incarner, pour faire le pont. De lieux, d'espaces... de milieux hybrides. Pas nécessairement de bornes avec un clavier, mais de poteaux, de totems, de bambous, d'objets relationnels, de robots du quotidien, de réalité synthétique, d'interfaces tangibles, de textiles haptiques ou intelligents ou ludiques

• Hubert Guillaud

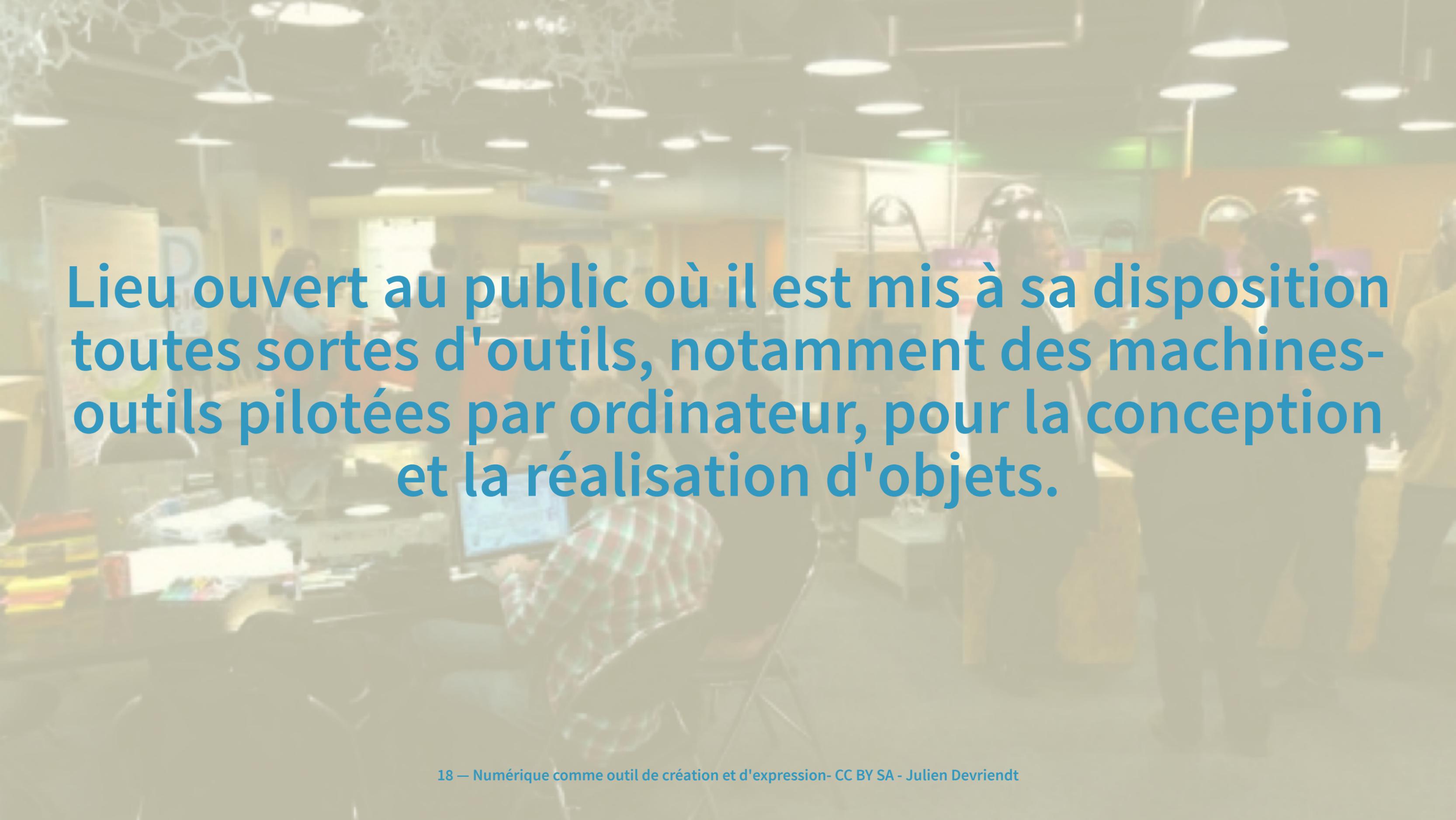
3. FABLABS, MEDIALAB, HACKLAB,  
BIOHACKLAB, HACKERSPACE,  
MAKERSPACE,...

... même Monoprix s'y met





# Fablab



**Lieu ouvert au public où il est mis à sa disposition toutes sortes d'outils, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la conception et la réalisation d'objets.**

# C'EST GRATUIT ?

adhésion + formation + coût  
utilisation machine

<http://fablab-geneve.com>

## Combien coûte l'adhésion au FabLab-Genève ?

L'abonnement est coûte à CHF 150.- pour un an d'inscription. Il existe un tarif réduit de CHF 100.- pour pour AVS, AI, étudiants (jusqu'à 25 ans)

## Quelles sont les règles à respecter dans l'atelier du FabLab-Genève ?

Après validation et paiement de l'abonnement, l'adhérent doit suivre une introduction sur la sécurité et la responsabilité (environ 30 min)

Et enfin, être former sur les différentes machines du FabLab-Genève.

Chaque adhérent doit réaliser un cours d'initiation payant pour utiliser les machines.

Le cours d'initiation est la seule condition pour faire fonctionner les machines. Seuls les membres inscrits peuvent participer à ses cours d'initiation.

## Quel est le coût des machines ?

L'utilisation de l'imprimantes 3D est actuellement de CHF 30.- par heure. La première heure est obligatoire (minimum 1 heure), puis arrondi par tranche de quart d'heure.

Le FabLab-Genève se réserve le droit à ces prix en réponse à l'évolution des coûts (loyer, services publics et des coûts de consommation).

A group of people are gathered around a table in a hackerspace, working on various electronic projects. The table is cluttered with tools like a soldering iron, pliers, and various electronic components. Two glowing green spheres are visible on the table. The scene is dimly lit, with a desk lamp providing light. The overall atmosphere is one of collaborative work and innovation.

# Hackerspace



# Hackerspace

**Du Chaos Computer Club à Berlin au Noisebridge à San Francisco en passant par Tmp/lab en île de France. Ce sont des lieux de pratique et de critique sociale des technologies et outils numériques**

A workshop environment with a laser cutter in the foreground. The laser cutter is a large, industrial-grade machine with a wooden table top. On the table, there is a piece of wood with a circular pattern cut into it. The background shows several workstations with computers, monitors, and other tools. The lighting is bright and even.

**As such, the political approach faded away on en route into tiny geeky workshop paradises.**

**<http://www.monochrom.at/hacking-the-spaces/>**

A group of people are gathered around a round wooden table in a library, working on sewing machines and computers. The room is filled with bookshelves in the background. The scene is overlaid with a semi-transparent orange filter. The word "Makerspace" is written in large blue letters across the center of the image.

# Makerspace



# Makerspace

A makerspace is a physical location where people gather to share resources and knowledge, work on projects, network, and build.

# IS THIS A "REAL" MAKERSPACE?





**Quelle définition pour un Makerspace ?**

**Makerspaces are collaborative learning environments where people come together to share materials, [resources, information, knowledge] and learn new skills...**



**... Makerspaces are not necessarily born out of a specific set of materials or spaces, but rather a mindset of community partnership, collaboration, and creation.**

**<http://www.libraryasincubatorproject.org/?p=4594>**

# LES BIBLIOTHÈQUES ET LA TRANSITION NUMÉRIQUE

PRESSES DE l'enssib  
PAPERS  
BIBLIOTHÈQUE  
PUBLIQUE D'INFORMATION

LES ATELIERS INTERNET,  
ENTRE INJONCTIONS  
SOCIALES ET CONSTRUCTIONS  
INDIVIDUELLES

Sous la direction  
de Pascal  
Flantard  
et Agnès  
Vigné-Camus

# LES BIBLIOTHÈQUES ET LA TRANSITION NUMÉRIQUE

"Comme si l'important dans  
un atelier d'écriture était le  
crayon utilisé"

## Tous Les Labs

- Art
- Biohacklab
- Educ
- Fablab
- Hackerspace
- Medialab

Cette cartographie dynamique et open source a été réalisée à partir des bases de données de la Fabfoundation (qui répertorie les fablabs chartés par le MIT), de la plate-forme hackerspaces.org ainsi que du site diybio.org. Si vous avez une remarque, nous vous invitons à nous envoyer un mail : [quentin@makery.info](mailto:quentin@makery.info)

[ajouter un lab](#)



# Carte des labs en France

<http://www.makery.info/en/map-labs/>

QUELS SONT LES POINTS COMMUNS ?

# **.1. Mettre en capacité, être acteur plutôt que consommateur**

**Les fablab mettent en avant le « faire » en testant expérimentant, en laissant le droit à l'erreur en valorisant les approches collaboratives.**

## .2. Mettre en pratique et valoriser l'innovation ascendante

Les projets menés partent des besoins et des envies des membres.

## **.3. Favorise un fonctionnement horizontal permettant les échanges et la mutualisation**

**Le responsable du lieu ne détient pas toutes les réponses mais est chargé de faire circuler les idées et faciliter les rencontres et les échanges entre les membres.**

