

# **CONCEVOIR ET DÉCONSTRUIRE**

BLUSSEAU Pauline  
DN MADE Innovation Sociale  
2021/2022



Merci à Jean-Claude Gross pour son long travail de relecture,

Merci à Marie Slaghuis et Déborah Buteau pour leurs conseils de mise en page,

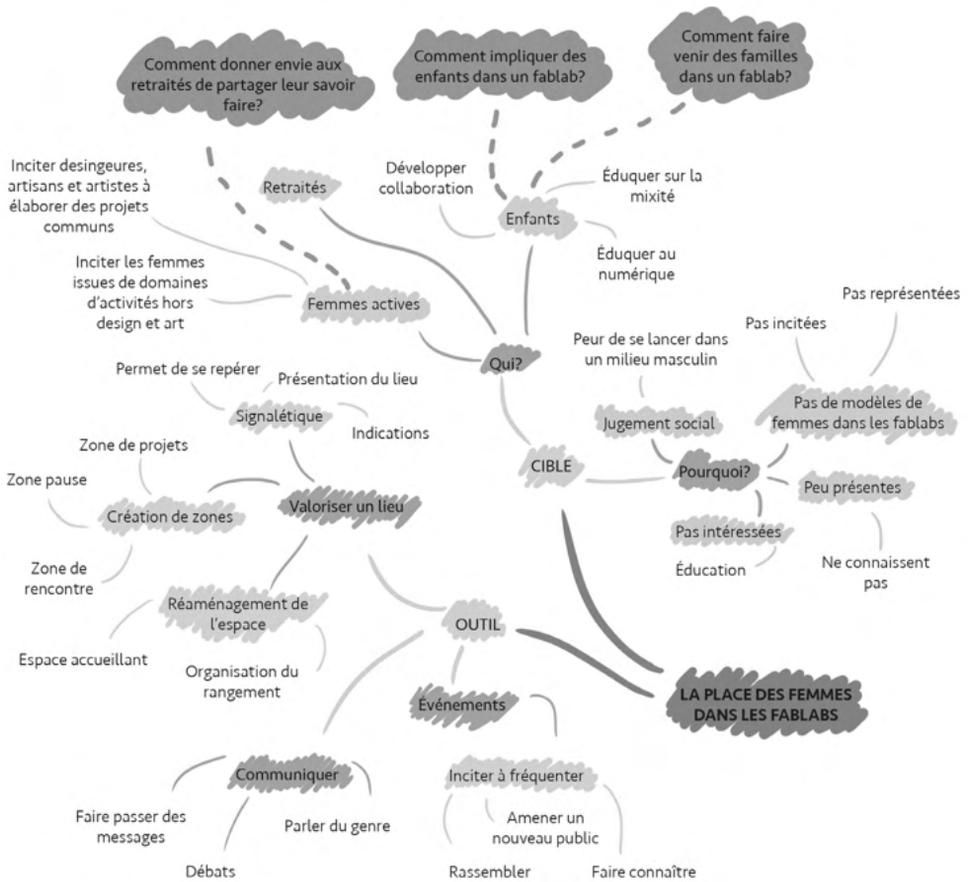
Merci aux Ateliers Éclairés et à La Fabrique pour leur accueil m'ayant permis de mettre en place mon atelier outillé par le design,

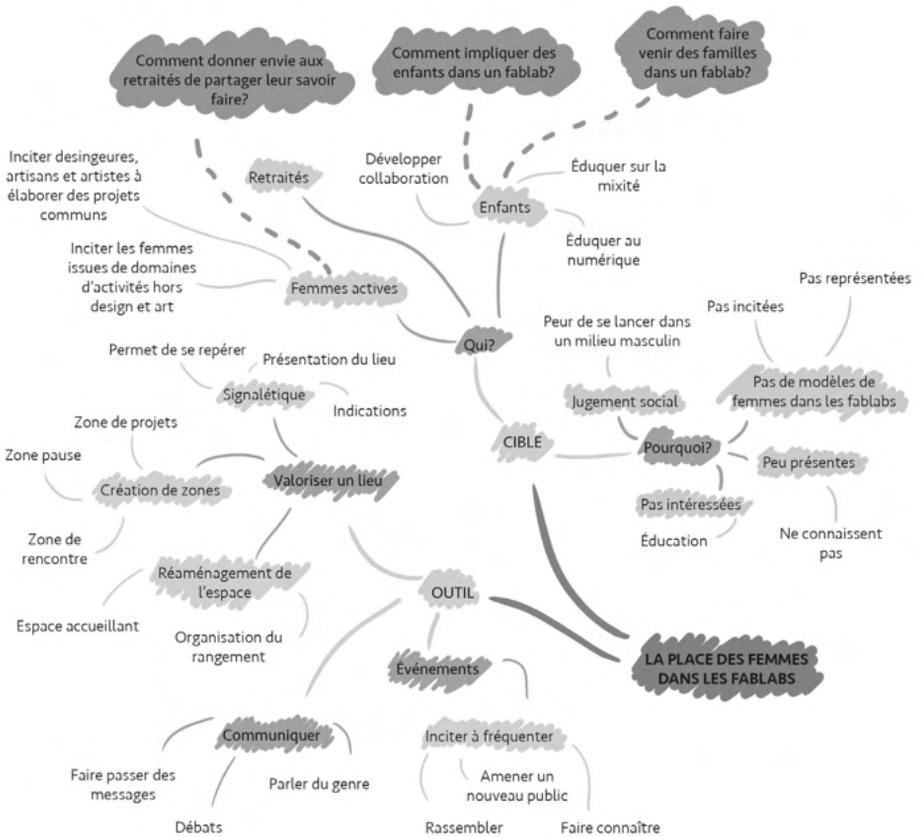
Merci à Dominique, Marianne, Candice, Élise, Noé et Chloé pour les entretiens que j'ai pu mener avec eux,

Merci à ma famille et à ma classe pour leur soutien et leur aide tout au long de ma recherche.



# CARTE HEURISTIQUE







MÉMÉM  
Concevoir  
et  
déconstruire



*“Le design social est un vecteur de transformation sociale, écologique et culturelle. Les dispositifs mis en place par ses concepteurs permettent aux habitants de prendre part à la fabrication de la ville, de la société et de leur environnement direct.”<sup>1</sup>*

Pour accroître l'autonomie des citoyens de manière à leur permettre de répondre à des problématiques par eux-mêmes, les fablabs se révèlent être des lieux pleins de ressources. Ces lieux sont généralement connus et fréquentés par les designers et permettent d'élaborer des prototypes en collaborant avec différents acteurs.

Toutefois, ce sont également les programmeurs, les architectes, les informaticiens ou encore les ingénieurs qui donnent vie au lieu grâce à leurs projets professionnels ou personnels, qu'ils développent au sein du fablab. Cependant, il suffit de franchir la porte d'un fablab pour rapidement constater que les femmes sont des utilisatrices peu actives.

Après avoir observé les femmes présentes dans les fablabs et les ateliers de créations, j'ai constaté qu'elles étaient largement en sous-effectif par rapport aux hommes. Sont présentes des designers, des artistes, des couturières ou des créatrices en tout genre, mais en nombre réduit. Les femmes provenant de branches de métiers plus éloignées de celles de la fabrication créative ne semblent pas fréquenter ces lieux.

La place des femmes dans les fablabs a donc constitué la question de départ concernant ma recherche-projet.

C'est à partir d'entretiens, de lectures et de phases d'immersion au sein de différents lieux de créations que cette question est analysée.

<sup>1</sup>Définition issue de la plateforme Social Design <<https://plateforme-socialdesign.net>> [en ligne] 08/01/2022

## FABLABS ET MOUVEMENT MAKER

### L'origine des fablabs :

Le mot Fablab vient de l'anglais *Fabricatory Laboratory*, un terme apparu lors d'un cours au Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.) où les étudiants ont été invités à fabriquer des prototypes divers et variés, développant ainsi un engouement tellement élevé dans l'établissement que ce cours fut rapidement complet.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> LEMAIN Yoann, L'origine des Fablabs, Fablab en kit, <<https://fablab.studio/definitions/origine/>> [en ligne] 19/11/2021

Ce succès est dû à l'envie des jeunes générations des années 2000 de créer par eux-mêmes, de comprendre les systèmes informatiques et de réparer plutôt que de jeter. Les étudiants découvraient ici une tout autre manière d'apprendre : c'est l'émergence du Do It Yourself (DIY).<sup>3</sup> Mais pour cela, il a fallu aux écoles supérieures en question de s'équiper en matière d'ordinateurs et de machines à commandes numériques. Les étudiants ont eu une liberté de création leur permettant ainsi d'explorer toutes les possibilités que leur offrait ce nouveau lieu.

<sup>3</sup> "Do it yourself désigne à la fois des activités visant à créer ou réparer des objets de la vie courante, technologiques, ou artistiques, généralement de façon artisanale, et un mouvement culturel, notamment musical."

Définition issue de Wikipédia, à retrouver sur <[http://fr.wikipedia.org/wiki/Do\\_it\\_yourself](http://fr.wikipedia.org/wiki/Do_it_yourself)> [en ligne] 28/12/2021

Les années 2000 marquent le début d'Internet à grande échelle et le début des nouvelles technologies et du numérique chez les ingénieurs. Mais c'est également la période où le grand public découvre petit à petit le monde de la technologie. Contrairement aux grandes entreprises industrielles qui ne montrent que peu de choses concernant leur manière de produire, ces nouveaux lieux se veulent transparents, de la production des plans jusqu'à la fabrication avec les machines. Les fablabs cassent les codes : la notion de reproduction voire de copie n'est plus négative. Au contraire, elle est mise en valeur.

Cela permet au créateur de diffuser son prototype. De plus, en donnant le droit à la reproduction ou à la modification, d'autres utilisateurs peuvent améliorer le prototype initial. Partager des innovations permet ainsi d'augmenter la collaboration entre les membres des fablabs. La notion

d'argent n'est pas non plus envisagée de la même manière que dans la plupart des autres lieux de fabrication. L'objectif est d'élaborer des projets ensemble, de s'entraider et de partager ses savoirs sans pour autant faire du profit. Les créations des utilisateurs des fablabs et autres makerspaces permettent de se questionner quant à la place et à l'importance des produits industriels.

### La différence entre makerspaces et fablabs :

Selon Wikipédia, les makerspaces sont une forme de tiers-lieux ouverts au public où sont mises à disposition des machines à commande numérique.<sup>4</sup> Un fablab est quant à lui défini par Wikipédia comme étant un "type de makerspace cadré par le Massachusetts Institute of Technology".<sup>5</sup> Le MIT a publié une charte précise pour faire d'un makerspace un fablab. Elle est disponible en ligne en anglais sur le site The Fab Charter.<sup>6</sup> Sur cette charte, est lisible la définition précise d'un fablab selon le MIT : "*Les fablabs (fabrication laboratories ou laboratoires de fabrication) constituent un réseau mondial de laboratoires locaux, qui favorisent la créativité en donnant accès à des outils de fabrication numérique.*"<sup>7</sup>

Ainsi, les makerspaces sont des lieux plus libres au niveau de la forme qu'ils prennent. On peut y retrouver des machines comme celles présentes dans les fablabs, mais le site Fablab en Kit nous rappelle que dans les makerspaces sont également disponibles des machines provenant de différents domaines de création.<sup>8</sup> Le site Longo Labs nous confirme cela en affirmant que les makerspaces "*partagent certains aspects des cours d'atelier, de l'économie domestique, des salles d'art et des laboratoires scientifiques.*"<sup>9</sup>

<sup>4</sup> Wikipédia <<https://fr.wikipedia.org/wiki/Makerspace>> [en ligne] 04/01/2022

<sup>5</sup> Wikipédia <[https://fr.wikipedia.org/wiki/Fab\\_lab](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fab_lab)>, [en ligne] 04/01/2022

<sup>6</sup> The Fab Charter, <<http://fab.cba.mit.edu/about/charter/>> [en ligne] 04/01/2022

<sup>7</sup> Ibid

<sup>8</sup> Fablab en Kit, <<https://fablab.studio/definitions/difference-makerspace-fablab/>> [en ligne] 04/01/2022

<sup>9</sup> Longo Labs, <<https://longolabs.com/fab-labs-vs-makerspaces-vs-stem-labs/>> [en ligne] 04/01/2022

Mais les fablabs et makerspaces font tous deux partie de la grande famille des tiers-lieux. Le terme de tiers-lieux est également plutôt complexe à définir dans la mesure où il ne comporte pas qu'une seule définition. Depuis quelques années maintenant, la notion est de plus en plus en vogue et les structures dites tiers-lieux se développent et se créent partout dans le monde. Le mot tiers-lieu vient de l'expression anglaise *third place*, littéralement "troisième place" et qualifie un lieu se trouvant entre le travail et la maison.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> LEMAIN Yoann, Quelle différence entre makerspace et fablab ?, Fablab en kit, <<https://fablab.studio/definitions/différence-makerspace-fablab/>> [en ligne] 19/11/2021

### L'émergence du DIY :

Fablabs, makerspaces, tiers-lieux, mouvement maker... ces nouveaux termes apparus récemment viennent s'ajouter à la notion plus ancienne du faire soi-même. Camille Bosqué dans *Open design. Fabrication numérique et mouvement maker*<sup>11</sup> explique l'origine de cette notion. C'est vers les années 20 qu'en France le journal *Système D* s'adressant aux hommes conçoit les premiers tutoriels, faits de schémas et de dessins. Il permet ainsi aux Français de réparer, créer et s'instruire par eux-mêmes, directement chez eux. Depuis leurs premières parutions, ces magazines n'ont jamais disparu. Cependant, les thèmes abordés se sont diversifiés vers les années 50. L'engouement est tel pour le bricolage et la personnalisation de la maison que les concepteurs des revues varient les cibles. De nouveaux numéros s'adressent désormais aux femmes en abordant des sujets comme la couture ou la création d'objets de décoration.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> BOSQUÉ, Camille. *Open design. Fabrication numérique et mouvement maker*. B42 éd. Esthétique des données 04, 2021.

<sup>12</sup> Do It Yourself : petite histoire du mouvement, Nostrodomus, <<https://www.nostrodomus.fr/do-it-yourself-petite-histoire-du-mouvement/>> [en ligne] 25/12/2021

Plus tard, en 1968, apparaît le *Whole Earth Catalog*. Dans la même lignée que les anciens magazines comme *Système D*, le *Whole Earth catalog* promeut la notion du faire soi-

même. Ce catalogue américain est publié par Stewart Brand et propose des produits variés allant du livre aux graines en passant par toute autre catégorie d'objets étant jugée utile par le créateur. Les lecteurs sont invités à suggérer des améliorations, laisser des commentaires, proposer des biens ou des services pour les prochains numéros. Stewart Brand avait pour ambition avec son ouvrage de développer l'esprit créatif et autonome des lecteurs en passant par une démarche anticapitaliste. Cette démarche anticapitaliste et cette recherche d'autonomie intéressent les hippies qui deviennent les principaux lecteurs du catalogue. Les communautés de hippies sont composées de jeunes occidentaux issus de milieux aisés.<sup>13</sup> Les femmes y sont moins bien traitées que les hommes et doivent se contenter de réaliser les tâches ménagères.<sup>14</sup> Ce sont donc principalement les hommes qui lisent le *Whole Earth Catalog*, ce qui n'aide pas à restreindre cette séparation des tâches, même dans des communautés prônant la liberté et l'émancipation.

### L'importance du DIY de nos jours :

Aujourd'hui, on retrouve un nombre incalculable de tutoriels sur Internet. Souvent sous forme de vidéos, les tutoriels permettent à des professionnels comme des amateurs de diffuser leurs idées, créations ou prototypes. En 2020, le nombre de visionnages de tutoriels a fortement augmenté à cause (ou grâce) au confinement. La cuisine, le bricolage et la décoration<sup>15</sup> sont les trois domaines d'activités les plus consultés par les usagers voulant se lancer dans le Do It Yourself. Par le DIY, les usagers cherchent à acquérir davantage de compétences et de savoir-faire, mais également à se positionner dans une posture de créateur et non

<sup>13</sup>Wikipédia  
<<https://fr.wikipedia.org/wiki/Hippie>> [en ligne], 04/01/2022

<sup>14</sup>Fred TURNER, *Aux sources de l'utopie numérique : De la contre-culture à la cyberculture : Stewart Brand, un homme d'influence*. C&F Editions, 19 mai 2021. ISBN 978-2-37662-024-2

<sup>15</sup>NIEDERCORN Frank, *DIY : le «faire soi-même» promis à un bel avenir*, Les échos entrepreneurs 30/05/2020 <<https://business.lesechos.fr/entrepreneurs/idees-de-business/0603260497361-diy-le-faire-soi-meme-promis-a-un-bel-avenir-337783.php>> [en ligne] 25/12/2021

d'acheteur, allant ainsi à l'encontre de l'industrie et de la fabrication à grande échelle en usine. Le DIY est donc en vogue de nos jours et est étroitement lié au mouvement maker. En effet, des tutoriels sont également disponibles concernant les domaines de la technologie, de l'informatique et de la création par commande numérique. Il semble pertinent d'utiliser cette tendance du faire soi-même dans un projet de design dans la mesure où elle est de plus en plus connue aujourd'hui et permettrait donc de toucher et d'intéresser un public plus large dans les fablabs.