## .4. Partage des savoirs entre pairs

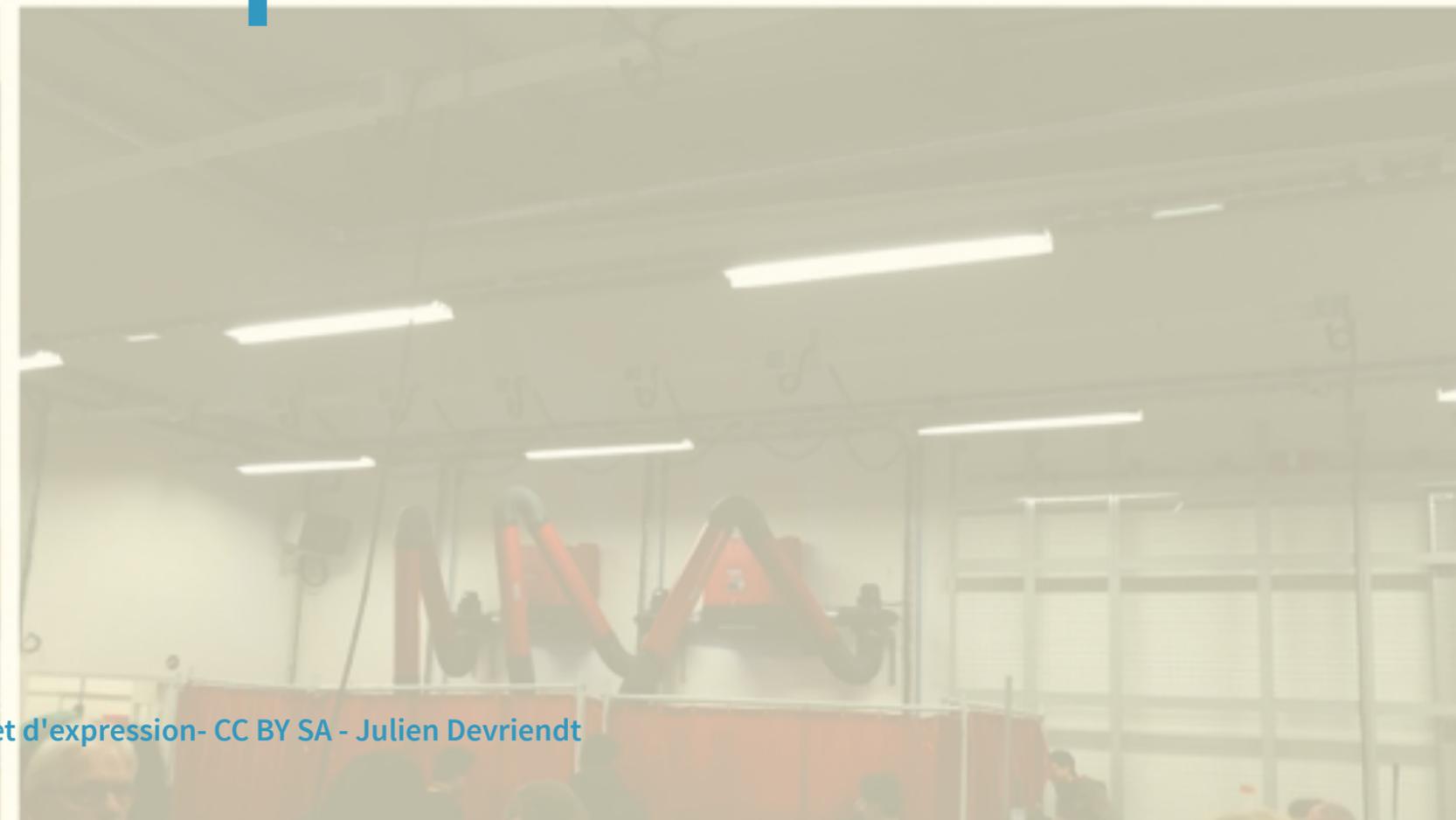
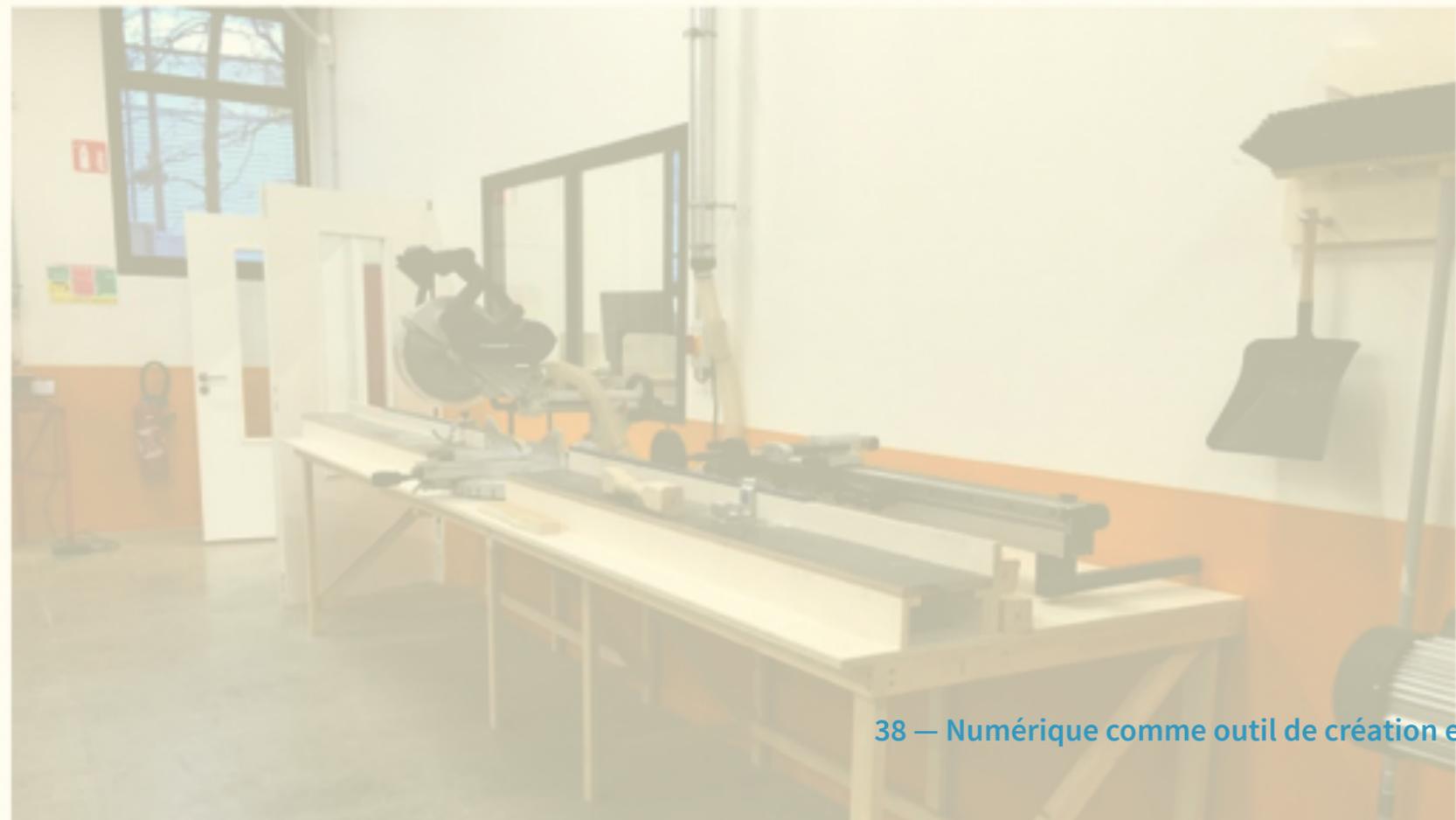
Les projets sont documentés afin de bénéficier de l'intelligence de sa communauté.

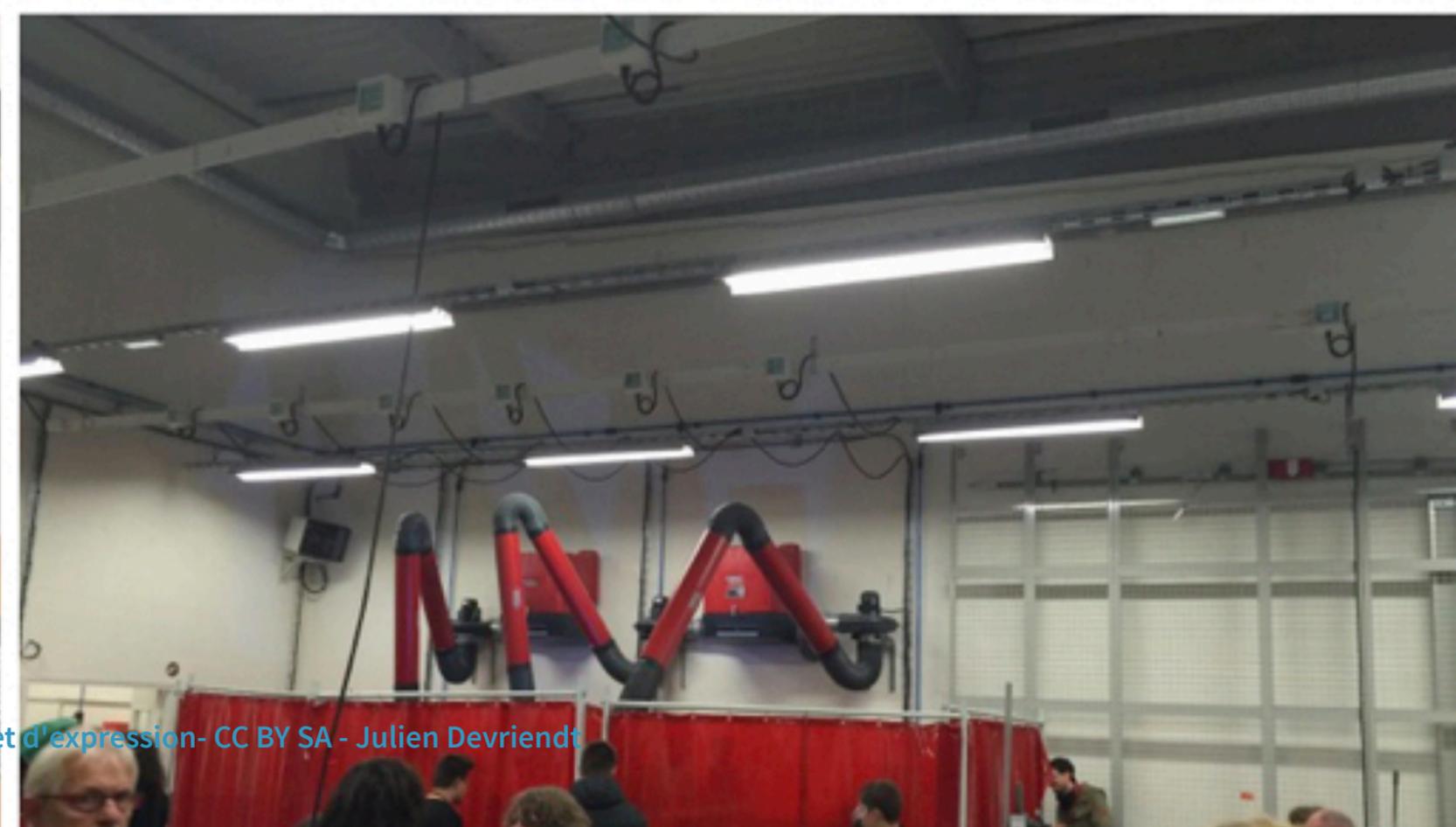
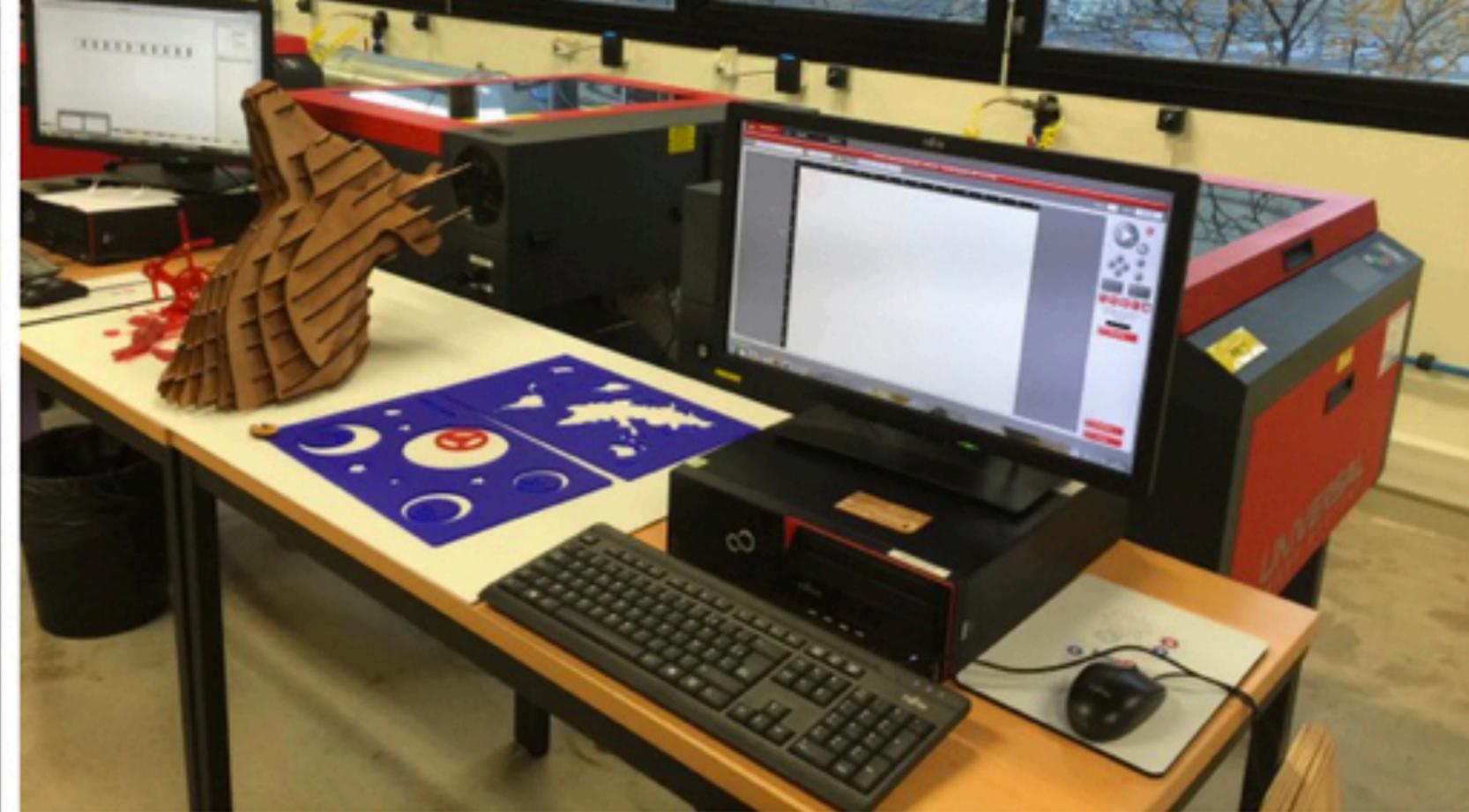
## .5. Valorisation des Licences libres

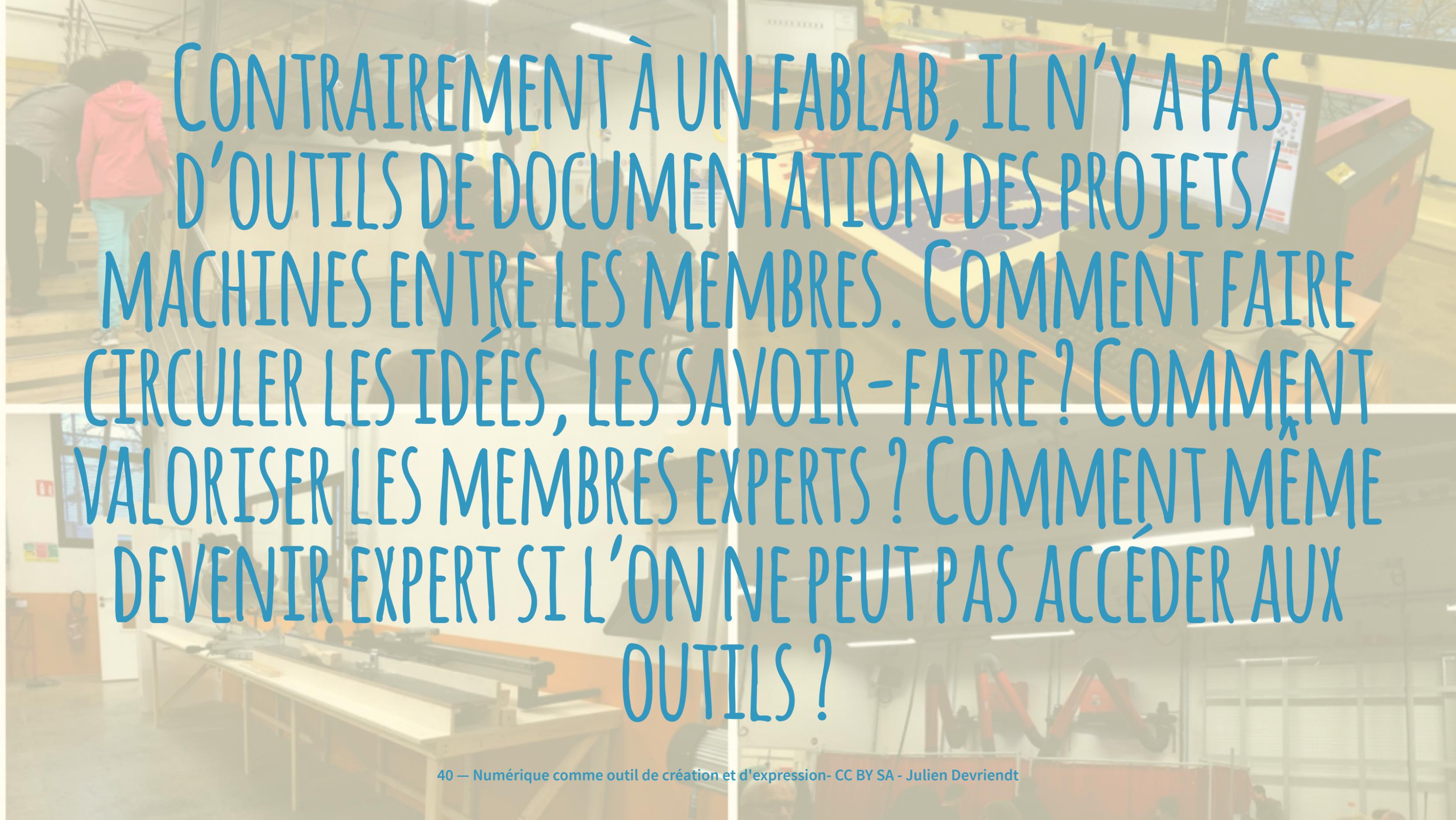
Il n'y pas que le logiciel qui puisse être libre mais également les projets, les plans. Plus on partage, plus on progresse.