“Par le DIY, les usagers  
cherchent à acquérir  
davantage de compétences  
et de savoir-faire.”

## LA PLACE DES FEMMES AU TRAVAIL

### L'effet Matilda :

<sup>16</sup> "L'effet Matthieu (Matthew Effect) désigne, en sociologie des sciences, les mécanismes par lesquels les scientifiques, les établissements d'enseignement supérieur et les entreprises les plus reconnus tendent à entretenir leur domination dans le monde de la recherche et de l'innovation technologique." Définition de Wikipédia <[https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet\\_Matthieu](https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_Matthieu)> [en ligne] 06/01/2022

<sup>17</sup> Wikipedia, Effet Matilda <[https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet\\_Matilda](https://fr.wikipedia.org/wiki/Effet_Matilda)> [en ligne] 25/11/2021

<sup>18</sup> Arte, *Design signé Perriand, Le fauteuil pivotant* <<https://www.arte.tv/fr/videos/086760-003-A/design-signe-perriand-3-8/>> [en ligne] 06/01/2022

Vers les années 90, l'historienne des sciences Margaret W. Rossiter s'appuie sur la théorie de l'effet Matthieu<sup>16</sup> pour décrire l'effet Matilda<sup>17</sup> qui tire son nom de Matilda Joslyn Gage. Elle définit ce terme comme correspondant au phénomène de dénigrement et d'oubli des femmes scientifiques qui ont moins de mérite que leurs collègues masculins malgré le fait qu'elles aient participé au projet en parts égales.

Ce phénomène est appliqué au domaine des sciences, mais s'étend finalement sur de nombreux autres domaines, les femmes ayant été sous représentées pendant longtemps dans le monde professionnel en général. En design par exemple, le fauteuil pivotant de Charlotte Perriand fut de nombreuses années décrit comme étant l'œuvre de Le Corbusier. L'écrivaine Claire L. Evans dans une interview pour Arte consacrée à Charlotte Perriand et à son fauteuil affirme que cette dernière acceptait le fait que son nom soit oublié.<sup>18</sup> C'était en 1927. Bien que cela remonte près de cent ans en arrière, les figures féminines oubliées dans le domaine du design n'ont pas aidé les femmes à se sentir légitimes dans cette profession. Aujourd'hui cependant, le design de Charlotte Perriand est reconnu à sa juste valeur. D'autres femmes designers sont célèbres dans le monde, comme Matali Crasset ou Zaha Hadid, permettant ainsi de briser cette ancienne image masculine associée au design. L'exposition "Here We Are! Women in Design 1900 – Today"<sup>19</sup> du Vitra Museum a permis de mettre en valeur des femmes incontournables dans le monde du design, de 1900 à nos jours.

L'effet Matilda devrait donc s'estomper dans un domaine comme le design, où les femmes sont de plus en plus nombreuses. Le fait qu'il y ait de plus en plus de designers

devrait également favoriser la fréquentation des fablabs par les femmes étant donné que c'est (avec les ingénieurs, programmeurs et autres professionnels dans le domaine du numérique et de la création) le type d'utilisatrices que j'ai généralement rencontrées.

<sup>19</sup>Vitra Museum  
<<https://www.design-museum.de/en/exhibitions/current-exhibitions.html>> [en ligne]  
08/01/2022

### Les femmes exclues des domaines professionnels dits masculins :

La sous-représentation des femmes dans certains domaines professionnels est également une thématique abordée par Gloria Steinem dans son livre autobiographique *Ma vie sur la route*<sup>20</sup> qui retrace son parcours d'itinérante dans une Amérique des années 70. Elle interroge de nombreuses femmes issues de secteurs d'activités différents à propos des inégalités qu'elles ressentent dans leur métier. Elle soutient Hillary Clinton en 2017 pour sa campagne présidentielle lors de laquelle cette dernière va être réduite à sa condition de femme et non à sa position d'adversaire politique. Des hommes voyant une femme exercer un métier dit masculin (président de la République) vont donc s'appuyer sur leur genre pour transmettre l'idée que la femme n'a pas sa place ici. Ce jugement de valeur a été diffusé dans les médias, sur les réseaux sociaux et à la télévision séparant les opinions en deux.

<sup>20</sup>STEINEM, Gloria. *Ma vie sur la route, Mémoires d'une icône féministe*. Harper Collins, 2020.

Bien que cette critique soit fortement blâmée par les internautes, c'est par ces paroles et cette exclusion de la part des hommes que certaines femmes abandonnent leur désir de s'engager dans des domaines professionnels dits masculins, pour ne pas avoir à subir de telles critiques. Cependant, c'est depuis cette prise de conscience féministe des années 70 que de tels propos sont repris par les médias et

vivement critiqués. Les activistes comme Gloria Steinem sont des figures importantes ayant permis d'ouvrir les débats à propos des inégalités de genre.

### La place des femmes dans l'espace public :

<sup>21</sup> CHOLLET,  
Mona. *Sorcières,  
La puissance  
invaincue des  
femmes.*  
Zones.  
La Découverte,  
2018.

Mona Chollet dans son essai *Sorcières, la puissance invaincue des femmes*<sup>21</sup> revient sur les origines des inégalités de genre en remontant l'histoire jusqu'au Moyen-Âge, époque à laquelle les femmes étaient encore bien plus réprimées. En ces temps, le terme Sorcière avait une connotation très péjorative. Les femmes accusées de sorcellerie étaient, dans la plupart des cas, condamnées à mort dans des lieux publics. Pour comprendre pourquoi de nos jours les femmes peinent à trouver leur place dans des secteurs d'activités dits masculins, il semble important de s'intéresser à ce qu'elles ont subi au cours de l'histoire. Les femmes semblent devoir rester cantonnées au rôle que les hommes leur ont attribué dans la mesure où lorsqu'elles tentent d'en sortir, elles sont stigmatisées. La stigmatisation allant jusqu'à les traiter de sorcières et à les exclure (brûler). Cet atavisme a pour conséquence que les femmes ont peur de "sortir du rang" (elles craignent le jugement) et expliquent qu'elles se cantonnent dans certains domaines professionnels.

<sup>22</sup> DOUSSON,  
Lambert. *Agoras  
contemporaines.  
Design, démocratie  
et pratiques  
alternatives de  
l'espace publique.*  
Loco. 2020.

Si la place des femmes dans certains métiers reste encore à conquérir, leur place dans l'espace public l'est également. L'importance des lieux publics dans la prise de parole citoyenne est rappelée dans l'ouvrage collectif *Agoras Contemporaines, design, démocratie et alternatives de l'espace public*<sup>22</sup>. Dans cet ouvrage, les espaces publics sont présentés comme des lieux d'affichage retranscrivant un

besoin de changement sociétal, établi par la lutte contre le système mis en place. L'espace public est donc un lieu de prise de parole citoyenne permettant de se rassembler et de débattre autour d'enjeux politiques, économiques et sociaux. Mais l'espace public semble tout de même être clivant. Dans son ouvrage *La ville faite par et pour les hommes*<sup>23</sup>, Yves Raibaud, spécialiste du genre dans la ville, développe l'idée que les lieux publics des villes sont aménagés pour les hommes, sans prendre en compte les difficultés que cela apporte aux femmes. Il souligne un manque de prise en compte des demandes formulées par les femmes lors des réunions en urbanisme des villes. Ainsi ignorées, les femmes se désintéressent de ces secteurs d'activités et ne sont plus incitées à participer aux projets. Les problèmes que souligne l'auteur démontrent que les espaces publics d'aujourd'hui doivent être repensés pour prendre en compte les besoins des femmes.

<sup>23</sup> RAIBAUD, Yves.  
*La ville faite par et pour les hommes.*  
Belin. Egale A  
Egal, 2015.

Si les fablabs sont des espaces ouverts au public, ils peuvent aussi devenir des espaces publics qui permettent la prise de parole citoyenne. Par conséquent, des débats autour de la question du genre et de l'absence de mixité ont leur place dans ces lieux.

Les fablabs doivent devenir des lieux où on parle de la question de genre et doivent être pensés/conçus par des femmes & des hommes.

"Elle acceptait  
que son nom  
soit oublié."

## LA PLACE DES FEMMES DANS LES FABLABS

### Le manque d'étudiantes dans les fablabs :

En France, peu d'études poussées ont été établies concernant la place des femmes dans les fablabs.

Différents entretiens réalisés au sein de structures comportant des fablabs m'ont permis de comprendre que les principaux membres et utilisateurs étaient des hommes, le plus souvent d'une trentaine d'années, issus du domaine professionnel des STEM.<sup>24</sup>

Une étude anglaise centrée sur les barrières dans l'implication des femmes dans les hackerspaces et makerspaces<sup>25</sup> étudie l'origine de cette non-mixité des profils professionnels et des genres. L'auteure démontre que les formations dans le domaine des STEM accueillent depuis longtemps un public davantage masculin.

Un rapport de l'UNESCO réalisé en 2017<sup>26</sup> déclare que, bien que des efforts aient été déployés pour permettre de favoriser l'entrée des femmes dans ce domaine d'étude, la parité n'existe pas encore.

Jen Lewis affirme qu'il n'est pas uniquement question de goûts, mais qu'il existe bien un problème au niveau de l'éducation et de l'apprentissage différent qui est fait entre les garçons et les filles. Le rapport de l'UNESCO souligne le même problème : ce sont "*les normes sociales, culturelles et de genre, qui influencent la façon dont les filles et les garçons sont élevés*".<sup>27</sup>

Dans le cadre d'un entretien sociologique, j'ai interrogé Chloé, étudiante en école d'ingénierie. Elle m'informe que sur les 30 élèves de sa classe, 2 seulement sont des filles. Elle explique que ce phénomène est dû au fait que la formation se déroule en alternance : "*les filles préfèrent la théorie à la pratique*"<sup>28</sup>. En classe préparatoire, l'étudiante constatait une parité au sein de la classe qu'elle explique par les cours de biologie et de chimie qui étaient intégrés au

<sup>24</sup> "STEM (acronyme de science, technology, engineering, and mathematics), ou STIM (science, technologie, ingénierie et mathématiques) en français canadien, est un américanisme désignant quatre disciplines : science, technologie, ingénierie et mathématiques". Wikipedia <[https://fr.wikipedia.org/wiki/STEM\\_%28disciplines%29](https://fr.wikipedia.org/wiki/STEM_%28disciplines%29)> [en ligne] 06/01/2022.

<sup>25</sup> LEWIS Jen, "*Barriers to womens involvement in hackerspaces and makerspaces.*" Synthèse de lecture consultable en annexe. <<https://access-space.org/wp-content/uploads/2017/04/Barriers-to-womens-involvement-in-hackerspaces-and-makerspaces>>

.pdf> [en ligne]  
06/01/2022

<sup>26</sup>Un nouveau rapport de l'UNESCO met en lumière les inégalités de genre dans l'éducation STEM, site officiel de l'UNESCO, publié le 29/08/2017  
<<https://fr.unesco.org/news/nouveau-rapport-unesco-met-lumiere-inegalites-genre-education-stem>>  
[en ligne]  
26/12/2021

<sup>27</sup>Ibid

<sup>28</sup>Entretien sociologique n°6, voir p.146.

<sup>29</sup>Ibid

<sup>30</sup>EYCHENNE Fabien, *Où sont les femmes dans les fablabs brésiliens ?* publié le 03/11/2014  
<<http://www.makery.info/2014/11/03/ou-sont-les-femmes-dans-les-fablabs-bresiliens/>> [en ligne] 26/12/2021

programme. *"Lorsque l'on a dû choisir des spécialités, les garçons ont choisi l'informatique et les filles sont restées en biologie."*<sup>29</sup> C'est donc lorsque les étudiantes doivent se spécialiser davantage que l'informatique est abandonné. La sous-représentation des femmes dans les formations en ingénierie, mathématiques, technologie et sciences s'accorde avec la sous-représentation des femmes dans les fablabs et ateliers de fabrication numérique.

En effet, les principaux utilisateurs présents dans les fablabs sont des personnes issues du milieu professionnel des STEM, donc majoritairement des hommes. Ce sont leurs formations qui leur ont permis de découvrir ces lieux et de les fréquenter ensuite. De plus, ils y retrouvent des personnes issues du même milieu professionnel ce qui leur permet de s'intégrer facilement. Il est donc moins facile pour des personnes issues d'autres milieux professionnels de connaître le réseau des fablabs et de tisser des liens avec les usagers présents.

Qu'en est-il dans les autres pays ? Une enquête réalisée par le site et magazine Makery démontre que les fablabs brésiliens accueillent autant d'hommes que de femmes. Sur 51 structures françaises étudiées, 15 % des usagers des lieux sont des femmes.<sup>30</sup> L'analyse du média Makery permet également d'étudier les profils des fab managers français. La plupart des usagers (qui rappelons-le sont des hommes) sont issus de formations dans la technique, l'informatique, l'industriel ou l'ingénierie.

Makery conclut finalement que cette différence d'effectif entre les fablabs brésiliens et les fablabs français pourrait provenir de la différence concernant les objectifs des usagers des fablabs. Tandis qu'en France, les fablabs vont souvent être tournés vers la technologie et le numérique,

les structures brésiliennes se tournent elles vers l'éducation et sont davantage fréquentées par des architectes et designers.<sup>31</sup> On remarque ainsi que les objectifs des usagers ne sont pas les mêmes et que cela n'attire donc pas les mêmes profils.

<sup>31</sup> Ibid

### Les femmes dans le mouvement maker

Dans une série Arte intitulée "Design signé Perriand", l'écrivaine Claire L. Evans revient sur les origines de la programmation et du numérique. Elle rappelle : "Au début de l'ère informatique, l'homme fait la machine et la femme la programme."<sup>32</sup> La tendance s'inverse vers les années soixante lorsque les hommes constatent l'importance de la programmation dans le développement du numérique.

<sup>32</sup> *Design signé Perriand, Le fauteuil pivotant*, Arte <<https://www.arte.tv/fr/videos/086760-003-A/design-signe-perriand-3-8/>> [en ligne] 26/12/2021

Cependant l'ouvrage *Open design*<sup>33</sup> de Bosqué Camille démontre qu'un espoir existe quant à la réintégration des femmes dans ces milieux. Après avoir discuté avec des fab managers et des utilisateurs des fablabs et makerspaces, elle en conclut que ce sont des espaces où il y a de l'entraide, de l'écoute et du partage.

<sup>33</sup> BOSQUÉ, Camille. *Open design. Fabrication numérique et mouvement maker*. B42 éd. Esthétique des données 04, 2021.

Candice, une architecte d'intérieur et utilisatrice de l'atelier partagé de l'Association Sans But Lucratif Fais-le toi-même<sup>34</sup> à Bruxelles confirme lors d'un entretien que ce sont des lieux mixtes et accueillants. "Je n'ai jamais eu de réflexion sexistes ou autre."<sup>35</sup> Il est à noter que les milieux socio-culturels des usagers de ces lieux expliquent sans doute aussi une ouverture d'esprit un peu plus grande que dans d'autres milieux.

<sup>34</sup> "Un réseau, un lieu, pour souder, mutualiser et consolider le secteur de la création durable!" <<https://faisletoimeme.be/>> [en ligne] 26/12/2021

Il existe également de plus en plus de structures privilégiant l'accès aux femmes dans leurs ateliers de création. Lors d'un entretien avec l'une des fondatrices de l'ASBL Fais-le toi-même, il en est ressorti que l'entrée dans la structure

<sup>35</sup> Entretien sociologique n°2, voir p.134..

était plus simple pour les femmes de manière à les inciter à se former pour acquérir des savoir-faire dits masculins. Radiona est un makerspace croate localisé à Zagreb qui fut fondé en 2011. La structure se définit comme étant une association pour le développement de la culture Do It Yourself.<sup>36</sup> Ses objectifs premiers sont d'améliorer la diffusion de l'open-source et d'élaborer des projets en mêlant différents domaines comme l'art, la technologie, l'ingénierie et les mathématiques. Deborah Hustić est la présidente du makerspace et également la fab manageuse. En mélangeant plusieurs domaines d'activité, le makerspace Radiona est un exemple quant à l'intégration d'un nouveau public au sein d'un fablab.