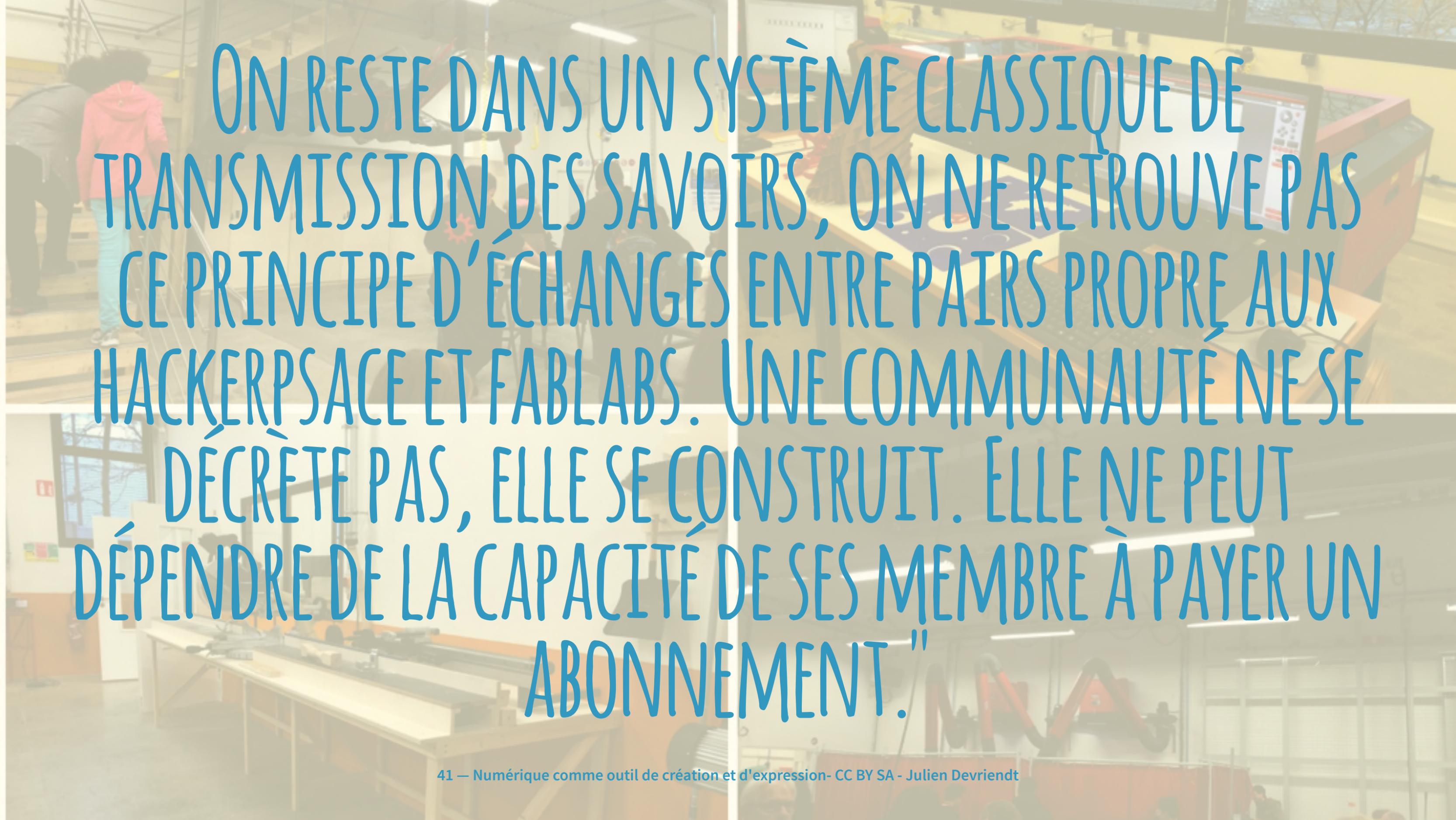
# Techshop







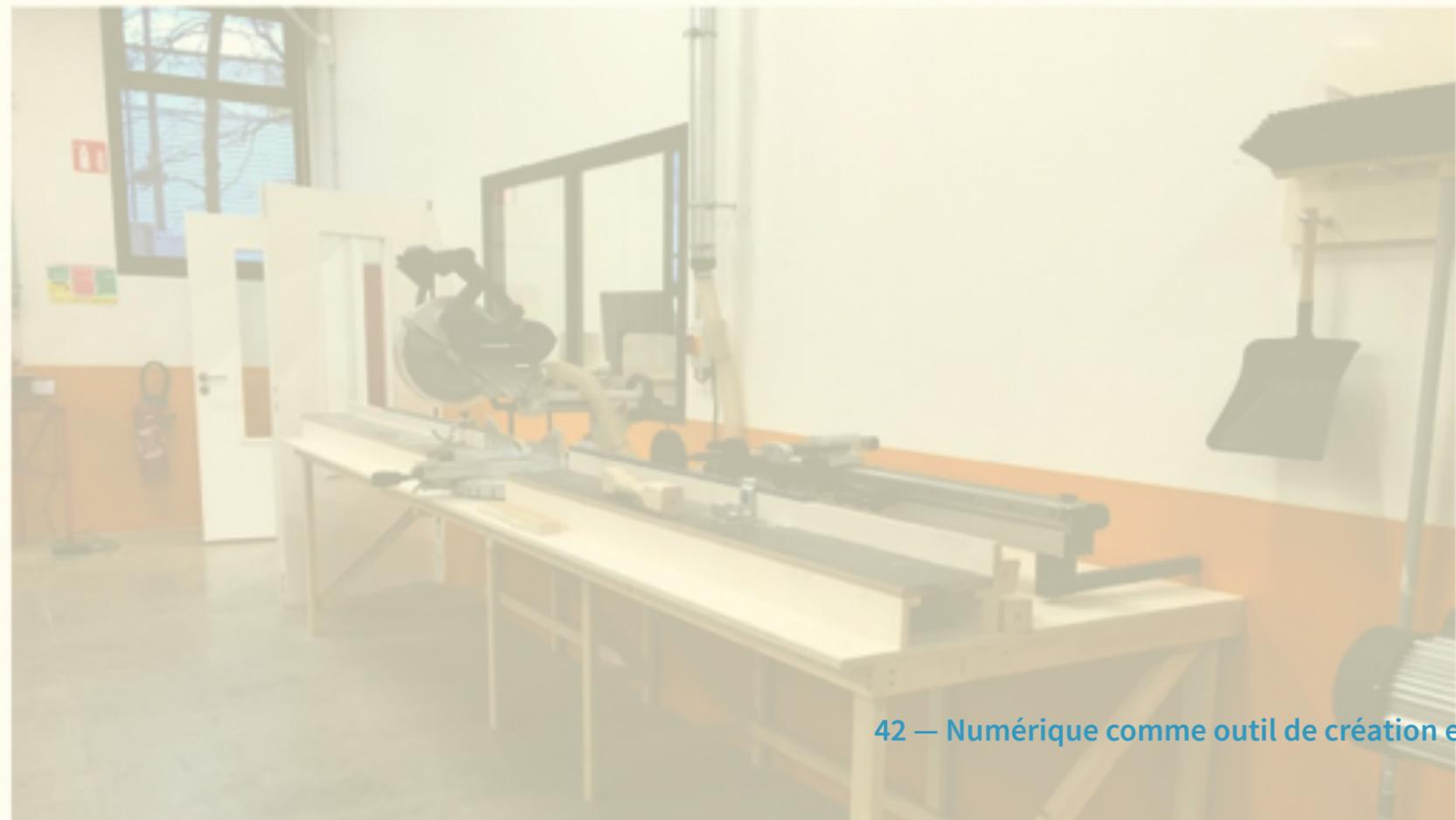
CONTRAIREMENT À UN FABLAB, IL N'Y A PAS D'OUTILS DE DOCUMENTATION DES PROJETS / MACHINES ENTRE LES MEMBRES. COMMENT FAIRE CIRCULER LES IDÉES, LES SAVOIR-FAIRE ? COMMENT VALORISER LES MEMBRES EXPERTS ? COMMENT MÊME DEVENIR EXPERT SI L'ON NE PEUT PAS ACCÉDER AUX OUTILS ?



ON RESTE DANS UN SYSTÈME CLASSIQUE DE TRANSMISSION DES SAVOIRS, ON NE RETROUVE PAS CE PRINCIPE D'ÉCHANGES ENTRE PAIRS PROPRE AUX HACKERSPACE ET FABLABS. UNE COMMUNAUTÉ NE SE DÉCRÈTE PAS, ELLE SE CONSTRUIT. ELLE NE PEUT DÉPENDRE DE LA CAPACITÉ DE SES MEMBRE À PAYER UN ABONNEMENT."



# Ma visite au Techshop



# 4. DES OUTILS

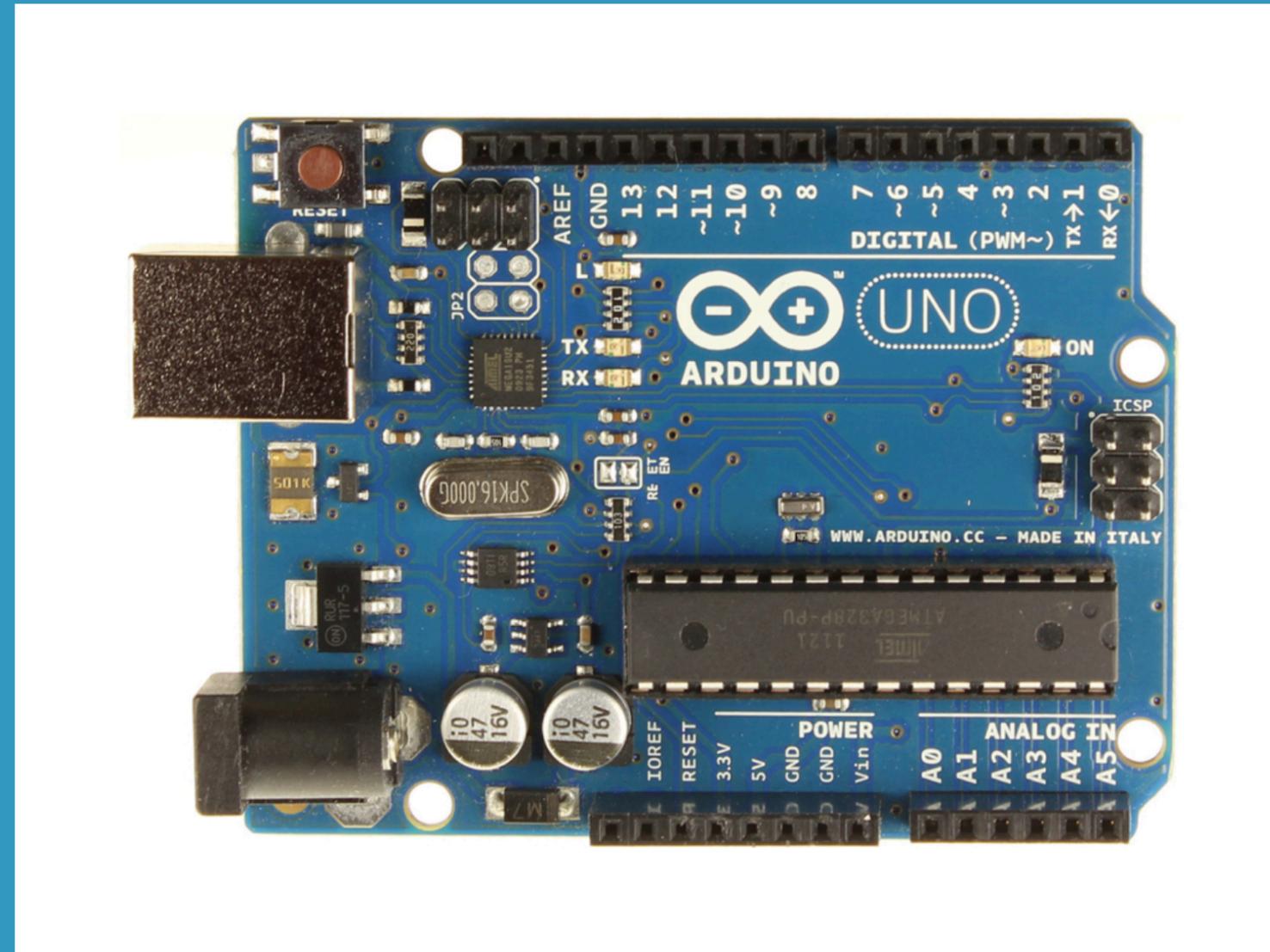
# DÉCOUPEUSE LASER



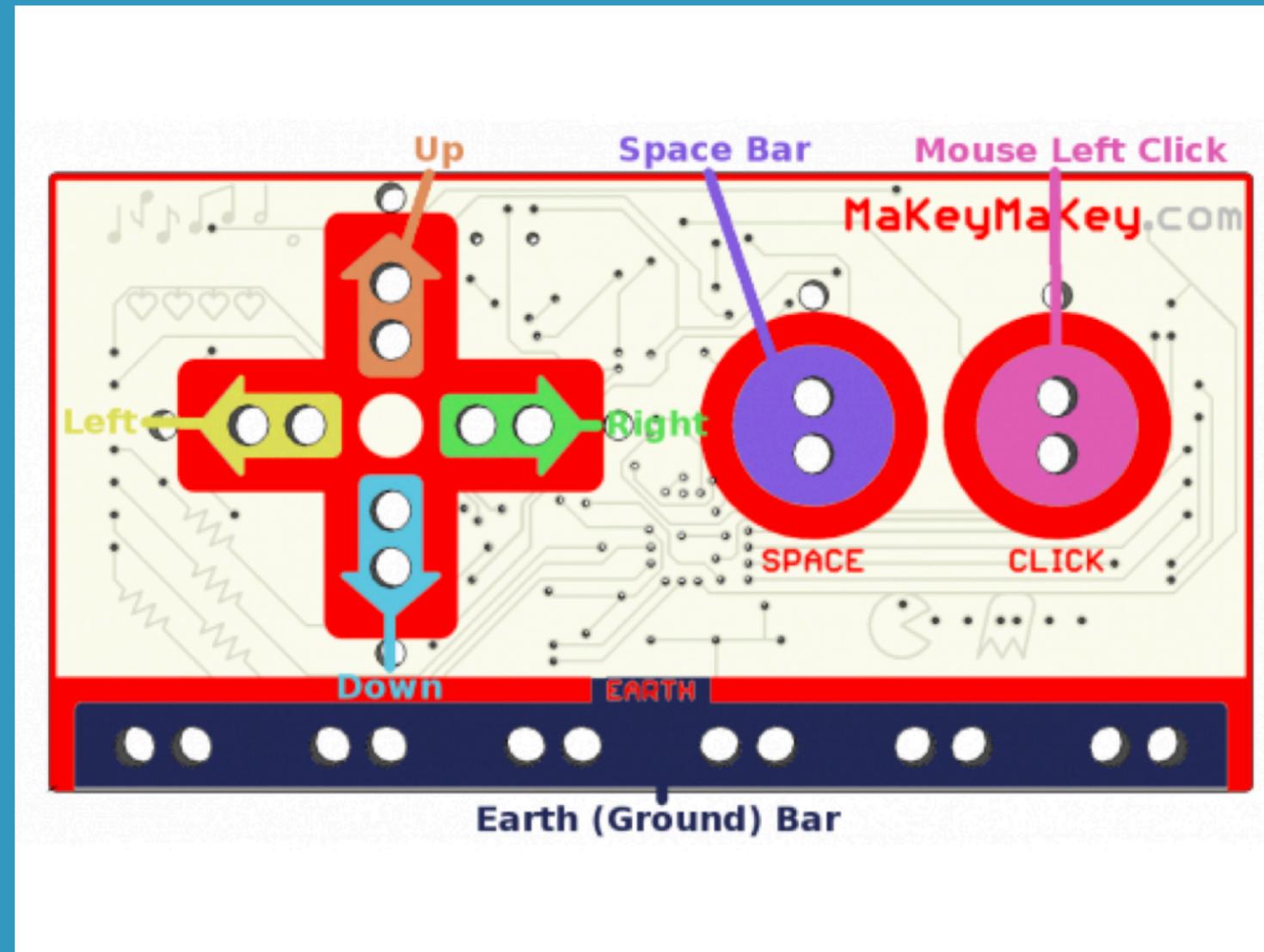
# IMPRIMANTE 3D



# CARTES DE PROGRAMMATION ARDUINO



# CARTES MAKEY MAKEY



# DÉCOUPEUSE VINYLE



# MACHINE À COUDRE



# BRODEUSE À COMMANDE NUMÉRIQUE



# 5. POURQUOI EN BIBLIOTHÈQUE ?

# RETOUR AUX FONDAMENTAUX

# Quelles sont les missions de la bibliothèque ?

# MANIFESTE DE L'UNESCO :

## **.1. Faciliter le développement des compétences de base pour utiliser l'information et l'informatique**

# ACCOMPAGNER LA LITTÉRATIE NUMÉRIQUE

L'aptitude à comprendre et à utiliser le numérique dans la vie courante, à la maison, au travail et dans la collectivité en vue d'atteindre des buts personnels et d'étendre ses compétences et capacités

- **Rapport du Conseil national du numérique,  
« Citoyens d'une société numérique »**

# MANIFESTE DE L'UNESCO :

## .2. Stimuler l'imagination et la créativité des enfants et des jeunes

# ENRICHIR L'OFFRE EN MATIÈRE D'ÉDUCATION ARTISTIQUE ET CULTURELLE

**Faire du numérique un pilier de l'EAC en bibliothèque et de l'action culturelle en général**

- **Enquête sur les actions des bibliothèques territoriales en matière d'éducation artistique et culturelle (EAC) (Février 2015)**

# MANIFESTE DE L'UNESCO :

**.3. Soutenir à la fois l'auto-formation ainsi que l'enseignement conventionnel à tous les niveaux**

# MANIFESTE DE L'UNESCO :

.4. Les collections et les services doivent faire appel à tous les types de supports et à toutes les technologies modernes, de même qu'à la documentation traditionnelle

# ACCOMPAGNER L'"INVENTION LITERACY"

Invention literacy is the ability to read and write human made stuff, from toasters to apps. People think inventors perform magic, but invention is no more magical than reading and writing a sentence. There is a grammar to inventing from mechanical tools, to design thinking, coding, and beyond. **There is a literature of inventions, from bicycles to televisions, all around us to draw inspiration from. Just as Thoreau read Emerson's writings, so too did Edison read Tesla's inventions.**

**Jay Silver co-créateur de la Carte Make Makey**

# L'OCCASION DE RELIRE (OU D'ÉCRIRE) LE PCSES DE SON ÉTABLISSEMENT

**Recommandations pour la rédaction d'un Projet  
Culturel, Scientifique Educatif et Social en  
bibliothèque de collectivité territoriale**

# POUR RÉSUMER

Les bibliothèques publiques sont là pour fournir un accès libre et ouvert à l'information, aux technologies et aux idées. Construire un makerspace (ce que nous appelons un Fabulous Laboratory) à la FFL offrira à notre communauté la possibilité d'avoir un accès à cette technologie qui change le monde.

- **Lauren Britton Smedley, Fayetteville Free Library**

# 6. APPRENDRE À APPRENDRE

Quand tous les jours surgissent de nouvelles générations d'outils qui appellent autant d'apprentissages ; quand nos manières de travailler, d'étudier, de nous relier, de nous déplacer, de créer, de partager se transforment à l'aide et du fait du numérique, [...] **Nous sommes entrés dans une phase permanente d'apprentissage collectif et de remise en cause personnelle.**

- **Rapport du Conseil national du numérique, « Citoyens d'une société numérique »**

Les connaissances et le savoir-faire ne sont plus les seuls aspects de l'apprentissage, mais savoir où les réponses à nos questions se trouvent devient tout aussi important. **Le méta-apprentissage devient aussi important que l'apprentissage lui-même.**

La/le bibliothécaire facilite la découverte, l'organisation des ressources au sein de sa communauté, mettant en avant documents physiques, numériques, **mais également les compétences et savoirs faire locaux des différentes communautés de son territoire**

# Un peu de recherche :

# 1 - HOMAGO - MIZUKO ITO

- Hanging out
- Messingaround
- Geeking out

L'appropriation des espaces est une phase importante avant de pouvoir passer au développement d'un projet personnel



## 2 - l'apprentissage en réseau

Nous apprenons mieux lorsque l'apprentissage se concentre sur nos centres d'intérêts et nous interagissons avec nos pairs



# 7. DES EXEMPLES :



# THE BUBBLER - MADISON PUBLIC LIBRARY



# WHAT'S <sup>the</sup> BUBBLER?

It's a Madison Public Library program where you learn, share, and make anything!

## WHY IS IT CALLED THAT?

Why not?

Bubbles rise to the surface...

...Like creativity.

## WHO IS IT FOR?

Anyone! Some programs are geared more toward adults, teens, families, or kiddos.

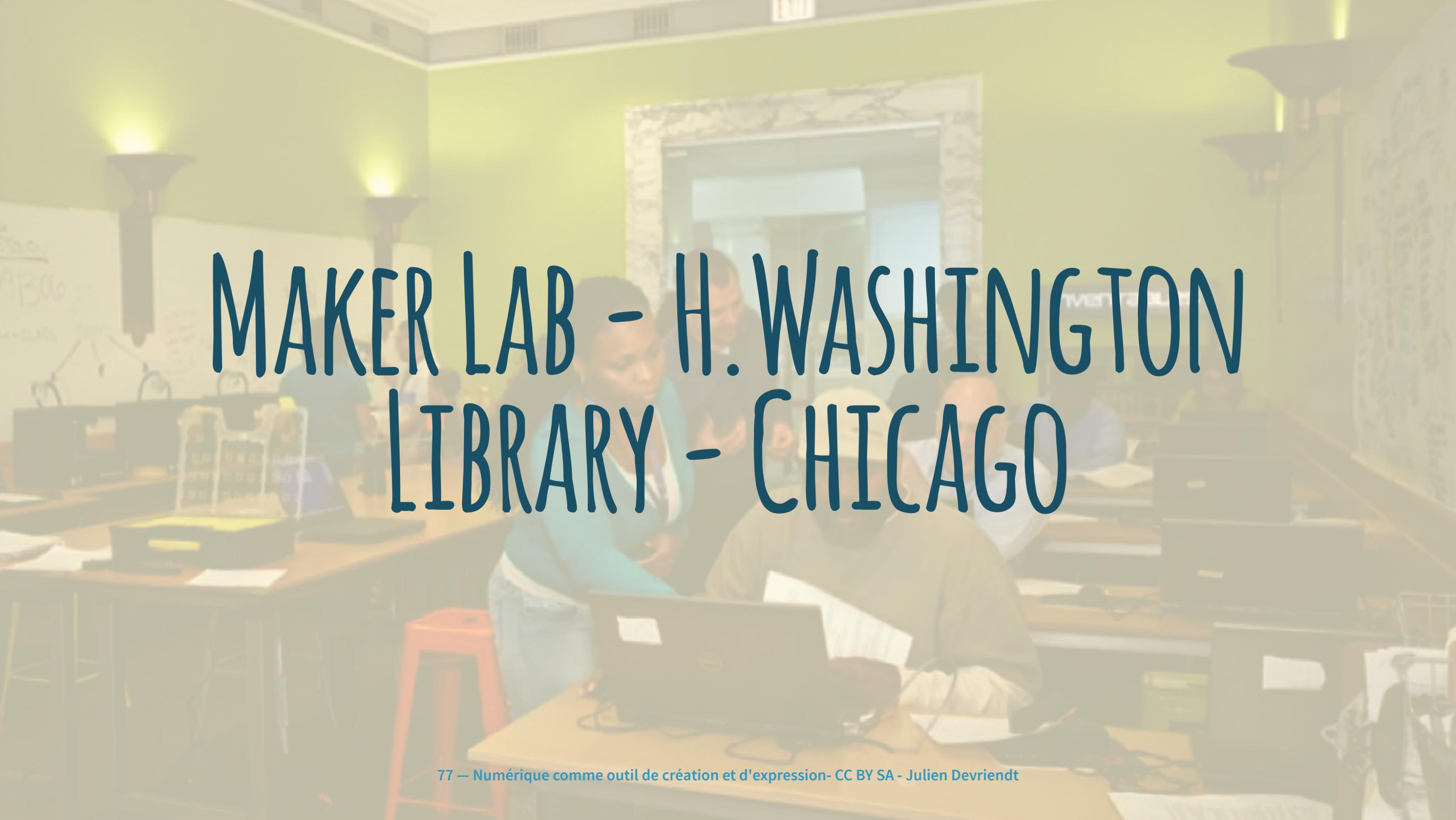
## WHAT HAPPENS THERE?

Anything from beer brewing to creative writing to 3D printing!