<sup>36</sup> Radiona, <<https://radiona.org/about/about-radiona/>> [en ligne] 11/12/2021

Le Roselab à Toulouse est un fablab qui se veut inclusif. Son nom rend hommage à la ville rose, mais il a également pour objectif de casser les normes sociales associées aux mots et aux espaces. *"Ce nom rassure celles qui jusque-là avaient peur de rentrer dans les lieux de fabrication si masculin et il vient déranger ceux qui n'ont pas encore compris que les codes d'hier ne sont plus ceux d'aujourd'hui."*<sup>37</sup>

<sup>37</sup> La Cité, "Des femmes, des makeuses, des talents... le Roselab, fabrique inclusive" publié le 08/03/2021 <<https://lacite.eu/des-femmes-des-makeuses-des-talents-le-roselab-fabrique-inclusive/>> [en ligne] 26/12/2021

Ces nouveaux espaces de création permettent de démontrer qu'une évolution est en cours, pour des espaces plus mixtes et utilisés.

Le phénomène de non-mixité dans les espaces de conception comme les fablabs est donc dû à plusieurs facteurs. Il existe un problème au niveau de la communication des projets réalisés au sein de ces lieux, freinant ainsi la diversification des usagers.

Cependant, on remarque qu'avec la multiplication des espaces soucieux d'enjeux tels que la sous-représentation des femmes, partout dans le monde, ces problématiques s'atténuent.

## Rapport design et fablab

Les designers utilisent les fablabs et autres ateliers de création comportant des machines à commandes numériques pour concevoir leurs projets.

Dans le design d'innovation sociale, il semble important de développer des prototypes et des expérimentations de manière à avoir une matière exploitable pour ensuite aller la tester sur le terrain.

Les designers voient dans les fablabs des "lieux-outils" permettant de concrétiser une idée, un projet.

Dans le cadre de ma recherche, il semble pertinent de se demander comment un designer peut mettre en place des dispositifs permettant d'ouvrir davantage les portes des fablabs aux femmes.

Ces dernières semblent ne pas oser ni vouloir s'investir dans un milieu presque exclusivement fréquenté par des hommes. Les fablabs sont des espaces ouverts à tous, mais ils sont tout de même davantage connus par les personnes issues du milieu des STEM. L'éducation et les habitudes sociales jouent particulièrement sur la fréquentation de ces lieux.

Dans cette mesure, agir auprès d'un jeune public pourrait permettre de réduire le déterminisme social et culturel, encore trop fréquent, qui discrimine l'orientation professionnelle des filles et des garçons.

En plus de développer chez des enfants leur savoir-faire autour du numérique, par la manipulation de machines et le traitement de logiciels de conception, nous pourrions également introduire chez eux des notions telles que la collaboration, l'importance du partage et de la mixité.

Favoriser l'inclusion numérique chez les jeunes est l'une

<sup>38</sup> Document  
produit par  
la ligue de  
l'enseignement,  
2021

des missions développées par le Déamu'Lab,<sup>38</sup> un projet de fablab itinérant imaginé par des acteurs de la Ligue de l'Enseignement dans la région du Bas-Rhin. Le projet vise à accorder à des communes n'en ayant pas les moyens financiers un fablab centré sur l'éducation et la mise en œuvre de programmes tournés vers le numérique.

Bien que le Déambu'Lab n'accueille pas uniquement les jeunes, les usagers envisagés restent tout de même les 8-25 ans. En partenariat avec la structure, je pourrais m'impliquer au sein d'un lieu précis (comme une école par exemple) et développer des dispositifs centrés sur le partage et la collaboration. C'est en passant par le développement de ces notions que les enfants pourront comprendre l'importance de la mixité de genre dans un projet. L'ouverture de ces lieux de fabrication aux filles, facilité par la participation à un projet envisagé sur plusieurs semaines et visant à leur transmettre le goût pour la création numérique, peut modifier les représentations sociales liées aux activités techniques, scientifiques et numériques. Ainsi se tourneront-elles peut-être davantage vers le domaine des STEM pour leurs formations professionnelles et, de cette manière, fréquenter plus naturellement, plus tard, les fablabs pour leurs projets.

"Les designers  
voient en les  
fablabs des  
lieux-outils."



The image features a large, stylized graphic of the letters 'QU' in a light blue, halftone dot pattern. The letters are positioned in the upper half of the frame. Overlaid on the lower part of the 'QU' is the French phrase 'Prise de parole' written in a black, cursive script. The background is a solid, medium blue color.

*Prise de parole*



### LE BUT DE L'ATELIER

En m'intéressant à la place des femmes dans les fablabs, j'ai comme objectif, avec mon outil brise-glace, de questionner les utilisateurs et membres (masculins comme féminins) à propos de leur ressenti face à la question des inégalités de genre dans les fablabs. Je cherche donc à récolter des avis et des anecdotes personnelles en passant par le dialogue avec les participants.

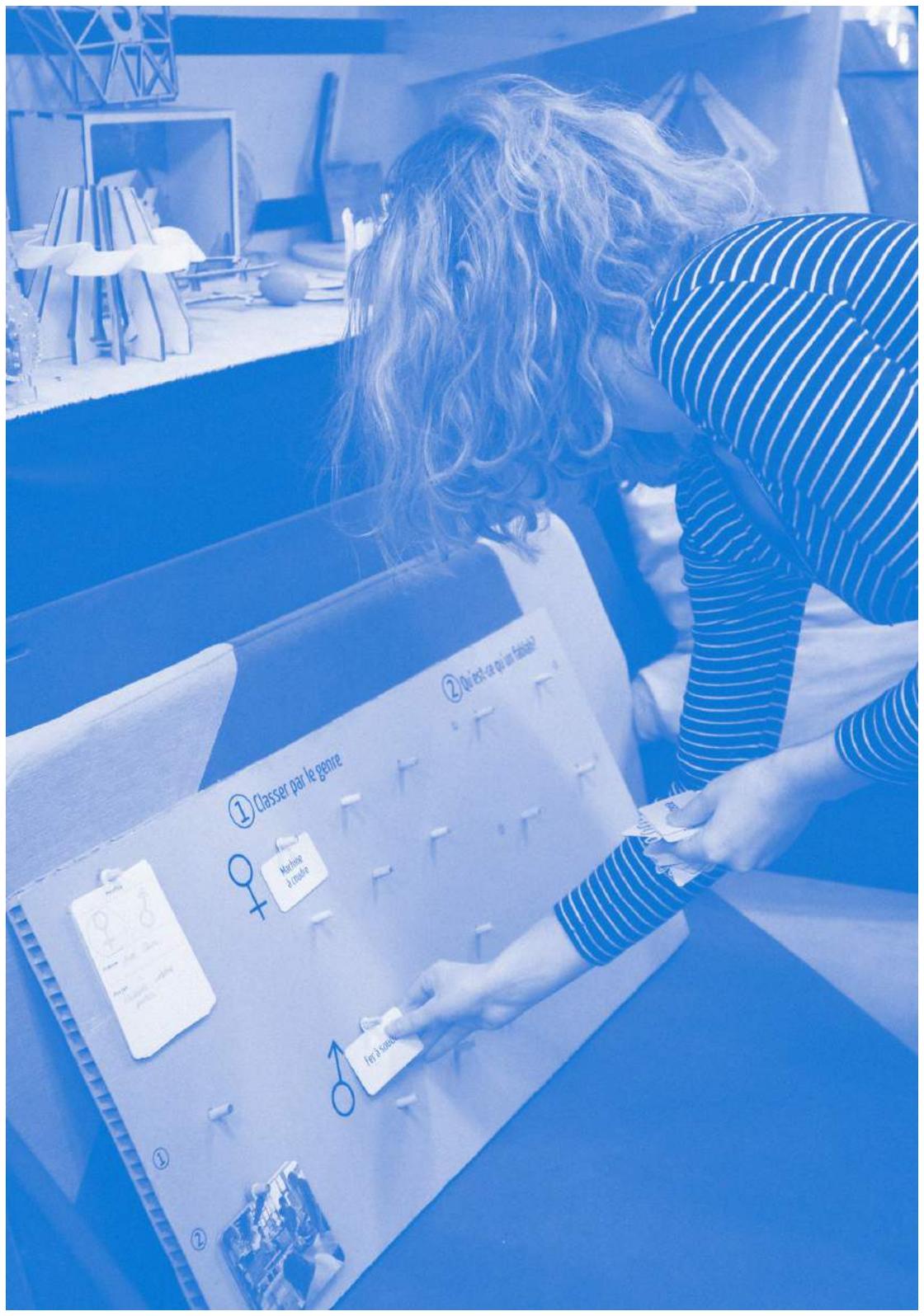


## LE PROCÉDÉ

J'aborde la question du genre grâce à un outil composé de deux activités. La première consiste à classer des noms de machines présentes dans les fablabs en fonction du genre masculin ou féminin. Du tour à bois au simple tournevis en passant par la machine à coudre ou encore l'imprimante 3D, les onze outils proposés englobent plusieurs secteurs d'activités pour permettre à l'utilisateur de s'identifier à au moins un des objets proposés.

La deuxième activité consiste à classer six images en fonction de la plus représentative à la moins représentative d'un fablab. Sur ces images sont représentées différentes scènes plus ou moins vraisemblables des activités que l'on peut réaliser dans un fablab. Certaines images, volontairement stéréotypées, permettent d'interpeller l'utilisateur de manière à lui donner matière à comparer entre l'image qu'il mettrait en dernière et celle qu'il mettrait en première.

Mon outil prend la forme d'un tableau réalisé en carton alvéolaire sur lequel sont enfoncés des tourillons pour classer les informations par une action simple. De cette manière, l'utilisateur a également une vision globale et organisée à la fin du classement. Cela me permet ainsi de questionner l'usager à propos de ses choix. Avoir un visuel final sous les yeux permet donc d'organiser ses idées pour formuler une réponse construite et développée suite à mes questions. Pourquoi as-tu choisi cette catégorie ? Est-ce que tu as déjà utilisé cet outil ? As-tu un souvenir rattaché à cet objet ? Appréhendes-tu l'utilisation de cette machine ?



1 Classer par le genre



Maman à l'école



Père à l'école

2 Qu'est-ce qu'un bébé?

## OÙ ET QUEL PUBLIC QUESTIONNER ?

Il me semble pertinent d'aborder cette question dans le tiers-lieu strasbourgeois Les Ateliers Éclairés car c'est un espace dans lequel se trouve un fablab (AVLAB) mais également d'autres structures indépendantes comme un atelier de réparation de vélo par exemple. Cela me permet ainsi d'avoir un public mixte (en âge et en genre) plus ou moins impliqué dans le fablab. En restant deux heures sur les lieux, j'ai rencontré huit personnes. Léa Saint-Jeveint, une étudiante de la formation, est présente avec moi sur les lieux, et m'aide pour la prise de photo et la sollicitation des usagers.

Dans les locaux du tiers-lieu se trouvent en grande partie des étudiants, terminant un projet de signalétique. Ils sont les principaux participants.

Plus tard, je suis allée dans les locaux de La Fabrique, un atelier partagé et fablab strasbourgeois. Comme Les Ateliers Éclairés, La Fabrique propose plusieurs activités ce qui permet ainsi d'avoir un public varié. En effet, La Fabrique accueille également en son sein une association de réparation de vélos composée à première vue d'usagers masculins. La structure est également composée d'un atelier menuiserie, d'un atelier couture, d'un atelier cordonnerie et d'un atelier ferronnerie, en plus d'un fablab. Ils proposent aussi des paniers de légumes certains jours, dont le jour où s'est déroulé mon atelier, me permettant ainsi de solliciter des familles.

En restant trois heures sur les lieux, j'échange avec quatre personnes. Je suis accompagnée de Léane Tihy (une étudiante de la formation) pour la prise de vues. Lisa Pinto (une autre étudiante) réalise également son atelier au même endroit. Nous collaborons lors de ces ateliers.

Les membres de l'association de vélos, fortement impliqués dans leurs activités, déclinent la proposition de participation. Les personnes venant chercher leur panier de légumes ne font que passer, leurs voitures, en bon écolos, tournent encore dehors.

Les personnes interviewées sont des visiteurs venus pour découvrir les lieux et des membres actifs.

Par ces deux sessions dans deux lieux différents, j'ai interrogé en définitive douze personnes :

six femmes et six hommes.

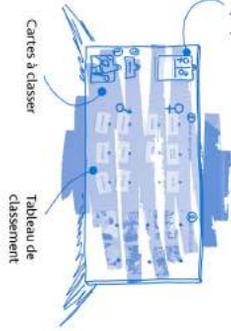
Le temps de sollicitation d'une personne varie entre 5 min et 15 min.

### DÉROULÉ

Un premier blocage se fait ressentir lorsqu'il s'agit de devoir classer des machines en fonction du genre. Une place pour les "machines mixtes" est souvent demandée, de manière à éviter aux utilisateurs d'agir de manière "sexiste" ou de se baser sur des clichés pour faire leur choix. Mais mon objectif est justement de contraindre ce classement pour mettre l'usager dans une posture de jugement. Le fait d'élaborer un outil dans lequel il est demandé de classer en fonction du genre permet d'aborder de manière directe les clichés et idées reçues que l'on peut avoir sur l'utilisation des outils.

Cependant, ces jugements sont formulés différemment en fonction des personnes. En effet, quand certains préfèrent se référer aux idées reçues sur la machine à classer, d'autres choisissent de classer en fonction du souvenir qu'ils/elles ont de la dernière utilisation de l'outil. Ainsi, quelques anecdotes ressortent de la part de certains utilisateurs *"je vais mettre la ponceuse dans la catégorie homme parce que ça me rappelle mon père dans son atelier."*

Fiche profil, nom,  
genre et projet



**PREMIÈRE PARTIE:**  
Classer par le genre  
différentes machines  
présentes dans les  
fablabs.



Pourquoi mettre celle  
là en première?  
Ça t'indique quoi cette  
image?



Cette image est en dernière. On ne voit qu'une  
personne. Un fablab c'est des projets  
communs.  
Celle là est en première. On voit  
des gens qui s'entraident.

**DEUXIÈME PARTIE:**  
Classer six images, de  
la plus représentative à  
la moins représentative  
d'un fablab.



[J'ai] jamais vu de femmes  
utiliser un fer à souder...



Pourquoi avoir choisi  
cette catégorie?  
As-tu déjà utilisé cet  
outil?  
As-tu peur de cet  
objet?

### RETOUR SUR L'ATELIER

L'outil remplit sa fonction dans la mesure où il permet en effet de libérer la parole des participants. Il apporte également des réponses quant à ma recherche, notamment à propos de trois questions.

#### - Quelles représentations avons-nous des outils présents dans les ateliers de fabrication ?

On remarque chez les filles une tendance à classer dans la partie masculine les outils jugés comme étant dangereux ou qu'elles ne connaissent pas. Le plus souvent, si les filles ont déjà utilisé l'outil, elles le classent donc dans la catégorie femme. Ce phénomène démontre que les filles ne veulent pas classer en fonction de la représentation que l'on a généralement de l'outil (qui est la plupart du temps associé à l'homme) mais veulent justement casser ces images en se basant sur leurs connaissances et compétences personnelles. Lucile nous dit par exemple : *"Naturellement, c'est plus les hommes qui utilisent les outils. J'ai déjà utilisé imprimante 3D et découpe laser donc je les ai mises dans la catégorie femmes."*

Claire est la seule des filles interrogées qui a effectué un classement des outils en fonction des souvenirs qu'elle avait de l'outil en question. C'est cependant un comportement que l'on retrouve souvent chez les hommes interrogés, qui vont davantage se baser sur leurs souvenirs que sur leurs compétences pour établir le classement. Oriane, un membre de La Fabrique, a décidé d'effectuer le classement en fonction du sexe de la personne l'ayant formé sur l'outil en question. *"Je mets le Tour à bois chez les femmes parce que c'est Maud qui m'a appris à l'utiliser. Pareil pour la scie sauteuse."*

Ou encore Geoffrey des Ateliers Éclairés qui nous dit :

*"J'ai vu uniquement des hommes utiliser des machines à coudre en vrai. Donc je la mets chez les hommes."*

- Quelle vision ont les utilisateurs des fablabs à propos des lieux de fabrications qu'ils fréquentent ?

Une certaine tendance se dessine concernant la deuxième partie de l'atelier qui consiste à classer des images plus ou moins représentatives d'un fablab. En effet, les filles interrogées ont formulé plus ou moins la même réponse concernant la fréquentation des fablabs. Lucile et Emilie ont par exemple réalisé le même classement.

Lucile nous explique son choix : *"Les fablabs c'est avant tout des lieux mixtes, on y retrouve des gens qui font des projets ensemble. J'ai mis cette photo en dernière position parce que l'homme est tout seul. Un fablab, c'est avant tout de l'entraide et de la collaboration."*



Trois hommes sur six ont placé l'image comportant deux jeunes filles avec un marteau en dernière position du fait de la connotation aguicheuse et clichée de l'image. "Ça se voit que c'est une scène. Personne ne vient habillé comme ça dans un atelier. Cette photo est très sexualisée et c'est pas du tout l'esprit qu'on retrouve dans un fablab." Critique de Vincent, fabmanager.