# TECHCENTRAL - CLEVELAND PUBLIC LIBRARY

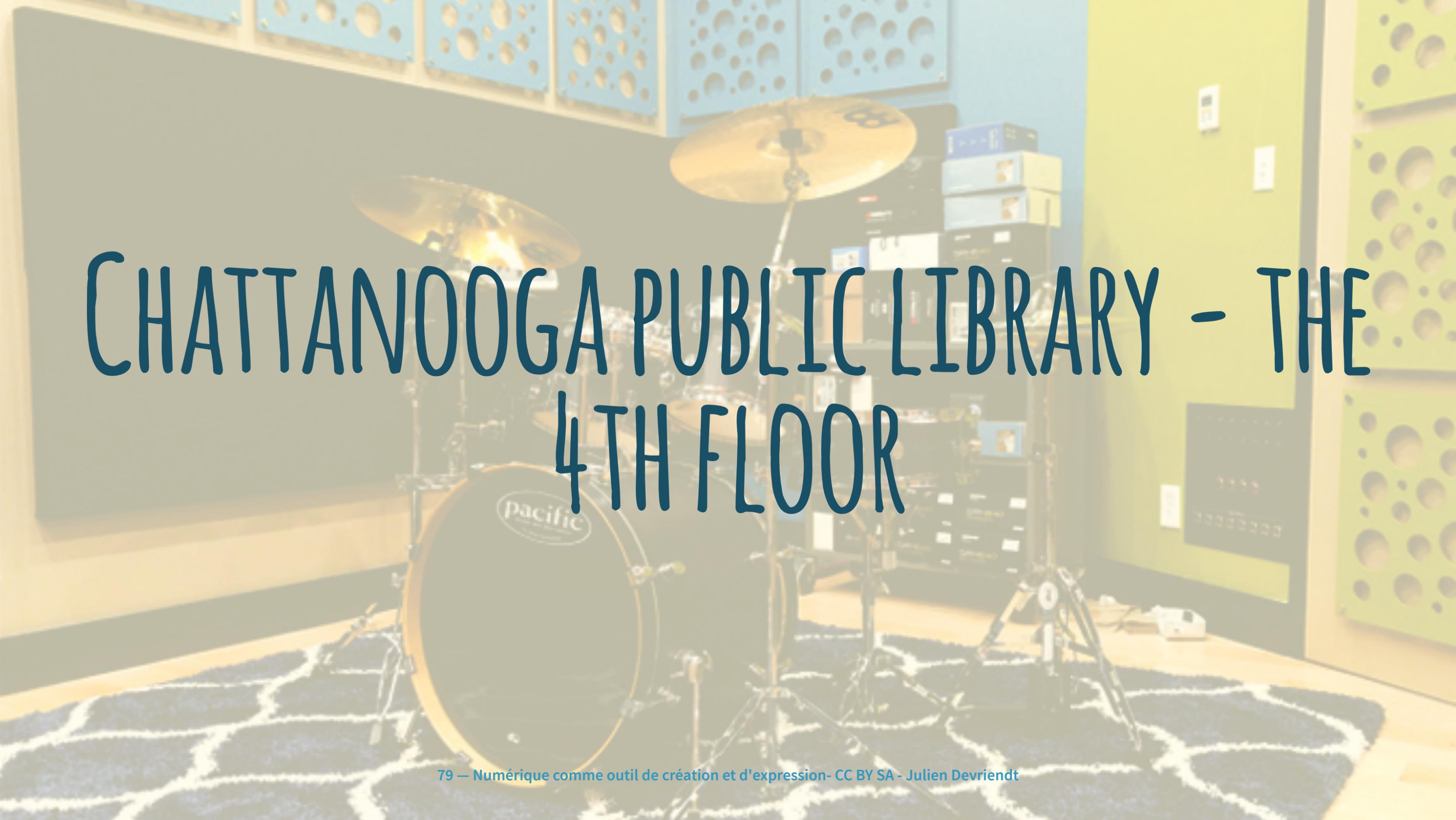






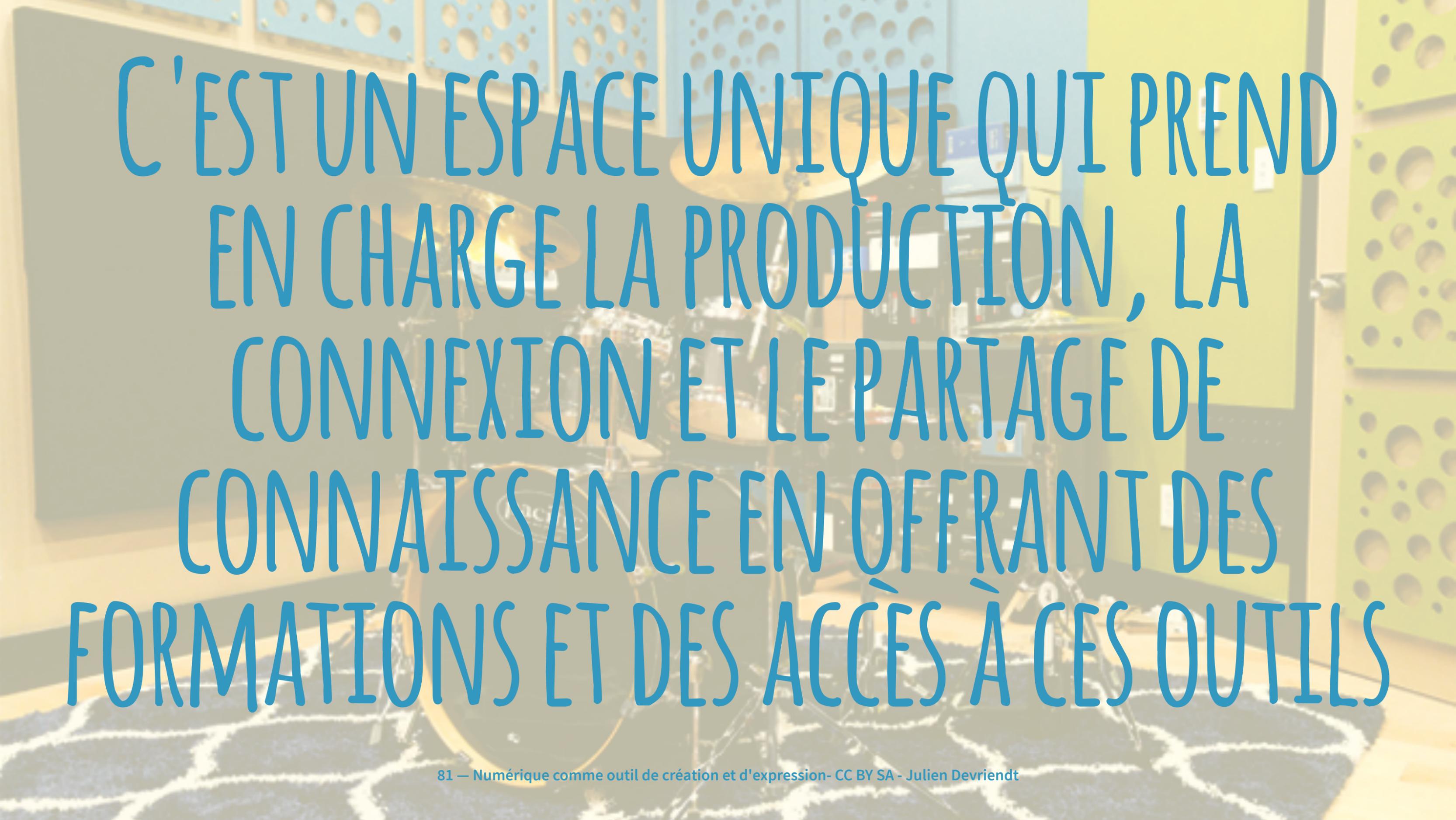
# MAKER LAB - H. WASHINGTON LIBRARY - CHICAGO





# CHATTANOOGA PUBLIC LIBRARY - THE 4TH FLOOR





C'EST UN ESPACE UNIQUE QUI PREND  
EN CHARGE LA PRODUCTION, LA  
CONNEXION ET LE PARTAGE DE  
CONNAISSANCE EN OFFRANT DES  
FORMATIONS ET DES ACCÈS À CES OUTILS

# LE SQUARE BANQUE NATIONALE - MONTREAL



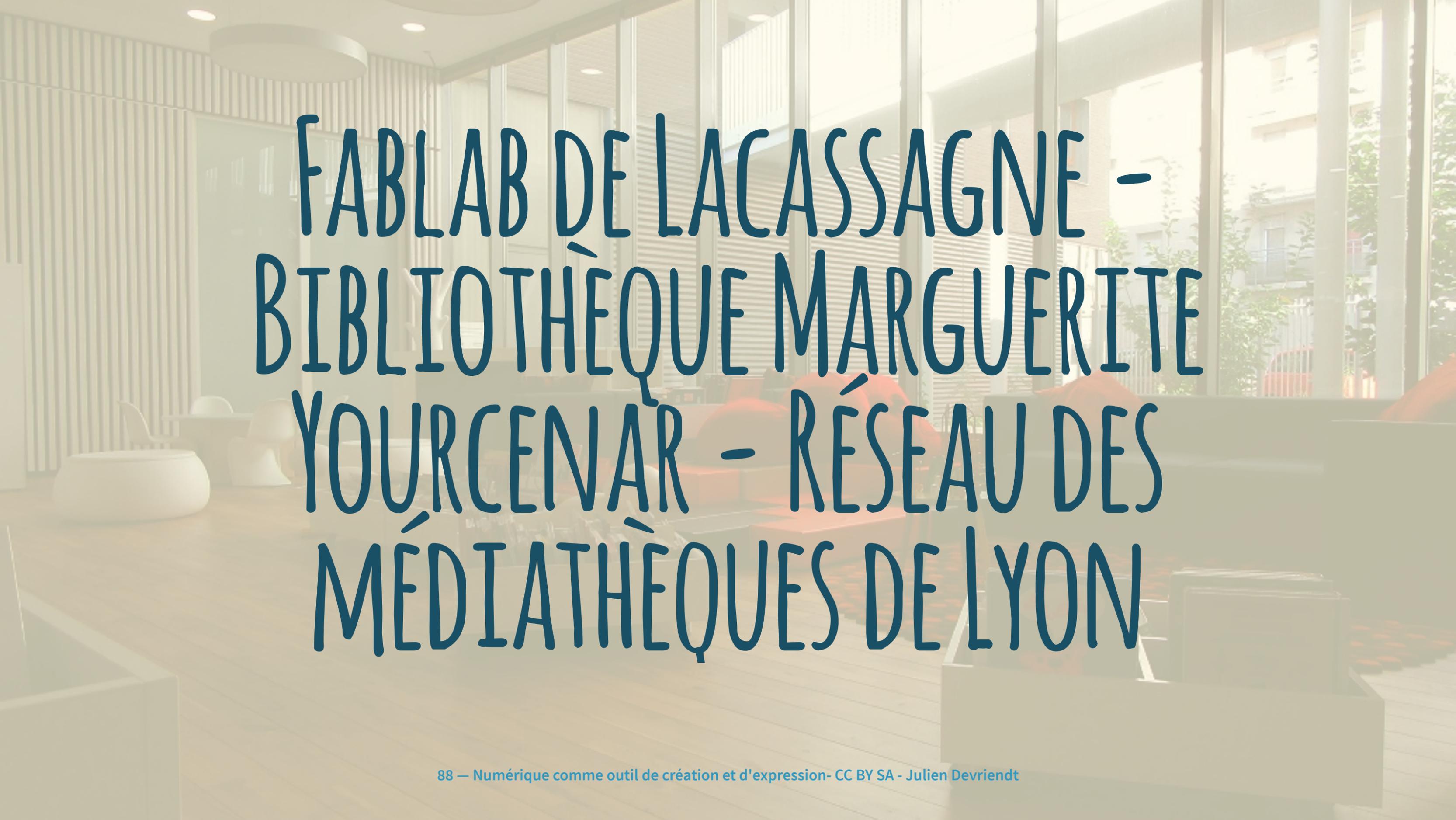
EN FRANCE





# CRÉ@LAB - MÉDIATHÈQUE DE SAINT RAPHAËL





FABLAB DE LACASSAGNE -  
BIBLIOTHÈQUE MARGUERITE  
YOURCENAR - RÉSEAU DES  
MÉDIATHÈQUES DE LYON



# MÉDIATHÈQUE INTERCOMMUNAL ENTRE DORE ET ALLIER - LEZOUX



du 14/10 au 29/10

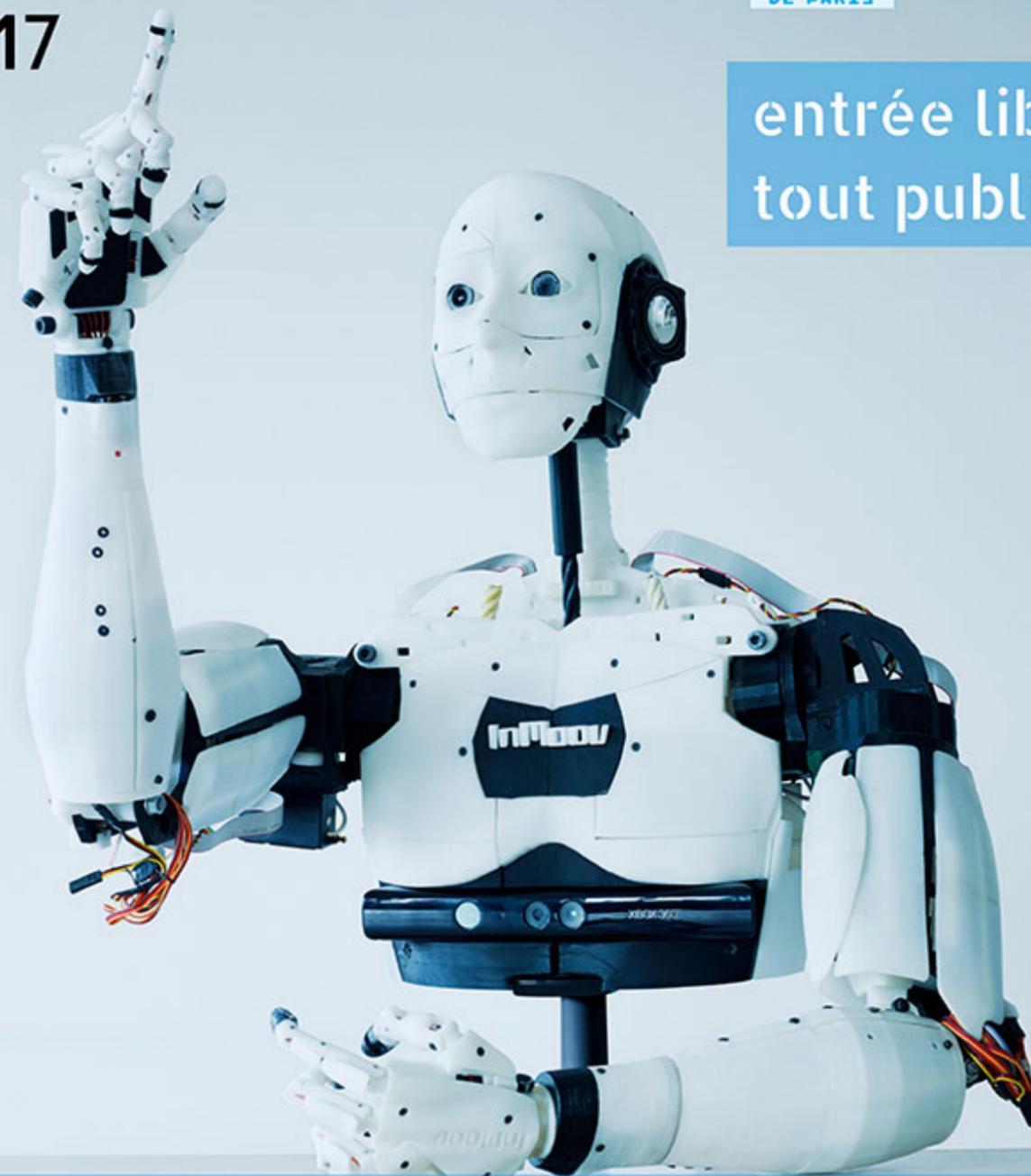
2017

**numok**

LE FESTIVAL NUMERIQUE  
DES BIBLIOTHEQUES  
DE PARIS

entrée libre  
tout public

# FESTIVAL NUMOK DES BIBLIOTHEQUES DE PARIS



© Photo : Fabrice Bouquet / Graphisme : Matthieu Clair

150 animations à découvrir !

communs – musique informatique – impression 3D  
culture maker – code – art video – dessin numérique  
livres interactifs – jeux

CHAQUE ESPACE DE CRÉATION EST  
UNIQUE

# 8. DES IDÉES D'ATELIERS



# Créer des mondes

# Atelier MAO



# Impression 3D



A person is sitting at a computer desk, viewed from behind. The desk is white and has a large monitor on the left side. The monitor displays a code editor with a dark background and colorful syntax highlighting. The person's hands are on a black keyboard and mouse. The background is a plain wall. The text "initiation au code" is overlaid in the center of the image.

# initiation au code

# Atelier vidéo / effets spéciaux

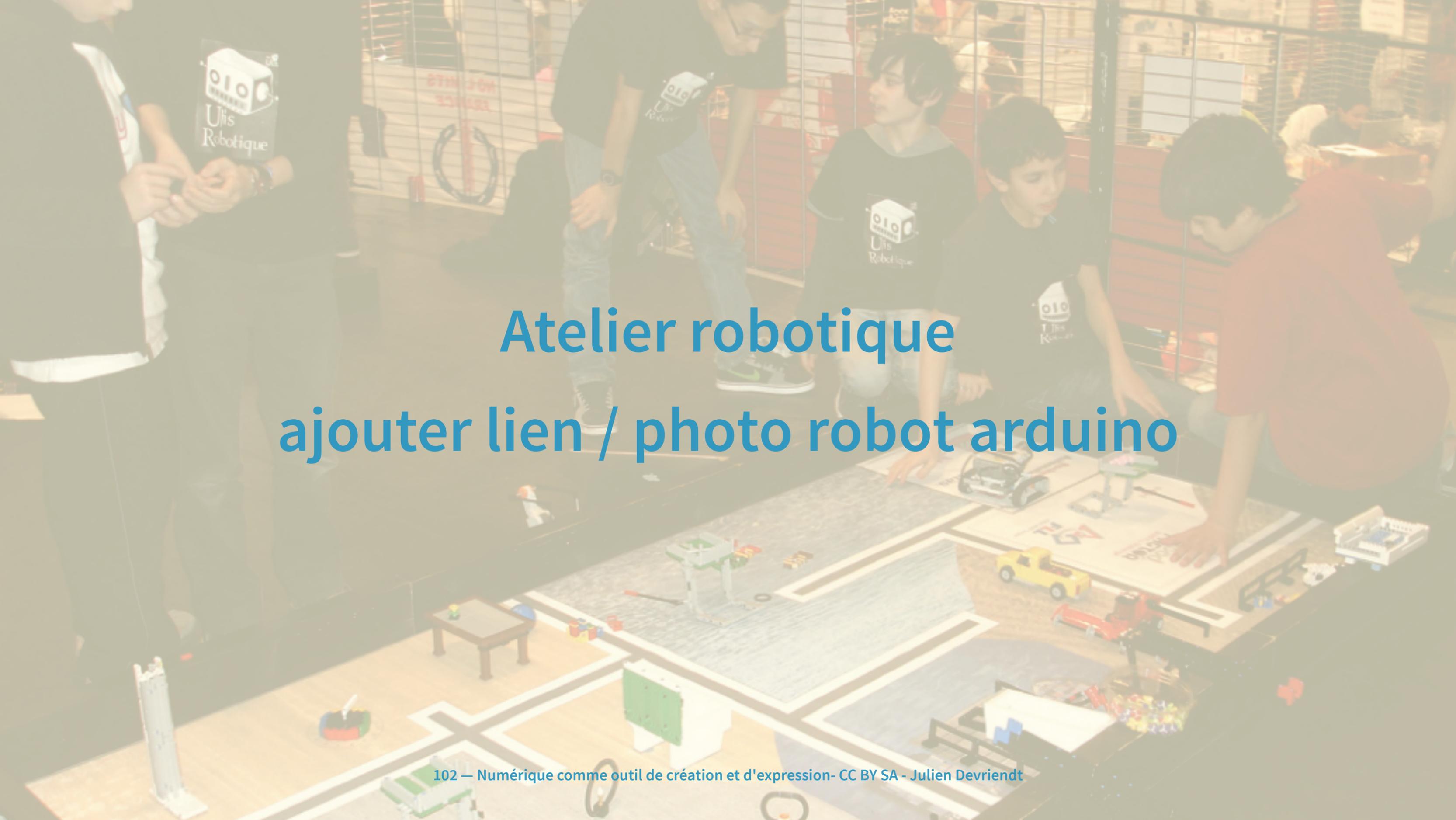


# Installations interactives





# Boîte à histoire



# Atelier robotique

## ajouter lien / photo robot arduino

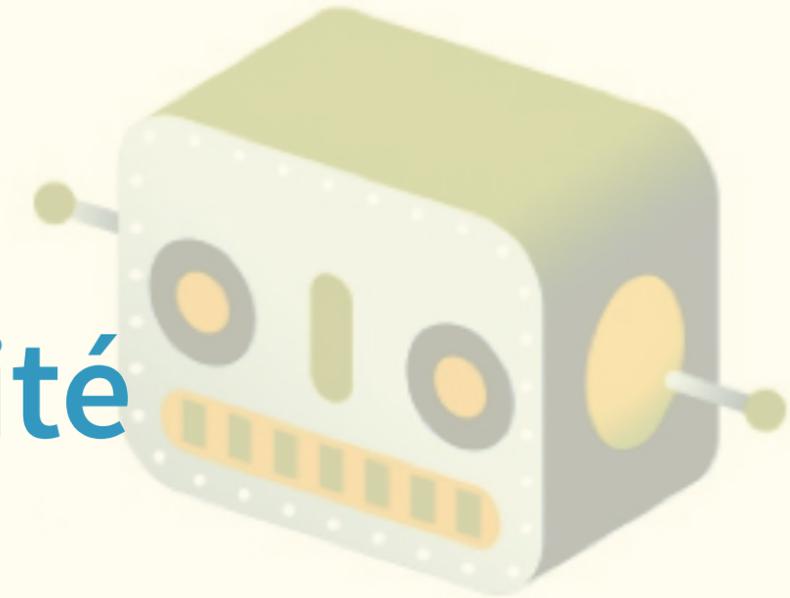


## Distributeur prospectus lego Max V

Publié le [6 février 2013](#) par [ulisrobot](#) | [Poster un commentaire](#)



Blog dédié à l'activité



---

### LIENS DIIGO

---

Nous avons créé un groupe sur diigo pour partager nos liens intéressants sur la First Lego League et les lego mindstorms.