Globalement, des mots comme "collaboration", "participation" et "entraide" sont souvent ressortis dans les discours des participants. Cela démontre que le public présent dans les fablabs est informé concernant la portée du fablab et promeut l'idée que le fablab soit ouvert à tous.



### - Quelle est la place de la femme dans les fablabs ?

Les femmes interrogées sont toutes des étudiantes présentes sur les lieux dans le cadre d'un projet scolaire. Elles sont donc conscientes de leur place en tant que femmes dans un atelier de fabrication. Anne-Claire souligne par exemple *"Il y a de plus en plus de femmes qui viennent faire des projets dans des ateliers. Je pense que c'est notamment dû au fait qu'il y ait beaucoup de femmes dans le domaine du design et qu'elles sont donc invitées à fréquenter des ateliers de création."*

Les jeunes étudiantes sont, pour la majorité des cas, alertées sur ces questions d'inégalité. Leur présence dans des ateliers partagés leur fait développer des avis optimistes quant à la place des femmes dans les fablabs. La tendance masculine des ateliers de création est donc remise en question par ces jeunes femmes du fait de leur présence dans ces lieux.



② Obiecte de patrimoniu

Piaza

Imparatul 90

Sce scantese

Sce carutari

## REMISE EN QUESTION DE L'OUTIL

Peut-être sera-t-il pertinent de tester l'outil en dehors des ateliers de fabrication. Les personnes présentes dans les fablabs ont des avis conscientisés sur la question du genre étant donné qu'ils en ont directement analysé les avantages en élaborant des projets en collaboration. Ils décrivent les lieux comme étant ouverts à tous et connaissent la portée et les atouts dont dispose un fablab. J'ai donc interrogé des personnes intéressées et impliquées dans des lieux de fabrication. Il semble pertinent dans une autre mesure de modifier mon outil pour permettre de récolter les avis de personnes extérieures à ce milieu. C'est en effet là que l'on pourrait questionner davantage les préjugés que les citoyens peuvent avoir sur ces lieux de fabrication et questionner ainsi leur non-implication dans ces divers endroits.

De plus, les personnes ayant participé à mon atelier avaient globalement entre 20 et 50 ans. Tester mon outil dans des lieux éloignés du domaine de la création numérique (comme des écoles, des EHPAD ou autres structures) pourrait permettre de développer davantage un ressenti global de la population.

Lorsque je questionne les usagers concernant la pertinence de mon outil, les réponses sont globalement similaires et s'accordent sur le fait qu'il est important de s'intéresser au manque de femmes dans les lieux de fabrication, car c'est encore les hommes qui sont les plus présents.

① Classer par le



Découpe Laser

Machine  
à coudre

② Qu'est-ce qui un travail

Scie sauteuse

Fraiseuse

"  
Les jeunes  
étudiantes sont  
alertées

sur ces  
questions  
d'inégalités."



LEFTE  
Synthèse  
DRE



## LA VILLE FAITE PAR ET POUR LES HOMMES RAIBAUD YVES 2015

Yves Raibaud est un géographe spécialisé dans la géographie sociale et culturelle et un maître de conférences à l'université de Bordeaux. Ses conférences sont centrées sur la question du genre dans la ville et plus spécifiquement sur les problèmes d'inégalité dans l'espace public et aux solutions mises en place dans les différentes pour y remédier.<sup>1</sup>

Il écrit également des ouvrages et publie en 2015 *La ville faite par et pour les hommes*, essai paru aux éditions Belin en partenariat avec le Laboratoire de l'égalité. Ce laboratoire tente de lutter contre les problèmes d'inégalité entre hommes et femmes dans la société à tous les niveaux (politique, économique, social...).

*La ville faite par et pour les hommes* s'inscrit parmi une liste d'autres ouvrages de l'auteur traitant de thèmes proches, par exemple *Pour en finir avec la fabrique des garçons* co-écrit avec Sylvie Ayral ou encore *Genre et construction de la géographie* co-écrit avec Kamala Marius.<sup>2</sup>

Dans son essai *La ville faite par et pour les hommes*, Yves Raibaud aborde plusieurs sujets comme la place des femmes dans les assemblées et réunions lors desquelles des décisions sont prises concernant les changements et les innovations dans l'espace public.<sup>3</sup>

Il déclare que les femmes peinent à se faire entendre dans ces réunions concernant les innovations dans l'espace public où règne la règle de la parité. Elle fut pourtant mise en place dans le but de laisser la parole aux hommes et aux femmes de manière équivalente pour ainsi entendre les points de vues de chacun/chacune.

Dans des lieux où sont réunis des décideurs concernant les innovations dans la ville, c'est un problème récurrent. Les

<sup>1</sup> Le Journal CNRS, Yves Raibaud, <<https://le-journal.cnrs.fr/auteurs/yves-raibaud>> [en ligne] 03/12/21

<sup>2</sup> Fnac, ouvrages de Yves Raibaud <<https://www.fnac.com/ia567762/Yves-Raibaud>> [en ligne] 03/12/21

<sup>3</sup> RAIBAUD Yves, *La ville faite par et pour les hommes*, Chap.5 "Parole coupée et ignorée" 2015

femmes sont mises à l'écart, car leurs causes et leurs interventions semblent selon certains autres acteurs du débat ne pas concerner la majeure partie de la population. L'auteur évoque par exemple l'intervention de Madame R exposant le cas des familles modestes habitant hors de la ville qui doivent utiliser la voiture pour emmener les enfants à l'école et qui se retrouvent pénalisées par les lois interdisant la voiture en ville. Le temps de parole de Madame R est coupé car il est dit qu'elle se concentre sur un cas particulier. Ainsi l'intervention de Madame R est ignorée voire abrégée et le débat se poursuit.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> RAIBAUD Yves,  
*La ville faite par et  
pour les hommes,*  
p.51

Le temps de parole des femmes est donc moindre par rapport à celui des hommes et leurs idées sont souvent peu retenues. Yves Raibaud fait remarquer que ce ne sont pas les femmes qui s'autocensurent, mais bien les maîtres de débats et autres modérateurs qui les ignorent.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> RAIBAUD Yves,  
*La ville faite par et  
pour les hommes,*  
p.50

On constate ici un problème social du fait qu'il y a une sélection dans les profils des personnes pouvant prendre la parole.

Sur la base d'enquêtes de terrain et d'analyses, Yves Raibaud détaille ensuite les raisons de la peur des femmes qui déambulent dans les rues des villes dès la tombée de la nuit, des inégalités dont elles sont victimes dans les espaces publics, mais aussi les lieux peu adaptés aux femmes dès leur plus jeune âge comme les inégalités présentes dans les cours d'écoles par exemple. L'auteur critique le peu de place laissée aux filles dans les cours de récréation où les terrains de foot, fréquentés en grande partie par les garçons, prennent une place conséquente. Une inégalité d'espace dès l'école primaire est l'un des facteurs pouvant

expliquer le manque de place laissée à certaines femmes dans les espaces partagés plus tard. En effet, l'éducation des plus jeunes concernant l'égalité au niveau des espaces permet d'éviter des situations dans lesquelles les femmes ne se sentent pas à leur place. Pour tenter de résoudre cette situation dans les établissements scolaires, Yves Raibaud nous explique que certaines écoles ont mis en place des récréations sans ballon. Cette restriction a donné des résultats concrets : garçons et filles s'occupaient autrement ensemble dans toute la cour qui ne semblait plus être divisée. Il existe donc des solutions simples pour éviter temporairement l'appropriation de certains espaces par le même genre d'individus.

Dans son ouvrage, Yves Raibaud rappelle qu'en France, un blocage de la part des hommes est constaté quand il s'agit de laisser la direction de certaines actions publiques aux femmes. Ce phénomène s'explique en partie par le fait que les hommes ayant un poste comportant des responsabilités importantes vont davantage laisser la parole à leurs semblables masculins. En effet, ils vont plus facilement s'identifier à eux par rapport à des femmes disposant pourtant des mêmes compétences. Les femmes semblent être moins soutenues par la société et par les hommes pour acquérir les mêmes responsabilités. C'est ainsi que le fossé se creuse entre les lieux dits d'hommes et ceux dits de femmes.

On décèle donc le même problème que celui éprouvé dans les fablabs : les femmes sont moins présentes dans ces espaces étant donné qu'elles sont moins incitées à choisir des formations en ingénierie numérique et technologique due au manque de représentation des femmes dans ce milieu,

mais également due au fait que ces formations sont jugées comme étant masculines.

Je m'appuie sur ce livre pour développer ma question de recherche dans la mesure où les problèmes rencontrés dans l'espace public concernant les inégalités de genres sont proches, voire similaires aux problèmes rencontrés dans les fablabs.

Tout (ou presque) semble être question d'espaces, d'habitudes, de culture et de soutien pour qu'une évolution vers une parité dans les makerspaces puisse voir le jour.

Yves Raibaud a tenu une conférence dans la ville de Strasbourg intitulée "L'urbanisme est-il sexiste?"<sup>6</sup> lors de laquelle il a exposé différents arguments présents dans son livre en les mettant en lien avec la ville de Strasbourg. S'en est suivi un temps de prise de parole lors duquel femmes et hommes ont posé des questions, apporté leurs idées ou raconté leurs expériences mettant ainsi en lien de potentielles solutions face aux problèmes soulevés. C'est donc ensemble et avec des personnes intéressées que les sujets de société sont abordés et analysés.

<sup>6</sup> Article provenant du site Strasbourg.eu, "Genre et Ville", <<https://www.strasbourg.eu/genre-et-ville>> [en ligne] 10/12/2021

"C'est ainsi que  
le fossé se creuse  
entre les lieux dits  
d'hommes et ceux  
dits de femmes."

## BARRIERS TO WOMEN'S INVOLVEMENT IN HACKSPACES AND MAKERSPACES

### LEWIS JEN

#### 2015

Jen Lewis est une chercheuse soutenue par l'université de Sheffield lors de sa recherche concernant les barrières dans l'implication des femmes dans les makerspaces et hackerspaces. Pour son étude, elle élabore un partenariat avec Access Space, un fablab de Grande-Bretagne, pays où elle va baser ses recherches.

La chercheuse a organisé des entretiens dans une douzaine de fablabs de Grande-Bretagne pour débiter son travail et comprendre les ressentis des utilisateurs des fablabs. Elle publie en septembre 2015 "*Barriers to women's involvement in hackerspaces and makerspaces*". En 20 pages, Jen Lewis décrypte tous les signes présents dans les makerspaces qui expliquent pourquoi les femmes sont sous-représentées dans ces milieux.

Son partenaire Access Space l'aide à baser son étude dans un lieu concret et permet aux utilisateurs et fondateurs du fablab d'entamer une réflexion sur le sujet des inégalités de genre dans le lieu et de trouver des solutions pour éviter de perpétuer ce problème.

Les analyses de Jen Lewis et les différents avis qu'elle récolte lui permettent d'émettre des hypothèses et de trouver des solutions qu'elle va détailler ensuite dans son étude.

L'auteure aborde plusieurs idées dans son argumentation comme le problème des formations dans le domaine de la technologie et du numérique.

Bien qu'elles soient ouvertes à tous, les études supérieures dans ce domaine rassemblent davantage d'hommes que de femmes. Des études comme celle du média L'ADN<sup>1</sup> démontrent par des chiffres qu'une grande majorité des personnes interrogées pense que les professionnels dans

<sup>1</sup>BARON Peggy, Étude sur la parité dans le secteur des nouvelles technologies, L'ADN, <<https://business.ladn.eu/news-business/actualites-anonceurs/disparite-homme-femmes-secteur-tech/>>, [en ligne] 11/12/2021

le domaine de la technologie et du numérique sont des hommes (84%). L'idée que le monde de la Tech est un monde masculin semble, encore, bien ancrée dans les mentalités.

Lorsque Jen Lewis a demandé l'opinion des professionnels de l'éducation et des médias en Angleterre concernant les raisons de l'absence de femmes dans le domaine des STEM,<sup>2</sup> une des principales idées développées par ce groupe est que les hommes et les femmes ont des compétences et des talents très différents. Ils jugent futile d'encourager les filles à se diriger professionnellement vers la voie des STEM étant donné qu'elles offriraient une qualité de travail inférieure à celle des hommes. Le deuxième avis retenu concerne le fait que les femmes paraissent simplement moins intéressées.<sup>3</sup> Or la chercheuse ne souligne pas uniquement cette problématique. Bien que les femmes trouvent souvent moins d'intérêt à étudier dans ce domaine, ce n'est pas seulement une question de préférence. En effet, Jen Lewis constate un manque de communication de la part des institutions concernant les opportunités professionnelles et l'importance du numérique, de la technologie et de l'informatique dans la société actuelle. Le peu d'exemples de femmes ingénieures, programmatrices ou informaticiennes entre autres décourage les suivantes de s'engager dans ce milieu. C'est ainsi qu'un cercle vicieux se crée ne participant pas à transmettre le goût de la technologie aux femmes.

De plus, étant donné que les fablabs sont essentiellement connus dans le monde des STEM, les autres personnes étudiant dans des domaines comme la littérature, le sport ou autres n'en connaissent même pas l'existence. En effet, accéder à des fablabs et makerspaces n'étant pas indispen

<sup>2</sup>STEM est l'abréviation des termes anglais *Science, Technology, Engineering et Mathematics* (Science, Technologie, Ingénierie et Mathématiques).

<sup>3</sup>LEWIS Jen, "Are women just 'less interested'?" p.4

sable pour leur formation professionnelle, ces groupes ne sont pas incités à s'informer sur ce genre de lieux.

J. Lewis aborde par la suite une autre difficulté ressentie par les utilisateurs n'étudiant pas dans le domaine des STEM : l'inadéquation de langage.

Les ingénieurs et autres principaux utilisateurs des fablabs emploient en effet des mots et expressions tirés du langage utilisé dans le monde du numérique. Or ces expressions très spécifiques ne sont pas employées par d'autres personnes que celles issues de formations en numérique et technologie. Cela crée donc un frein au niveau de la compréhension des projets pour les nouveaux arrivants, mais c'est également un frein au niveau de la collaboration et de la vie sociale dans ces milieux. De plus, c'est avec ce langage "professionnel" que les publicités sont créées et communiquées au grand public. Ce langage est donc compris par les personnes faisant déjà partie du groupe social des ingénieurs et autres secteurs dans le domaine des STEM. Ils sont donc déjà intégrés dans ce genre de lieu et la publicité ne s'avère pas efficace pour les autres groupes sociaux et professionnels.<sup>4</sup>

*<sup>4</sup> Ibid, "It's not clear what the spaces are or what they offer", p.11*

À l'aide de témoignages et d'analyses réalisées dans les différents fablabs de Grande-Bretagne, Jen Lewis dénote ainsi de nombreux problèmes expliquant la non-implication de femmes dans les makerspaces et hackerspaces.

Mais elle élabore avec Access Space plusieurs solutions pour tenter de résoudre ces problèmes.

La communication et le réaménagement des lieux semblent être le point de départ pour réorganiser les lieux de manière à les rendre plus inclusifs.

Elle souligne l'importance pour les personnes rétives d'avoir un but à atteindre durant l'apprentissage de nouvelles compétences. En effet, le simple but d'acquérir une aptitude spécifique sans résultat concret par la suite ne suffit pas à transmettre la curiosité aux nouveaux apprenants dans les domaines comme la technologie.<sup>5</sup>

Jen Lewis cite également Heather Williams, une physicienne médicale et maître de conférences dans des universités anglaises<sup>6</sup> qui souligne : *"Il est tout à fait naturel pour un ingénieur ou un informaticien de pirater pour s'amuser, car il possède déjà une grande partie des compétences requises ! La plupart du temps, ce sont des hommes. Pour les non-techniciens, le saut est trop grand pour que cela paraisse amusant"*.<sup>7</sup> On y comprend donc que les personnes n'ayant pas choisi le numérique comme domaine professionnel n'ont pas la même culture ni la même vision du code que les ingénieurs et autres professionnels travaillant dans les STEM.

Cette recherche concernant l'implication des femmes dans les hackerspaces et makerspaces m'a beaucoup aidé à définir certains problèmes précis rencontrés dans ces lieux. En analysant précisément les difficultés ressenties et en menant des entretiens avec différents publics présents dans les fablabs anglais, Jen Lewis me permet d'étudier ces problèmes d'inégalités de genre à l'échelle internationale. En effet, bien que cette étude ne soit pas réalisée en France, les barrières dans l'implication des femmes dans les fablabs semblent similaires et applicables aux fablabs français.

<sup>5</sup> Ibid, "There's often no goal", p.10

<sup>6</sup> Heather Williams, Wikipedia, <[https://fr.wikipedia.org/wiki/Heather\\_Williams\\_%28physicienne%29](https://fr.wikipedia.org/wiki/Heather_Williams_%28physicienne%29)>, [en ligne] 17/12/2021

<sup>7</sup> LEWIS Jen, "It's not about women vs men it's about techies vs non-techies.", p.9

"Elle souligne  
l'importance pour  
les personnes rétives  
d'avoir un but à atteindre  
durant l'apprentissage  
de nouvelles  
compétences."

## OPEN DESIGN. FABRICATION NUMÉRIQUE ET MOUVEMENT MAKER BOSQUÉ CAMILLE 2021

Open design est un ouvrage écrit par Camille Bosqué et publié en août 2021 aux éditions B42 dans la collection Esthétique des données. Camille Bosqué est une designer, docteure en esthétique et design et professeure agrégée d'arts appliqués française. Elle enseigne aujourd'hui à l'École Boulle en DN MADE Objet + Innovation Sociale et à l'ENSCI - Les Ateliers.<sup>1</sup> Son ouvrage a été publié avec le concours de l'unité de recherche PTAC et de l'école doctorale ALL de l'université de Rennes 2. Elle y détaille la naissance du mouvement maker et l'engouement que cette notion va prendre dans les années 2000. Par cet essai, Camille Bosqué étudie la place du mouvement maker dans le monde depuis son avènement et le public qu'il touche, expliquant la fine frontière qui sépare les experts des citoyens dans les acteurs de ce mouvement.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Site officiel de Camille Bosqué, <<https://camille-bosque.com>>, [en ligne] 15/12/2021

<sup>2</sup> Ibid

Le mouvement maker est connu pour avoir permis la diffusion de l'open source et de la notion du libre dans le monde de l'informatique. Camille Bosqué remonte cependant aux origines plus lointaines de ce mouvement qu'elle assimile aux années 1920. Après la Guerre, le monde entier entre dans une période de reconstruction au niveau des villes, mais aussi au niveau social, la population étant fortement touchée psychologiquement par les dégâts causés par la guerre. L'auteure décrit dans son introduction un besoin de renouveau et cela passe en France par la diffusion du magazine Système D permettant à la population de se débrouiller par elle-même et de démocratiser la culture du bricolage.<sup>3</sup> Plus tard, ce sont Enzo Mari et Victor Papanek qui vont aborder des réflexions concernant la place de l'industrie dans l'ère des trente glorieuses en militant pour

<sup>3</sup> "Portrait du designer en maker", p.15

transmettre l'idée de pouvoir concevoir autrement, hors des schémas habituels de la production à grande échelle en usine. L'auteure développe ensuite l'engouement et la place que va prendre la culture du faire soi-même (DIY) dans le mouvement punk des années 1970, puis la naissance du logiciel libre et de l'open source dix ans plus tard, notamment grâce à l'informaticien Richard Stallman. Il émet une distinction claire entre les deux notions que l'auteure cite dans son essai, l'open source étant "*une méthodologie de développement*" et le logiciel libre étant "*un mouvement de société*".<sup>4</sup> Camille Bosqué ouvre ici la réflexion sur le mouvement du faire en abordant des sujets comme la place importante de la notion d'autonomie et celle du "*sur-mesure*" dans ce mouvement. De plus en plus étudié par les designers, ingénieurs et autres acteurs, le mouvement maker apparaît comme une nouvelle méthode de production. Camille Bosqué cite Chris Anderson, journaliste et écrivain qui formule l'affirmation suivante: "*l'imprimante 3D aura plus d'impact que le web.*"<sup>5</sup>

*4 "Libre et open source: diffuser les idées et les formes", p.21*

*5 "Des ateliers en commun et en réseau: makerspaces, fablabs, hackerspaces", p.19*

L'imprimante 3D est une des machines les plus présentes dans les fablabs et makerspaces. Camille Bosqué en fait une définition dans son ouvrage permettant au lecteur de comprendre le processus utilisé par la machine pour reproduire le fichier numérique créé précédemment sur ordinateur par l'utilisateur. La machine permet de laisser la créativité et l'inventivité de chacun s'exprimer et l'auteure la qualifie comme étant une "*technique emblématique du mouvement maker et du design dit ouvert*". Cette technique de production également nommée fabrication additive a connu un grand succès chez les designers et architectes qui pouvaient ainsi passer rapidement de l'idée au prototype

physique. Mais l'auteure souligne qu'en 2021, c'est toute une partie des organisations publiques qui s'est emparée de l'imprimante 3D. Camille Bosqué parle notamment des écoles qui l'ont utilisé pour permettre d'intéresser les jeunes dans les domaines de la création numérique. On parle ici d'une diffusion à un large public qui pourrait permettre ensuite d'ouvrir les portes des fablabs à toute une génération. Cela permettrait ainsi de démocratiser la création sur mesure à une échelle plus large.

Camille Bosqué souligne également l'intérêt particulier de l'imprimante 3D qui trouve son utilité dans des branches de métiers très variées, par exemple les artistes qui vont se servir de l'imprimante pour leur création, les médecins pour les prothèses, les ingénieurs, designers, architectes pour les prototypes, etc.

Camille Bosqué rappelle que cette machine est aussi présente dans les livres, BD et dessins animés, par exemple le long métrage *Tintin et le lac aux requins*.<sup>6</sup> Les inventions créées par les personnages du film développent dans l'esprit des spectateurs une curiosité pouvant les amener plus tard à s'intéresser à la technologie et aux imprimantes 3D qui s'avèrent être la forme la plus proche des machines fantastiques du film animé.

Mais les imprimantes 3D des fablabs et ateliers où sont présents les "acteurs du mouvement maker"<sup>7</sup> sont décrites par l'auteure comme étant dépouillées de toutes formes d'esthétisme superflu et sans barrières ou autre protection permettant à chaque utilisateur de pouvoir également se servir de la machine comme objet d'étude pouvant être amélioré. La machine est ainsi mise à l'épreuve et étudiée pour en comprendre le sens et la programmation initiale.

<sup>6</sup> "Des scénarios futuristes", p.35

<sup>7</sup> "De la réparation à la réappropriation", p.59

Cela permet ainsi une totale transparence dans la fabrication de l'objet et son fonctionnement. C'est ainsi que les utilisateurs des makerspaces et hackerspaces mettent au défi le numérique en lui-même.

Mais le grand public est invité à faire de même sur les lieux. Du moins avant de le mettre au défi, ils sont invités à comprendre le fonctionnement de la technologie et du numérique. Camille Bosqué étudie également dans son ouvrage la place des personnes sous représentées dans les fablabs. Elle prend l'exemple de Nicolas Huchet qui a réalisé une prothèse pour sa main grâce à une imprimante 3D d'un fablab de Rennes en 2012. La réalisation de cette prothèse a été possible grâce au soutien des membres du fablab mais aussi grâce à la mise en ligne de plans de conception d'une main bionique, projet baptisé Bionicohand.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> "Maker faire, Rome, octobre 2013", p.89

Par l'histoire et les paroles de Nicolas Huchet, Camille Bosqué souligne la bienveillance, le partage et l'esprit de communauté qui règne dans les makerspaces et qui permet à de nouveaux arrivants de se sentir bien accueillis.

Camille Bosqué tient ensuite à supprimer les idées reçues sur le mot "hacker". Souvent décrit comme étant un individu malintentionné réalisant des actions illégales via son ordinateur ou encore rattaché au mot geek, "hacker" est devenu un terme négatif. Mais c'est par les définitions qu'en fait l'ingénieur et hacker Mitch Altman que l'auteure nous rappelle la racine du mot. Cet homme, qui est le fondateur de Noisebridge en Californie définit le hack comme étant applicable à tous les domaines de la vie et pas simplement au domaine de l'informatique. *"On peut hacker la nourriture, hacker la manière dont on aime les gens, hacker notre relation avec notre boss, hacker la manière dont on conçoit le monde.*

*C'est au-delà du geek.*"<sup>9</sup> Il évoque également le fait que les hackerspaces soient des lieux ouverts à tous et l'auteure poursuit sa pensée en ajoutant que *"le hack constitue donc une forme plus large de remise en question de nos manières d'être ensemble, du travail, de la production et de la façon dont nous pouvons faire société."*<sup>10</sup> La remise en question des manières de travailler passe également par l'éthique hacker. Cette expression traduit l'idée d'avoir un travail par passion et non par devoir et obligations financières plaçant le métier de hacker hors de l'économie de marché.<sup>11</sup> Dans les grands principes de l'éthique des hackers que Camille Bosqué tire de l'ouvrage de Steven Levy *L'Éthique des hackers*, on retrouve des valeurs comme l'ambition de ne pas juger le hacker par certains critères comme *"les diplômes, l'âge, la race ou la position sociale"*<sup>12</sup> apportant une notion de tolérance et d'acceptation dans le mouvement du hack.

<sup>9</sup> *"Le hack, une éthique au delà du geek"*, p.119

<sup>10</sup> Ibid

<sup>11</sup> Ibid, p.120

<sup>12</sup> Ibid

Cet ouvrage m'a permis de comprendre en détail la formation du mouvement maker et l'émergence des nouveaux lieux de création comme les fablabs depuis les années 2000 tout en retraçant les prémices de ce mouvement bien avant que le numérique ne soit développé.

L'intérêt que je porte ensuite à l'imprimante 3D m'a permis de comprendre comment la fabrication additive peut être intéressante dans toutes les branches de métier et pas seulement dans les domaines du hack et de la création numérique. Camille Bosqué s'intéresse également dans son ouvrage aux utilisateurs du lieu. Par des exemples de projets réalisés au sein de fablabs, comme celui de Nicolas Huchet avec sa main bionique, elle incite les personnes sous représentées à investir les lieux.



"Les utilisateurs  
des makerspaces  
mettent au défi  
le numérique  
en lui-même".



En design

En technique

En art



## **ÉTUDES DE CAS EN DESIGN**

Le jeu des sept familles queer  
L'atlas du genre  
Les fresques graphiques  
Barbie Foot  
Les terrasses de l'aquarium  
XXY  
La maison des petits  
Préfigurer Jean Jaurès  
La molette de scroll

## **ÉTUDES DE CAS EN TECHNIQUES**

Faciliter le quotidien à l'hôpital  
Osez le féminisme  
J'habite ici : à Langres  
Le concerteur  
La main bionique  
Les challenges solidaires  
L'imprimante 3D alimentaire  
Do.doc  
3D 3Terres  
Fabriquer des jouets à l'imprimante 3D

## **ÉTUDES DE CAS EN ART**

Le lendemain de la machine  
Récompenses pour le Salon international  
du Patrimoine Culturel  
Création de trophées pour le projet Hello  
Women  
Womanhouse  
Restaurer grâce à l'imprimante 3D

## ***Le jeu des sept familles Queer*** **Delphine Sicard Malafosse**

Delphine Sicard Malafosse est une designer diplômée d'un master en design graphique et numérique de l'université de l'ENSAD de Reims. Elle fait son mémoire de fin d'études en 2015 visant à déconstruire le Cissexisme : penser qu'un homme est un homme à partir du moment où il possède un sexe masculin et inversement pour une femme.<sup>1</sup>

Elle crée ainsi un jeu des sept familles pour introduire une notion de tolérance et d'identité dans la société, à son échelle de designer graphique. Pour cela, elle remplace l'habituelle famille blanche composée d'une femme cis (la mère), d'un homme cis (le père) et de deux enfants (le garçon et la fille) par des personnes aux visages " tâchés " d'une encre noire sérigraphiée. Cette encre noire représente les préjugés et les premières impressions que l'on peut se faire d'une personne que l'on ne connaît pas.

Mais la spécificité de ces cartes, c'est qu'elles sont gratables. Ainsi apparaissent les visages de la famille qui s'avèrent ne pas être ceux habituellement vus, remettant ainsi en question le genre et les normes habituelles et ouvrant au contraire la porte à la question de la *transgenralité*,<sup>2</sup> de l'identité et de la liberté du choix de notre propre genre. La technique utilisée dans ce projet me semble intéressante dans la mesure où Delphine Sicard-Malafosse met en place un outil de design sous forme de jeu de société pour permettre à des usagers de s'ouvrir à la question du genre de manière récréative. Elle participe ainsi à l'éducation des plus jeunes avec un jeu simple d'utilisation, revisité de manière à ouvrir un questionnement, incluant ainsi dans son projet une dimension sociale.

De plus, l'aspect social est également abordé par le thème de la famille. C'est un sujet qui touche chacun et chacune et auquel beaucoup de monde peut s'identifier.

<sup>1</sup> ESAD de Reims, Diplôme de design graphique, Delphine Sicard-Malafosse 2015 <<http://esad-reims.fr/diplome-design-graphique-2015-delphine-sicard-malafosse/>> [en ligne] 27/11/2021

<sup>2</sup> "Avoir une identité de genre différente du genre assigné à la naissance, contrairement à une personne cisgenre" - Wikipedia <<https://fr.wikipedia.org/wiki/Transidentité>> [en ligne] 28/12/2021



Photo à retrouver sur le site de l'ESAD de Reims <<http://esad-reims.fr/diplome-design-graphique-2015-delphine-sicard-malafosse/>> [en ligne] 27/11/2021

## **L'Atlas du genre** **Delphine Sicard Malafosse**

La seconde partie du projet de mémoire de Delphine Sicard Malafosse est nommée "L'Atlas du genre". C'est un document de 8 mètres de long qui retrace la question du genre dans l'histoire depuis les mouvements féministes de 1970. Dans cet atlas, sont classées des définitions de termes selon deux points de vue distincts : le point de vue consensuel en vert et le point de vue militant en violet.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ESAD de Reims,  
Diplôme de  
design graphique,  
Delphine Sicard-  
Malafosse  
2015 <[http://  
esad-reims.fr/  
diplome-design-  
graphique-2015-  
delphine-sicard-  
malafosse/](http://esad-reims.fr/diplome-design-graphique-2015-delphine-sicard-malafosse/)> [en  
ligne] 27/11/2021

La designer permet ainsi de s'informer sur les questions qu'a soulevé la notion du genre depuis une cinquantaine d'années. Grâce à son document, elle permet aux lecteurs d'aborder une réflexion sur le sujet du genre en passant par la manipulation d'un outil graphique.

Il est intéressant d'analyser sa technique de création pour ma question de recherche. L'étudiante diplômée rassemble des faits de société autour d'un thème et les expose de manière à engager une discussion. Sans être du design social, ce projet de design aborde un sujet touchant le domaine du social (le genre) et invite le lecteur à s'informer lui-même, en choisissant les définitions présentes sur l'atlas. L'Atlas du genre pourrait s'apparenter à un outil brise-glace du fait qu'il permet d'engager une discussion.

Ainsi sont abordées les notions de participation et de partage du fait que l'atlas amène à découvrir des thèmes et parler du sujet du genre.



Photo à retrouver sur le site de l'ESAD de Reims <<http://esad-reims.fr/diplome-design-graphique-2015-delphine-sicard-malafosse/>> [en ligne] 27/11/2021

## **Les fresques graphiques**

### **Approche.s**

Approche.s, un atelier d'urbanisme français réalise un projet avec le quartier d'habitat social de la Maladerie à Aubervilliers. Ils ont pu réaliser un parcours sensible entre ce quartier et le nouveau quartier du Fort dans le but de ne pas perdre la dynamique d'un des quartiers et la transmettre à l'autre.<sup>1</sup> Ce projet participe également à mieux se repérer au sein des quartiers, mais aussi de mettre en valeur les femmes et plus précisément les habitantes des lieux.

Le travail a été réalisé avec la graphiste Clémence Passot de manière à avoir une charte graphique en corrélation avec l'esprit du quartier pour un rendu esthétique et chaleureux. Des enfants ont également pu participer à la création des motifs sur les fresques, s'impliquant ainsi dans l'aménagement d'un quartier qui s'avère pour la plupart être leur lieu de vie.

C'est à partir de portraits des femmes du quartier que les fresques ont pu être réalisées, mêlant ainsi une dimension personnelle aux créations.

C'est ainsi qu'a été aménagée une balade d'environ 30 minutes entre les différents quartiers durant laquelle on peut retrouver des panneaux sur lesquels sont marquées des phrases en différentes langues. Approche.s mêle ainsi une notion de multiculturalité au projet grâce à la mise en place de ces panneaux ainsi que grâce aux choix des motifs présents sur les fresques. Dans ce projet, cette notion de multiculturalité m'intéresse. Il semble pertinent de mélanger âges et cultures pour questionner une population sur les problèmes d'inégalité. La notion de collaboration est aussi intéressante dans ma question de recherche étant donné que c'est l'un des fondements de base des nouveaux espaces de travail et de recherches comme les fablabs, ateliers partagés ou espaces de coworking. Ici, le projet est ancré sur la voie publique, mais rassemble tout de même ces valeurs grâce à la participation des artistes, designers, graphistes et citoyens.

Les fablabs n'étant pas assez accueillants la plupart du

<sup>1</sup> Un projet de l'atelier d'urbanisme Approche.s élaboré en 2020 à Aubervilliers. <<https://atelierapproches.fr>> [en ligne] 19/11/2021

temps, créer un projet de groupe rassemblant les membres du fablab, mais aussi des personnes extérieures permettrait de régler les problèmes d'intégrité que certains rencontrent sur les lieux.