[N'hésitez pas à venir nous rejoindre](#)

---

### DIIGO

---

Une erreur est survenue ; le flux est probablement indisponible. Veuillez

A photograph of two knitting needles with orange handles and silver tips, one with pink yarn and the other with light blue yarn. There are two balls of yarn, one pink and one light blue, on a white surface. The text 'Tutotek de Louise Michel' is overlaid in the center.

# Tutotek de Louise Michel

A stylized logo for 'Tutotek' where the letters are filled with line art illustrations of various tools like a hammer, a wrench, a saw, and a drill.

Tutotek

# 9. FAIRE BEAUCOUP AVEC PEU

A group of people, including women and children, are gathered around a circular wooden table in a library or community center. They are working on sewing machines. The room is filled with bookshelves in the background. The scene is overlaid with a semi-transparent orange filter.

# THE HYPE - DETROIT



# ATELIERS CRÉ@LAB - MÉDIATHÈQUE DE FONTENAY-SOUS-BOIS

NUMÉRIQUE  
FABRIQUE

Initiation Découpeuse vinyle

Scan négatifs et diapos argentiques

# 10. DÉFINIR LES MOYENS, LES RESSOURCES ET LES BESOINS DES USAGERS

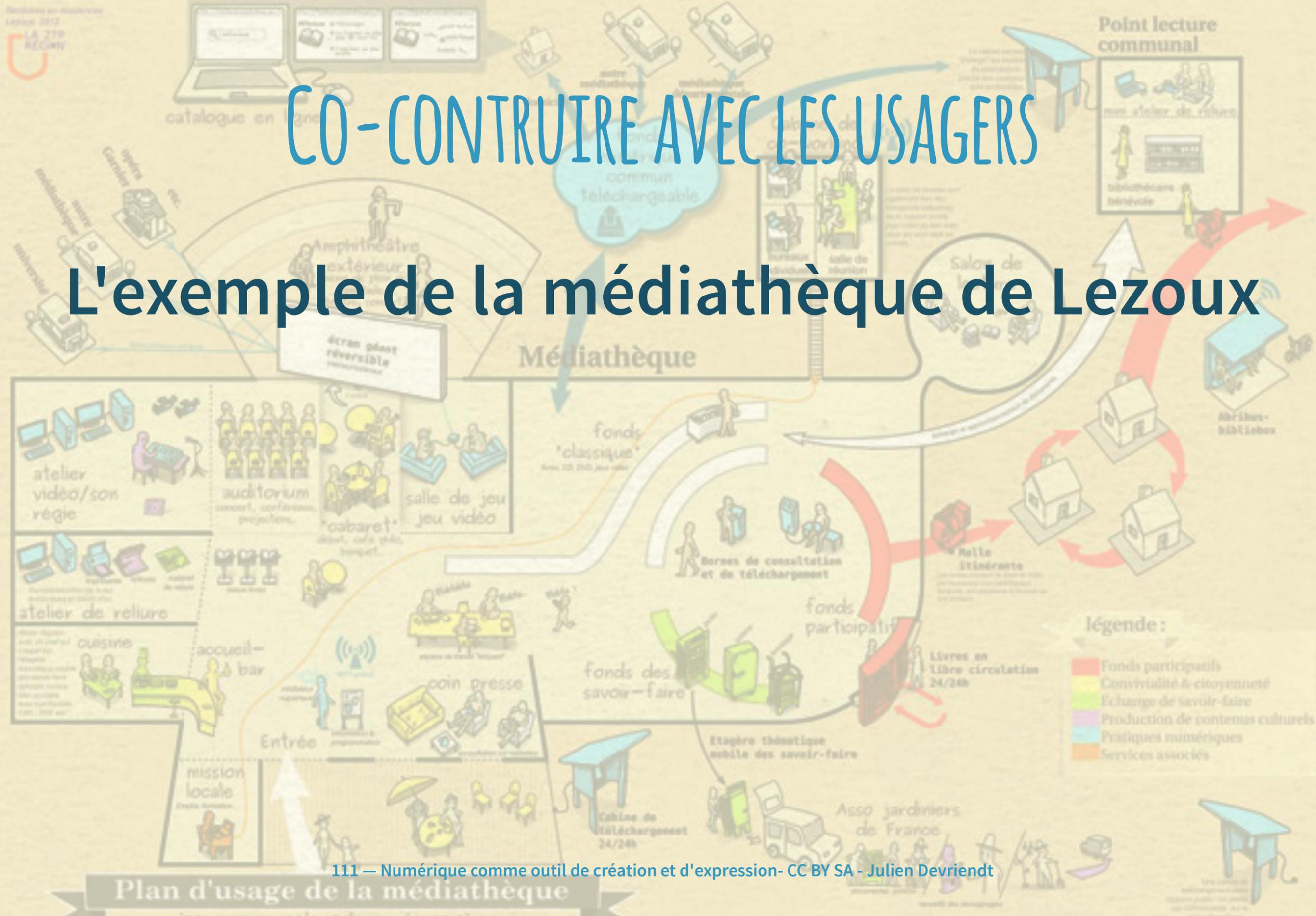
# CO-CONSTRUIRE AVEC LES USAGERS

## L'exemple du Medialab Prado de Madrid



# CO-CONSTRUIRE AVEC LES USAGERS

## L'exemple de la médiathèque de Lezoux



CRÉER DES SERVICES POUR LES USAGERS  
AVEC LES USAGERS

# II. EN CONCLUSION

- Il existe autant d'espaces d'apprentissage collaboratif que de bibliothèques
- Il est important de ne pas se focaliser sur un outil en particulier
- Le meilleur moyen de connaître les besoins de nos usagers est de les consulter

# 12. DES RESSOURCES POUR DÉMARRER



# Labenbib

Fablab, Makerspace en bibliothèque

# La commission labenbib de l'ABF

## A propos

animé par les membres de la commission ABF Fablab en bib. Labenbib.fr est un espace de ressources et de veille sur les 'lab' (fablab, makerspaces, living lab, ...) en bibliothèques

Vous souhaitez échanger, discuter et partager vos ressources ? Retrouvez-nous également sur le groupe Facebook Fablab en bibliothèque ou sur Twitter.

## Objectifs

La commission Labenbib est un groupe de réflexion sur la mise en place d'espaces de fabrication numérique en bibliothèque. Elle vise à souligner leurs missions et valeurs communes en permettant des rapprochements entre les acteurs de la fabrication numérique et des bibliothèques.



## Outils

Raspberry Pi ? Arduino ? A quoi ça sert ? Où se former ? Où les acheter ? Si vous ne savez pas par où commencer c'est ici.

[Lire la suite](#)

## Ateliers

A court d'idées d'ateliers ? Envie de vous lancer dans un nouveau projet ? De l'initiation à la programmation au tour du monde à vélo vous trouverez des ateliers pour tous niveaux

[Lire la suite](#)

# Groupe Facebook Fablab en bib

Discussion

Membres

Évènements

Vidéos

Photos

Fichiers

Insights du groupe

Gérer le groupe

Chercher dans groupe

Raccourcis

Biblioquest

Liseuses en biblioth... 3

Labenbib : Fablab, Mak...

Tablettes en bibliot... 12

Jeux vidéo en bibliot... 2

Labenbib 4

Robots en bibliothèq... 3

Les grainothèques e... 2



Fablab, Makerspace ... en bibliothèques

<https://www.facebook.com/groups/fablabbib>

Membre ▾

Notifications

Partager

...

Message

Ajouter photo/...

Vidéo en direct

Plus



EXTRAITZ-VUS

Photo/Vidéo

Sondage

Humeur/Acti...

...

PUBLICATION ÉPINGLEE



Cyrille Jaouan a partagé un lien.

Admin · 11 février

<http://labenbib.fr/index.php?titl> Le Wiki de la commission Labenbib ABF: fiches outils et ateliers, tout pour débuter un projet.

## Lab en Bib

. Labenbib.fr est un espace de ressources et de veille sur les 'lab' (fablab, makerspaces, living lab, ...) en bibliothèques

LABENBIB.FR

AJOUTER DES MEMBRES

+ Entrez un nom ou une adresse e-mail...

MEMBRES 358 membres (22 nouveaux)



MEMBRES SUGGÉRÉS

Masquer



Natacha Devriendt

Ajouter un membre



Huitepec MontréalMexico

Ajouter un membre



Laurence Serafinowicz Gournay

Ajouter un membre

Voir plus

DESCRIPTION

Modifier

Objectifs du groupe :

What are you looking for?

Search

### Tools and Space

- Activity Ready
- Project Group Ready
- Temporary Tool Ready
- Clean Tool Ready
- Dirty Tool Ready

See this [blog post](#) for more info

### Age Level

- 0-10
- 11-18
- Adults

### Category

- Workshop
- Living

### Recent

Make it at your library



DIY Paper Butterflies



DIY Hexagon Gift Box



Bottle Lid Bots



118 — Numérique comme outil de création et d'expression- CC BY SA - Julien Devriendt





## ACTUALITÉS



ON RESTE INFORMÉ  
GRÂCE À LA GAZETTE  
DES SCIENCES DU NUMÉRIQUE  
ET À SES ARCHIVES

## RESSOURCES



ON UTILISE DES RESSOURCES  
CLÉS EN MAIN  
QUI ONT FAIT LEURS PREUVES  
SUR LE TERRAIN.

## FORMATIONS



ON SE FORME  
POUR INITIER LES JEUNES  
À LA PENSÉE INFORMATIQUE.

## INTERVENTIONS



ON ÉCHANGE  
AVEC DES SCIENTIFIQUES  
CHAT, CONFÉRENCES,  
FORMATIONS, ATELIER

# Pixees

UNE COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE  
À VOTRE ÉCOUTE

# LES BIBLIOTHÈQUES ET LA TRANSITION NUMÉRIQUE

PRESSES DE l'enssib  
PAPERS  
BIBLIOTHÈQUE  
PUBLIQUE D'INFORMATION

LES ATELIERS INTERNET,  
ENTRE INJONCTIONS  
SOCIALES ET CONSTRUCTIONS  
INDIVIDUELLES

Sous la direction  
de Pascal  
Flantard  
et Agnès  
Vigné-Camus

# LES BIBLIOTHÈQUES ET LA TRANSITION NUMÉRIQUE

"Comme si l'important dans  
un atelier d'écriture était le  
crayon utilisé"

# UN PEU DE LECTURE :

- **Thomas Fourmeux - La bibliothèque, un espace d'apprentissage collaboratif**
- **Benjamin Bond - Ateliers de création numérique en bibliothèque : Favoriser l'apprentissage collaboratif, promouvoir l'innovation**

# UN PEU DE LECTURE :

- **Les bibliothèques, centres urbains de création**
  - **How fair is your makerspace ?**

**Merci pour votre attention**

**Julien Devriendt**  
**@julanimtic**  
**julien.devriendt@animtic.fr**