Photo à retrouver  
sur le site  
Approche.s  
<[https://  
atelierapproches.  
fr](https://atelierapproches.fr)> [en ligne]  
19/11/2021

## **Barbie Foot** **Chloé Ruchon**

<sup>1</sup> Un projet de  
Chloé Ruchon  
à retrouver sur  
son site internet  
<[https://www.  
chloeruchon.com/  
art/barbie-foot/](https://www.chloeruchon.com/art/barbie-foot/)>  
[en ligne]  
29/11/2021

Le Barbie Foot<sup>1</sup> est une revisite du babyfoot où la designer et artiste plasticienne Chloé Ruchon a remplacé les habituelles figurines de footballeurs par des poupées Barbie. Par cette démarche, elle invite à se questionner sur les valeurs et mœurs de la société en mêlant deux thèmes opposés: le sport majoritairement masculin du foot et les poupées Barbie, jeu conçu pour les filles.

Ce qui me semble intéressant dans ce projet, c'est premièrement le fait qu'elle amène des utilisateurs à se questionner sur un sujet qu'ils ne pensaient pas aborder en jouant à un jeu comme le babyfoot et mêle l'aspect du jeu avec l'aspect du genre.

Mais c'est surtout le questionnement présent derrière le procédé de création qui me semble pertinent ici. Pour élaborer cet objet, il a fallu se demander comment détourner un jeu pour en faire un outil qui revendique une cause (ici, les inégalités entre hommes et femmes) et cet aspect qui permet de passer du ludique à la revendication pourrait potentiellement être réutilisé lors de mon projet de mémoire.



Photo à retrouver  
sur le site de  
Chloé Ruchon  
<[https://www.  
chloeruchon.com/  
art/barbie-foot/](https://www.chloeruchon.com/art/barbie-foot/)>  
[en ligne]  
29/11/2021

## ***Les terrasses de l'aquarium*** **Approches! avec Collectif Parenthèse**

Constatant la difficulté qu'avaient les femmes à se sentir en sécurité et à l'aise dans l'espace public, l'atelier d'urbanisme Approche.s aidé du Collectif Parenthèse revalorise les alentours de l'aquarium, une infrastructure ayant été ouverte pour pallier l'absence de lieux accueillants pour les femmes dans le quartier Émile Dubois à Aubervilliers.<sup>1</sup> Le but de ce projet est d'ancrer davantage ce lieu dans l'espace public. Pour se faire, le projet fait participer les habitants du quartier et les implique dans la valorisation d'un lieu faisant partie de leur quotidien.

<sup>1</sup> Approche.s!  
- Collectif  
Parenthèse,  
Juin 2019  
<[https://  
plateforme-  
socialdesign.net/  
fr/decouvrir/  
terrasse-de-  
laquarium](https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/terrasse-de-laquarium)> [en  
ligne] 01/12/2021

Ce projet est intéressant pour ma recherche, car il met en lien plusieurs générations dans un même projet basé sur la résolution d'un problème d'inégalité des sexes dans les espaces publics de la ville. Il permet d'éduquer les jeunes à propos d'un problème social et lie hommes, femmes et enfants dans la résolution d'un problème qui touche les femmes du quartier. L'aspect social est donc intéressant dans ce projet. Il permet de valoriser l'entraide et la co-création entre générations et sexes et d'éduquer les plus jeunes sur les sujets du genre et de la ville.

C'est un projet de design social dans la mesure où il implique les citoyens et développe leur autonomie. De plus, bien que le projet soit basé dans l'espace public, il a fallu utiliser des ateliers pour permettre la découpe du bois entre autres. Cela permet de faire découvrir ces espaces aux citoyens. Le projet concerne les femmes. Il permet de les impliquer davantage et de leur prouver qu'elles ont leur place dans ces chantiers participatifs. Ce projet m'intéresse dans la mesure où, bien qu'il ne soit pas basé dans un atelier partagé ou un fablab, il permet de faire connaître aux acteurs du projet ces espaces lors de la fabrication. Pour faire connaître les fablabs à d'autres utilisateurs que ceux déjà présents, il semble pertinent de partir d'un projet dans

lesquels ils sont impliqués pour ensuite les inciter à réutiliser les ateliers partagés pour d'autres projets.

Pour mon projet de diplôme, je garde donc le principe de partir d'un projet pour faire découvrir des fablabs.



Projet de la  
terrasse pour  
tout.e.s.  
Photo à re-  
trouver sur la  
plateforme Social  
Design <[https://  
plateforme-so-  
cialdesign.net/  
fr/decouvrir/ter-  
rasse-de-laqua-  
rium](https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/terrasse-de-laquarium)> [en ligne]  
01/12/2021

## XXY Chun-Hua Chien

Chun-Hua Chien est une étudiante taïwanaise en master design, section orientation espace et communication à la haute école d'art et de design de Genève.

Pour son mémoire, elle s'intéresse aux formes et plus globalement à la manière de concevoir les récipients de produits ménagers et à l'image que cela donne quant à l'utilisateur visé pour l'utilisation de ces produits.

Pour aborder sur ce sujet, elle va enlever toute information graphique sur des bouteilles de produits ménagers en les recouvrant de peinture blanche.

Elle interviendra par la suite sur les différents objets pour leur ajouter des parties de corps humain souvent stéréotypées comme la poitrine féminine ou encore les abdominaux, symbole de virilité masculine.<sup>1</sup>

Par son projet dont je n'ai décrit ici qu'une partie, l'étudiante critique l'absurdité de certaines conceptions d'objets imaginés à partir de normes préconçues par la société pour interpeller un public précis, ici les femmes avec les produits ménagers.

Ce qui m'intéresse dans ce projet c'est le détournement qu'elle réalise pour interroger sur les normes des objets que l'on utilise plus ou moins quotidiennement. Les créations de l'étudiante permettent d'engager une discussion concernant le public visé et font me poser la question suivante: faut-il nécessairement changer la forme des objets pour interpeller différemment femmes et hommes?

Dans ma recherche, je m'intéresse entre autres à la forme des outils présents dans les fablabs. Pour mon outil brise-glace, j'interroge le public d'un fablab et lui impose de classer des objets en fonction du genre féminin ou masculin pour engager une discussion. Ici, l'étudiante prend le parti de classer directement les objets qu'elle a conçu par la forme qu'elle leur a donnés. Il est intéressant d'envisager les différents procédés existants pour traiter d'un sujet comme le genre dans les objets.

<sup>1</sup> DEMAY Sophie,  
Chun-Hua Chien  
XXY, Étapes 252  
Spécial Diplômes,  
11/2019, p.140/141



Ibid

## ***La maison des petits*** **Matali Crasset**

<sup>1</sup> Social Design  
<<https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/la-maison-des-petits>> [en ligne]  
08/12/2021

La maison des petits<sup>1</sup> est un lieu conçu dans le but de permettre aux enfants de développer leur pratique artistique de manière collaborative. Des artistes sont invités à imaginer des dispositifs pour faire participer les enfants dans la création. La maison des enfants est un espace dans lequel des principes comme la collaboration ou l'élaboration de prototypes sont abordés de manière ludique.

Ce projet est intéressant dans la mesure où il permet de faire connaître aux jeunes enfants les principes de base de la création.

Le but de cet atelier s'inscrit dans une démarche de design social dans la mesure où des outils sont mis à disposition des enfants pour permettre de construire une réflexion sur un sujet, de collaborer entre eux et d'utiliser leurs mains pour créer quelque chose. Éduquer les enfants dans ce domaine dès le plus jeune âge peut ensuite réduire les inégalités de genre dans les domaines de la création du fait qu'ici les enfants sont invités à participer à un projet, ensemble. Cette démarche m'intéresse dans la mesure où les enfants et jeunes pourraient être le public que je vais cibler pour élaborer mon projet. En effet, développer leur esprit collaboratif et leur dextérité dans le domaine de la création plastique peut permettre de leur transmettre l'envie de se lancer professionnellement dans la fabrication, le numérique et la technologie du fait qu'ils aient eu une bonne expérience dans ces domaines en étant jeunes. Ainsi, j'aborderais la question des inégalités dans les fablabs et espaces de coworking de manière indirecte en prenant le parti de travailler avec un jeune public pour permettre d'éviter aux enfants en grandissant de créer ou d'être victime de situations injustes en matière de genre.



Les structures  
en forme de  
champignons de  
différentes tailles  
qui permettent  
aux enfants de  
s'asseoir pour  
faire les activités.  
Ibid

## **Préfigurer Jean Jaurès Ville ouverte et le collectif Quatorze**

Préfigurer Jean Jaurès est un projet mené par l'agence d'urbanistes Ville ouverte et Quatorze, collectif d'architecture sociale et solidaire, en partenariat avec Féminicité, une association féministe de sensibilisation aux questions du genre dans la ville.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Programmer avec ses usagers le square Jean Jaurès, collectif Quatorze et Ville ouverte, 2019-2020 <<https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/programmer-avec-ses-usagers-le-square-jean-jaurès/>> [en ligne] 12/12/2021

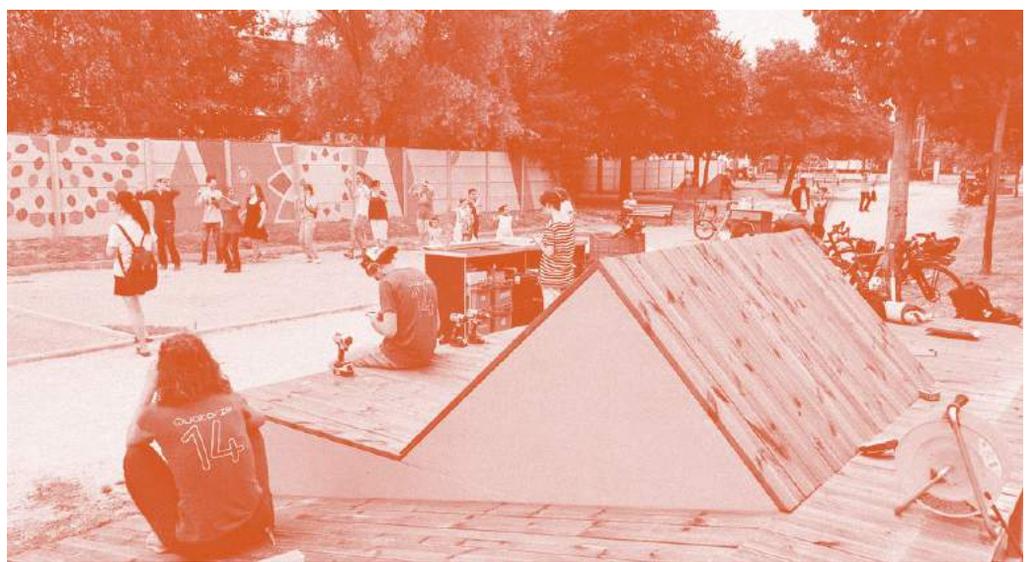
Le square Jean Jaurès était laissé à l'abandon par une majeure partie de la population de La Courneuve, en priorité, les jeunes, les enfants et les femmes. En laissant Ville ouverte et Quatorze sur le terrain, la ville a permis la revalorisation d'un lieu dont les habitants des alentours se faisaient une image négative. Par des enquêtes de terrain, des ateliers et des discussions avec les différents publics concernés (femmes, lycéens, enfants), l'agence Ville ouverte a permis de comprendre les réels besoins des futurs usagers et les idées qu'ils se faisaient des lieux. Les installations finalement imaginées par Quatorze, suite à l'écoute des envies des habitants se sont conçues sur le terrain avec des ateliers plus ou moins ouverts à un certain public. Une partie des projets était en effet réservée uniquement aux femmes et aux enfants pour les ancrer dans la revalorisation d'un lieu de vie qu'ils utiliseront plus tard.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Préfigurer Jean Jaurès, Quatorze, <<http://quatorze.cc/portfolio/prefigurer-jean-jaurès/>> [en ligne] 12/12/2021

Ce projet est pertinent pour ma question de recherche, car, bien qu'il soit ancré dans le domaine public et non dans un lieu fermé comme un fablab, il permet de résoudre un problème de non-mixité. Le lieu n'était en effet pas adapté aux besoins des minorités comme les femmes et les enfants. L'inadéquation entre l'agencement des fablabs et la viabilité des lieux pour les femmes, handicapés et autres minorités est un des problèmes de ces lieux de conception.

Le projet "préfigurer Jean Jaurès" a permis à ces minorités de découvrir le domaine de la création en y incluant des principes comme la collaboration, l'inclusion et la participation. Le résultat est prometteur : les installations sont utilisées par un public beaucoup plus large qu'avant et le fait d'impliquer la population dans le processus de fabrication a permis d'intéresser des utilisateurs précis dans des

problématiques comme celle rencontrée au square Jean Jaurès, leur transmettent potentiellement la curiosité les poussant à participer à d'autres projets comme celui-ci.



Résultat des installations dans le square. Collectif Quatorze <<http://quatorze.cc/portfolio/prefigurer-jean-jaures/>> [en ligne] 12/12/2021

## **La molette de scroll**

### **Mr Cristina**

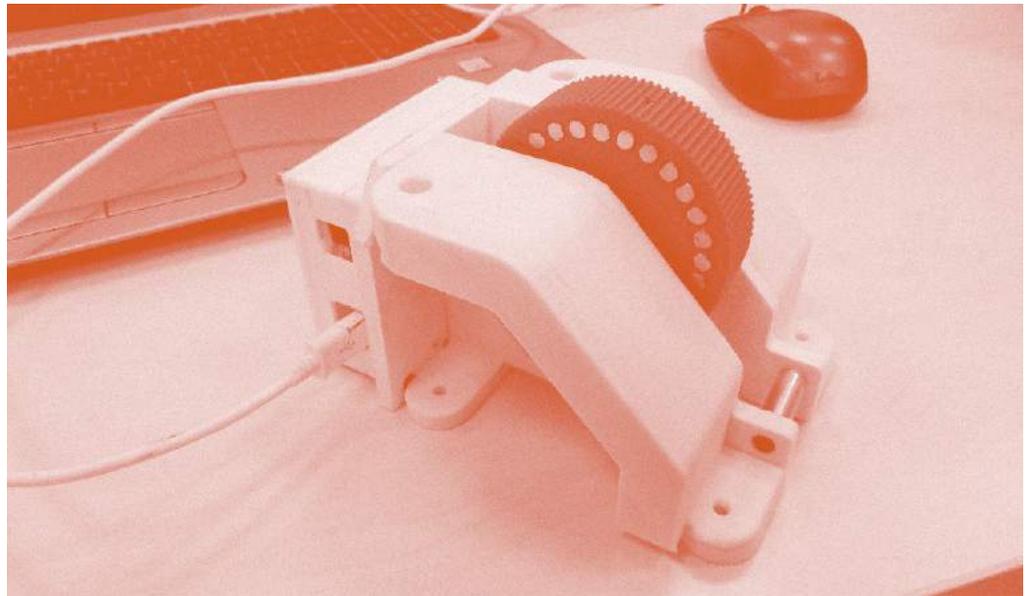
Dans le fablab des Fabriques à Besançon, un projet de molette de scroll pour pieds a été réalisé et mené par Mr Cristina pour faciliter l'utilisation d'un ordinateur par un des membres du fablab ayant un handicap réduisant les fonctions de ses mains. Il disposait déjà d'un outil pour contrôler l'ordinateur avec les pieds, mais il manquait une molette à l'outil pour permettre à l'utilisateur d'être en totale autonomie. Les pièces furent conçues grâce à une imprimante 3D et le projet en lui-même a été mis en libre accès.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Framagit.org  
<[https://framagit.org/Fablab\\_des\\_fabriques\\_Besancon/feetscroll](https://framagit.org/Fablab_des_fabriques_Besancon/feetscroll)> [en ligne] 24/12/2021

Le projet a permis aux membres de concevoir ensemble un objet pour un utilisateur victime d'une inégalité due à sa condition physique.

Ce projet m'intéresse dans la mesure où il a rassemblé différents membres du fablab, les amenant à aborder une réflexion sur un problème qu'il ne rencontrent pas personnellement. Cela permet un partage des connaissances et des ressources, mais aussi une meilleure intégration des minorités dans les fablabs du fait que chaque membre s'implique dans la résolution du problème.

Pour mon projet de mémoire, je reprends donc ici le principe de répondre à une inégalité ensemble grâce à un projet réalisé au sein du lieu. Ici, les membres du fablab sont partis d'un blocage ressenti par une personne ayant une mobilité des mains réduite. Mais nous pourrions tout aussi bien partir de la problématique d'inégalité de genre dans les fablabs. S'intéresser à une difficulté que ressentent les femmes dans le lieu permet de les intégrer au sein de la communauté de makers, mais également de comprendre la portée d'un projet réalisé dans un fablab.



La molette  
scroll en  
fonctionnement.  
Ibid

"Des artistes  
sont invités à  
imaginer des  
dispositifs

pour faire  
participer  
des enfants  
dans la  
création".

## **Faciliter le quotidien à l'hôpital Fablab Héphaïstos**

Le projet des fablabs Héphaïstos lancé en 2019 permet aux usagers de l'hôpital, que ce soit les patients, les infirmiers ou le personnel, d'élaborer des prototypes dans le but d'améliorer le quotidien de chacun à l'hôpital. Cet atelier d'innovation permet aux soignants de répondre eux-mêmes aux problèmes qu'ils rencontrent. "Il profite également au personnel soignant avec l'adaptation ou la création d'outils de travail sur-mesure pour faciliter leurs gestes quotidiens, éviter les perturbations de leurs actes de soin, leur permettre de consacrer plus de temps à la relation avec le patient" <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fondation Nehs, " Fablab Héphaïstos : ateliers d'innovation et de fabrication numérique pour faciliter le quotidien à l'hôpital" <<https://www.fondation-nehs.com/projet/fablab-hephaistos-ateliers-dinnovation-et-de-fabrication-numerique-pour-faciliter-le-quotidien-a-lhopital/>> [en ligne] 02/12/2021

Ce projet rentre dans mes problématiques de recherche étant donné qu'il donne accès à des machines à des personnes non spécifiquement qualifiées dans le domaine de l'innovation technologique et numérique, les amenant à développer de l'intérêt pour les espaces comme les fablabs. Ainsi, le projet permet de faire connaître les makerspaces à des personnes étant peu incitées à fréquenter ce genre de lieu en leur permettant de créer en toute liberté et de développer leur autonomie dans une démarche à moindre coût. De plus, le rapport entre patients et soignants est également intéressant pour ma question de recherche. Ici, les deux entités (patients/soignants) s'entraident et chacun apporte ses idées aux projets élaborés sur les lieux. Il n'y a plus de hiérarchie médecin/malade avec un professionnel de santé qui apporte des soins et un patient passif. Ces changements dans les rapports sociaux sont en corrélation avec les rapports sociaux entre hommes et femmes dans les fablabs. On a ici une démarche visant à déconstruire une certaine forme d'inégalité, ici une inégalité dans les formations de chaque usager du fablab.



Une utilisatrice  
d'une imprimante  
3D dans un fablab  
du groupe des  
HUPS.  
Ibid

## ***Osez le féminisme*** **ESMA**

Le blog le chant du design regroupe des travaux des étudiants des écoles ESMA (Écoles Supérieures des Métiers Artistiques).<sup>1</sup>

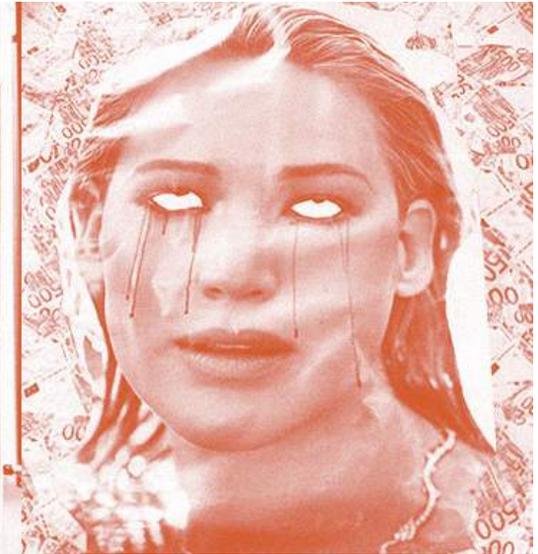
<sup>1</sup>Le chant du design, Osez le féminisme <<https://www.lechantdudesign.com/tag/feminisme/>> [en ligne] 27/11/2021

Ici, le projet des étudiants consistait à détourner les publicités présentes dans les rues en 2021 sur lesquelles sont affichées des femmes très stéréotypées. Les publicités montrent depuis longtemps des images surfaites de la femme, avec des corps dénudés pour présenter un produit ou encore des mises en scène aguicheuses pour donner envie d'acheter. Les étudiants sont ici invités à détourner ces publicités pour renvoyer une image plus brute et faire passer un message traduisant le problème de sexualisation présent sur ces affiches. Ils découpent des bandes de papiers, les entrecroisent, détournent les slogans pour aborder des thèmes comme le sexisme, les violences faites aux femmes, les inégalités de sexes et bien plus encore.

Ce qui m'intéresse dans ce projet est la technique de détournement des affiches. Ici les collages sont très explicites et délivrent un message politique fort. Grâce au détournement des images, le message présent initialement sur l'affiche prend un sens contraire. Pour ma question de recherche, ce projet me semble pertinent dans la mesure où il démontre que le détournement est une arme puissante pour mettre à découvert des problèmes d'inégalités présents dans les publicités. J'ai constaté que lorsque l'on écrit les mots "femmes et fablabs" sur internet, les premières images que l'on va découvrir seront des images stéréotypées. On y retrouve par exemple des femmes en petite tenue tenant des marteaux prouvant que là encore, la femme est prise comme objet de désir. La technique du détournement a donc également sa place dans un atelier dans la mesure où l'on invite les usagers à se questionner sur certaines problématiques de manière créative.

**L'AVENIR,  
C'EST NOUS  
QUI L'EMMENONS  
PLUS LOIN**

Nous accompagnons  
1 femme tous les 21 jours  
à la morgue



Exemple d'affiches  
réalisées par les  
étudiants de  
l'ESMA.  
Ibid

## ***J'habite ici : à Langres*** **Eddy Terki**

Le projet du designer graphique Eddy Terki a été mené en partenariat avec Le Signe, centre national du graphisme. Avec 5 classes d'enfants d'écoles primaires et de collèges, le designer a ouvert un questionnement concernant la façon d'habiter la ville. Chaque classe a choisi un lieu phare de sa commune et pour y mener un travail d'observation et de documentation. Cette enquête leur a permis de choisir un mot (après un vote) pour identifier et questionner le lieu, mais aussi son usage et son ambiance.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Social Design  
<<https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/jhabite-ici-langres>>  
[en ligne]  
06/12/2021

Bien que ce projet ne touche pas la même population concernée par ma question de recherche ni par le même espace, il dégage tout de même une démarche intéressante dans la mesure où les questionnements abordés grâce aux activités menées par Eddy Terki permettent de repenser un lieu et de le redécouvrir. Il semble important de comprendre les atouts d'un lieu pour pouvoir développer l'envie de le fréquenter. Ici, les acteurs du projet sont des enfants. Cependant, la base du projet pourrait être réutilisée dans différents lieux, par exemple les fablabs. Un des problèmes majeurs expliquant la non mixité des profils des usagers des fablabs est l'appréhension que ressentent les personnes novices dans les domaines de la technologie et du numérique à fréquenter ces lieux et élaborer des projets. La technique de Eddy Terki visant à revaloriser un lieu par un simple travail de mot et de graphisme permet d'apporter de la visibilité à l'espace concerné. De plus, elle permet aussi aux populations alentour de découvrir ou redécouvrir le lieu, mais également aux acteurs directs de partager leurs avis et ressenti sur cet endroit tout en menant un travail d'enquête pour mieux comprendre les lieux qu'ils fréquentent. Le principe du projet pourrait donc être repris dans un fablab pour permettre de valoriser le lieu comme cela a été le cas pour la commune de Langres.



Intervention éphémère avec la classe de Longeau. Ils ont choisi d'écrire « Trait d'union » sur le pont qui est symboliquement l'endroit où se rencontre les deux communes Longeau-Percey. Ibid

## **Le concerteur**

### **Les Causeuses Électroniques**

Le concerteur est un dispositif de prise de parole permettant de dire tout haut un message délivré anonymement par SMS. Le projet a été imaginé en 2017 et a été dirigé par le studio de création Les Causeuses Électroniques qui propose des ateliers basés sur la prise de parole, la culture du numérique et la communication, trois notions importantes dans les fablabs.

Le studio de création déclare que "le Concerteur permet d'introduire un tiers désintéressé et non humain dans les échanges collectifs, qu'il s'agisse de la sphère professionnelle -bien souvent hiérarchique- ou de contextes moins cloisonnés." <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Plateforme Social  
Design,  
Le Concerteur  
<[https://  
plateforme-socialdesign.net/  
fr/decouvrir/  
le-concerteur](https://plateforme-socialdesign.net/fr/decouvrir/le-concerteur)>  
[en ligne]  
08/12/2021

Ce projet est intéressant pour ma question de recherche dans la mesure où il permet d'entendre des voix et des avis de personnes qui n'auraient peut-être pas pris la parole en public. Il semble pertinent de récolter des données concernant le ressenti des acteurs d'un lieu pour permettre une meilleure résolution d'un problème rencontré sur place. En tant qu'outil brise-glace, le Concerteur permettrait d'ouvrir la parole sur des sujets de société dans les lieux adaptés. Dans un fablab, il pourrait être mis à disposition pour aborder la question du genre dans l'anonymat et la discrétion tout en libérant la parole. Il permettrait ainsi à tous les utilisateurs du fablab d'apprendre à mieux écouter les autres, ce qui semble pertinent dans la mesure où l'écoute est primordiale dans la gestion d'un projet collectif. Pour mon projet de diplôme, il me semble pertinent de garder en tête la technique qui consiste à passer par le son et l'écoute pour libérer la parole.

**Concerteur :**  
outil de concertation  
et porte-voix,  
le Concerteur permet  
de collecter des  
réactions écrites (SMS)  
puis de les diffuser de  
façon vocale et  
anonyme, sur place  
et/ou sur le web.



Présentation  
du concerteur,  
projet du studio  
Les Causeuses  
Électroniques.  
Photo à retrouver  
sur <<http://www.lescauseuseselectroniques.fr/ate-liers>> [en ligne]  
08/12/2021

## **La main bionique**

### **Nicolas Huchet**

Après un accident du travail en 2002, Nicolas Huchet, alors ouvrier de maintenance, perd sa main. En poussant la porte d'un fablab de Rennes dix ans plus tard, il découvre l'open source grâce aux membres présents sur le lieu, lui permettant ainsi de réaliser une main bionique à l'aide d'une imprimante 3D. C'est un Nouveau Monde qui s'ouvre alors à lui et qui le pousse, après le succès constaté de son prototype de main artificielle, à s'intéresser davantage aux fablabs et aux notions de logiciels libres, d'open source et de programmation. En 2013 il crée le projet Bionico Hand<sup>1</sup> pour permettre de diffuser son prototype conçu à l'aide de plans de la main artificielle du robot InMoov trouvés sur internet. Parti de zéro, n'étant pas issu du milieu médical ni du milieu de la programmation et du numérique, Nicolas Huchet a réussi à concevoir un projet en étant accompagné et soutenu dans un fablab de Rennes.

C'est ce qui m'intéresse dans ce projet. Nicolas Huchet a été intégré dans le fablab grâce à son handicap qui le faisait pourtant passer par la case des minorités. Il s'est donc servi de cette différence pour découvrir un réseau et un lieu qu'il ne connaissait pas. L'imprimante 3D sert ainsi d'outil permettant l'inclusion du fait qu'elle est utile personnellement pour l'homme qui l'utilise, mais aussi socialement pour lui permettre de développer des connaissances et des liens avec les membres du fablab.

L'intégration des minorités m'intéresse pour ma question de recherche étant donné que les femmes dans ces lieux font également partie des utilisateurs les moins présents, avec les handicapés.

L'idée de partir d'un "problème" (ici, le handicap de Nicolas Huchet) et d'utiliser le numérique et une machine comme l'imprimante 3D pour pallier ce problème (créer une main robotique) permet de rendre les fablabs plus in-

<sup>1</sup>MONCHANIN David, "Nicolas Huchet : l'idée de fabriquer une main et un sens à sa vie", août 2018, Hizy <<https://hizy.org/fr/bien-etre-psycho/confiance-estime-de-soi/nicolas-huchet-idee-fabriquer-main-et-sens-vie>> [en ligne] 17/12/2021

clusifs. L'imprimante 3D est ici un outil social en plus d'une machine à conception numérique permettant de promouvoir le partage des savoir-faire de chacun.



<sup>2</sup>La main artificielle de Nicolas Huchet. Hizy <<https://hizy.org/fr/bien-etre-psycho/confiance-estime-de-soi/nicolas-huchet-idee-fabriquer-main-et-sens-vie>> [en ligne] 17/12/2021

## **Les challenges solidaires Fondation Orange**

Les challenges solidaires sont des événements organisés par la fondation Orange permettant à des jeunes en difficulté de s'intéresser aux domaines de la technologie et du numérique et de s'intégrer à un fablab près de chez eux. Un des projets réalisés lors du quatrième challenge solidaire est celui du Lisungi Fablab qui a permis à trois jeunes femmes congolaises de créer une startup suite au développement d'une ligne de vêtements fabriquées à partir de matériaux de récupération. Robes en sac poubelle et découpes de bois, jupes en cravate, tissus ornés de capsules de bières, bijoux en laine... tout fut utilisable pour ces trois créatrices amatrices qui étaient accompagnées d'un styliste tout au long des étapes de fabrication.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Article d'Orange Fondation, "la mode en mode recyclage" challenge des fablabs solidaires 2020, <<https://www.fondationorange.com/La-mode-en-mode-recyclage?lang=fr>> [en ligne] 20/12/2021

Ce qui m'intéresse dans la démarche des fablabs solidaires est l'idée de créer un réseau pour inciter des jeunes issus de n'importe quel domaine de formation de s'intéresser aux nouvelles technologies, à la programmation et au numérique. Dans le projet du Lisungi Fablab, les trois utilisatrices ont lié machines 3D et découpes laser avec le domaine de la mode et de la conception de vêtements.

Je retiens ainsi l'idée de créer un événement pour intéresser des populations issues d'autres milieux. Je prends ici appui sur le projet développé ci-dessus, car l'exemple de ces trois femmes prenant goût à la technologie et au numérique via leur projet de ligne de vêtements leur ont permis de réfléchir à la possibilité de créer une startup, de poursuivre dans cette voie et ainsi d'utiliser fréquemment le fablab pour leur activité professionnelle.



Image tirée de la vidéo "La mode en recyclage - Challenge des fablabs solidaires 2020" <<https://youtu.be/z29hQvdfGWI>> [en ligne] 20/12/2021

## L'imprimante 3D alimentaire

<sup>1</sup> La pâtisserie numérique, publié le 30/04/2019 <<https://www.lapatisserienumerique.com/fr/2019/05/impression-3d-alimentaire-imprimante-3d-pour-aliments-une-definition-et-un-lexique-complet/>> [en ligne] 28/12/2021

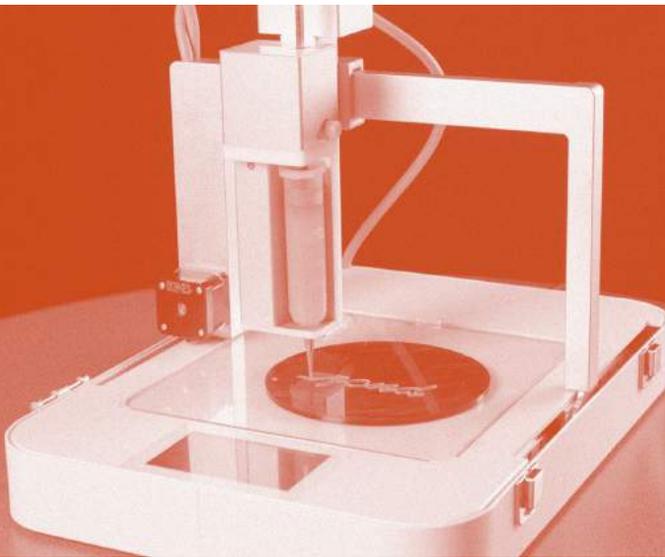
L'imprimante 3D est un des essentiels dans les fablabs d'aujourd'hui. On l'utilise dans de nombreux domaines: la conception de pièces pour les avions, les outils médicaux, les maquettes en architecture, les prototypes en design... Mais elle est également en cours de développement dans le domaine culinaire. Loin d'être parfaite et totalement fonctionnelle, l'imprimante 3D alimentaire permettrait tout de même de rassembler deux notions différentes: celle de la nourriture et celle de la technologie.<sup>1</sup>

Ce qui m'intéresse ici pour ma recherche-projet est le lien établi entre ces deux notions.

<sup>2</sup> Selon le site Statista, 58% des femmes cuisinent, contre 17% d'hommes. <<https://fr.statista.com/statistiques/478805/cuisinier-cuisiner-couple-homme-femme-france/>> [en ligne] 04/01/2022

Lier la technologie à l'alimentation dans un fablab pourrait en effet permettre de rassembler davantage de personnes au sein des lieux et varier les profils des usagers des machines. De plus, élaborer un projet de groupe avec une imprimante 3D alimentaire permettrait de partager des notions différentes entre designers, développeurs et pourquoi pas cuisiniers. Il pourrait sembler déplacé d'élaborer un projet en cuisine pour inciter les femmes à entrer dans un fablab. Cependant en France, les femmes sont toujours celles qui cuisinent le plus dans les foyers.<sup>2</sup> Créer un projet ayant pour but de passer moins de temps derrière les fourneaux pourrait donc les intéresser.

Selon le site Ipsos, 65% des femmes cuisinent, contre 38% d'hommes. <<https://www.ipsos.com/fr-fr/les-francais-et-la-cuisine>> [en ligne] 04/01/2022



Focus 3D  
Food Printer  
(Imprimante 3D  
Focus).  
Image à retrouver  
sur 3D print  
<<https://3dprint.com/209639/dutch-restaurant-3d-printed-food/>> [en ligne]  
28/12/2021

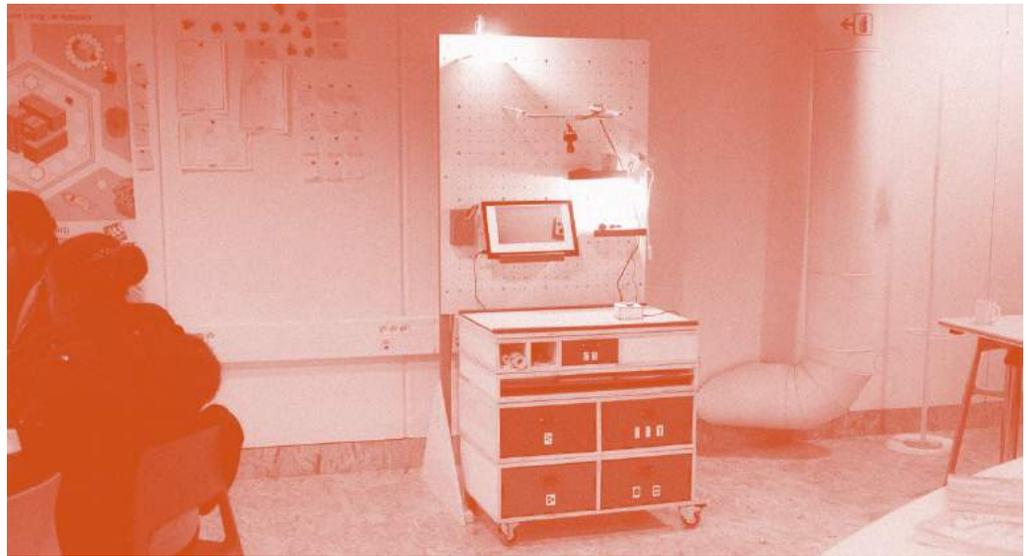
## **Do.doc** **L'Atelier des Chercheurs**

<sup>1</sup> Définition issue  
du site de L'atelier  
des Chercheurs  
<<https://atelier-des-chercheurs.fr/outils/dodoc>> [en ligne]  
28/12/2021

Le Do.doc " est un outil composite, libre et modulaire, qui permet de capturer des médias (photos, vidéos, sons et stop-motion), de les éditer, de les mettre en page et de les publier." <sup>1</sup> L'Atelier des Chercheurs est à l'origine de sa création, débutée en 2013. Ils ont ensuite construit un meuble de documentation dans le cadre du festival VidéoSciences permettant à des enfants de créer un stop motion à partir de la structure.

Ce projet est intéressant pour ma recherche-projet dans la mesure où un tel outil permet d'ouvrir les portes des fablabs à un plus large public. En effet, les enfants sont en mesure de comprendre le fonctionnement du logiciel et de réaliser des projets leur permettant ainsi de développer créativité et autonomie. De plus, d'autres usagers adultes peuvent aussi utiliser le dispositif pour permettre de documenter leur projet simplement, rapidement et efficacement de manière à partager leurs prototypes plus rapidement. Partager les projets permet aux personnes extérieures de comprendre le fonctionnement et le but d'un fablab ce qui pourrait ainsi pousser certains citoyens à franchir les portes des fablabs de leur ville.

Enfin, les novices en matière de numérique, technologie et débutant dans la conception numérique peuvent ainsi se familiariser avec un outil simple. Le dispositif du do.doc en lui-même constitue un exemple de projet à réaliser au sein d'un fablab ou d'un atelier partagé. Ce projet pourrait ainsi être détourné de manière à s'adresser à un public précis comme les femmes, sans pour autant exclure les utilisateurs précédents.



Dispositif conçu au fablab du Carrefour Numérique à Paris.  
Photo issue du site de l'Atelier des chercheurs <<https://atelier-des-chercheurs.fr/outils/station-de-documentation>> [en ligne] 28/12/2021

### 3D 3Terres 8 Fablabs

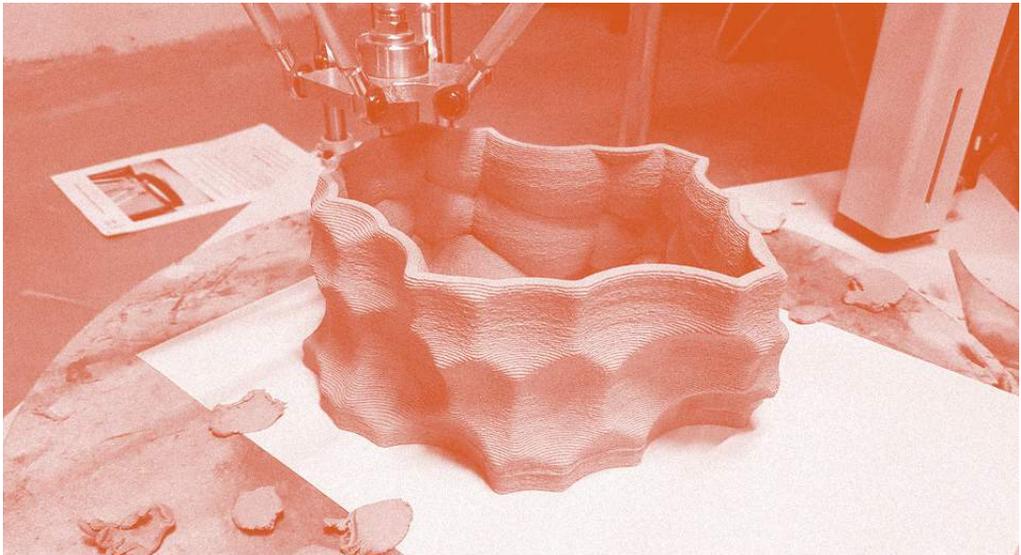
<sup>1</sup>GRUGIER  
Maxence, "8  
Fablab : La 3D  
céramique fait  
bonne impression  
dans la Drôme"  
article pour  
Makery, publié  
le 16/12/2019  
<[https://www.  
makery.in-  
fo/2019/12/16/8-  
fablab-la-3d-cera-  
mique-fait-bonne-  
impression-dans-  
la-drome/](https://www.makery.info/2019/12/16/8-fablab-la-3d-ceramique-fait-bonne-impression-dans-la-drome/)>  
[en ligne]  
02/01/2022

L'exposition 3D 3Terres organisée par le 8 Fablab dans la Drôme a permis de rassembler des savoir-faire artisanaux avec les nouvelles technologies. Une interview menée par le journal Makery <sup>1</sup> avec la directrice du lieu d'exposition Maryline Chasles nous permet de comprendre le déroulé du projet. Le projet s'est étendu sur un an et demi et a rassemblé plusieurs céramistes qui se sont formés aux logiciels 3D. Les artisans ont pu collaborer sur des projets, chose rare chez les céramistes souvent seuls dans leurs ateliers. De plus, en rassemblant designers et artisans, chacun a pu partager ses techniques et compétences aux autres acteurs du projet. Ainsi, c'est plus qu'une collaboration inter-artisans qui s'est créée: c'est une collaboration inter-métiers. Ce projet a permis aux artisans de découvrir de nouvelles manières d'exercer leur métier et de concevoir des céramiques qu'ils n'auraient pas été en mesure de modeler manuellement.

Ce qui m'intéresse dans ce projet est la relation que permet d'établir la machine entre un métier artistique et le numérique. Cela permet ainsi d'aborder d'autres sortes de projets au sein d'un fablab et de croiser les disciplines de chacun. Mais il y a également un rapport à établir entre ce projet et l'implication des femmes dans les fablabs.

Les photos proposées par Makery montrent un public majoritairement féminin durant l'élaboration du projet. Ayant fait un stage dans une structure accueillant des artisans, j'ai remarqué que les céramistes présents sur les lieux étaient uniquement des femmes. De plus, les stages pour débutants qu'elles ont organisé n'ont également intéressé que des femmes. Une tendance féminine semble donc exister dans ce domaine de création. Ainsi, développer les machines 3D céramiques au sein des fablabs permettrait d'accueillir davantage de femmes. Proposer une initiation

de cette technique au grand public permet également de les former à des logiciels 3D. Les nouveaux usagers sont donc en mesure de comprendre le fonctionnement d'une imprimante 3D classique, les incitant à élaborer d'autres projets au sein des lieux.



Impression  
d'une pièce de  
Dany Gilles par  
la machine. DR.  
Makery <[https://  
www.makery.in-  
fo/2019/12/16/8-  
fablab-la-3d-cera-  
mique-fait-bonne-  
impession-dans-  
la-drome/](https://www.makery.info/2019/12/16/8-fablab-la-3d-ceramique-fait-bonne-impession-dans-la-drome/)>  
[en ligne]  
02/01/2022

## Fabriquer des jouets à l'imprimante 3D

À partir de fichiers mis en ligne gratuitement, il est possible de concevoir des jouets pour enfants et des figurines à l'aide d'une imprimante 3D. En passant par la plateforme Cults, qui permet à des internautes de partager leurs fichiers numériques et à d'autres de les utiliser, le monde de la conception numérique s'ouvre chez les familles.<sup>1</sup> Quoi de mieux pour un enfant que de créer son propre jouet ?

<sup>1</sup> 3D natives,  
article publié  
le 23/12/2021  
<[https://  
www.3dnatives.  
com/jouets-  
imprimés-en-  
3d-14122018/](https://www.3dnatives.com/jouets-imprimés-en-3d-14122018/)>  
[en ligne]  
05/01/2022

Impliquer des enfants dans un projet comportant des aspects numériques permettrait à ces derniers de trouver leur place dans un lieu davantage fréquenté par des adultes. Ils sont ainsi éduqués dès le plus jeune âge à la conception numérique et à toutes les possibilités qu'elle offre, en passant par un projet qui les interpelle directement.

Cela permet également aux parents de découvrir par des procédés simples les avantages de la conception numérique. De plus, c'est également une éducation au numérique qui leur est permise, du fait qu'ils sont davantage en mesure de comprendre les procédés et les manipulations établies sur des logiciels par rapport à des enfants.

C'est donc le principe d'impliquer deux générations dans un projet à différents niveaux qui m'intéresse ici. De cette manière, on agit en amont sur l'illégitimité que ressentent les filles dans les filières du numérique en les interpellant sur ce sujet dès leur enfance. Enfin, cela permettrait également de développer la collaboration intergénérationnelle et de donner goût à la création numérique à toute une famille.



Jouets réalisés à  
l'imprimante 3D.  
Ibid



"Élaborer des  
prototypes dans  
le but d'améliorer  
le quotidien de  
chaun."

## ***Le lendemain de la machine*** **Fablab d'Amiens La Machinerie**

Le fablab d'Amiens a voulu inaugurer son nouvel espace composé d'une salle d'exposition en 2017 en accueillant les étudiants de la faculté d'arts de la ville. Amiens est une ville qui accorde de l'importance aux tiers lieux comme les fablabs qui permettent aux jeunes de développer leur sens critique, leur curiosité, leur imagination et leur collaboration. Tous les projets sont documentés en open source, car le partage est une ressource essentielle dans les fablabs.

L'inauguration a eu un grand succès, de nombreux étudiants sont venus tester les différents prototypes et installations qui amènent à questionner le futur de la technologie et son importance dans chaque domaine de la vie. Au programme : tatouos virtuels, bijoux fabriqués à partir de composants électroniques, isolation sensorielle... Ces différents projets permettent de s'ancrer dans le monde des fablabs et d'évaluer la portée que ces projets peuvent avoir.<sup>1</sup>

Ce qui m'intéresse dans ce projet, c'est l'organisation d'une exposition au sein même du fablab. Cela permet ainsi de faire connaître le lieu à de nouvelles personnes et d'inciter les visiteurs à venir y élaborer des projets. Il me semble pertinent de mettre en place une exposition dans un fablab pour accueillir plus facilement de nouveaux arrivants qui comprendraient rapidement l'intérêt de développer leurs savoir-faire dans les domaines du numérique et de la technologie.

<sup>1</sup> Makery, le média de tous les labs, 05/12/2017, <<https://www.makery.info/2017/12/05/a-la-machinerie-damiens-lart-est-dans-le-fablab-et-reciproquement/>> [en ligne] 20/12/2021



Photo à retrouver dans l'article de RIVOIRE Annick pour Makery, le média de tous les labs, 05/12/2017, <<https://www.makery.info/2017/12/05/a-la-machinerie-damiens-lart-est-dans-le-fablab-et-reciproquement/>> [en ligne] 20/12/2021

## Récompenses pour le Salon International du Patrimoine Culturel

**Pauline Bétin**

Pauline Bétin est une sculptrice sur verre ayant répondu à l'appel à candidatures formulé par les Ateliers d'arts de France en 2019 à l'occasion du Salon International du patrimoine culturel. Il lui était demandé de réaliser un cadeau pour les 340 exposants du salon. Afin de répondre à la demande dans les temps, elle s'est associée avec le fablab du Cerfav de Meurthe-et-Moselle<sup>1</sup> qui est équipé d'outils numériques et d'imprimantes 3D. Pauline Bétin, qui cherchait depuis quelque temps à se rapprocher du fablab pour réaliser ses projets, a donc profité de l'occasion qui se présentait à elle pour lier son artisanat avec la fabrication numérique. Ce qui m'intéresse ici pour ma recherche projet est l'idée de lier l'artisanat d'art et la fabrication numérique. Cela a permis à une femme artisan-verrier de s'intégrer par un projet concret dans le fablab du Cerfav. Elle a pu ainsi réduire son temps de travail tout en gardant une efficacité dans la production et une qualité dans l'objet final.

Par ce projet, Pauline Bétin a pu aborder des méthodes de production différentes de celles qu'elle utilisait habituellement. Elle a pu également découvrir comment se servir d'une imprimante 3D et d'autres outils numériques mis à disposition dans le fablab.

<sup>1</sup> Article publié le 25 octobre 2019 sur le blog du Cerfav

<https://blog.cerfav.fr/2019/10/25/fablab-et-artisans/> [en ligne] 21/12/2021



Image à retrouver  
sur le blog du  
Cerfav <[https://  
blog.cerfav.  
fr/2019/10/25/  
fablab-et-arti-  
sans/](https://blog.cerfav.fr/2019/10/25/fablab-et-artisans/)> [en ligne]  
21/12/2021

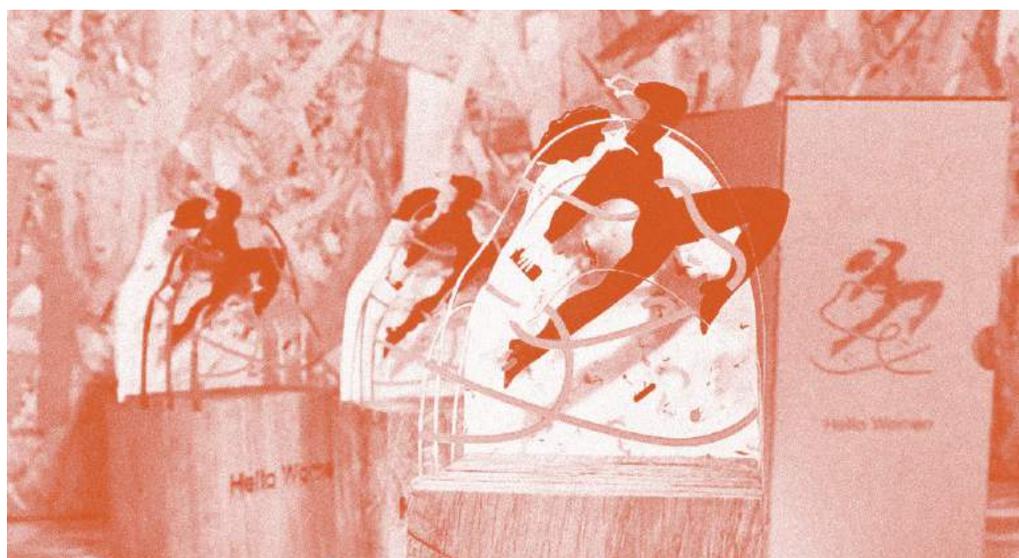
## Création de trophées pour le projet Hello Women Participation de 4 fablabs français

<sup>1</sup>Trophées «Hello Women» - Making Of, publié le 20/12/2021 par le collectif MakeHerSpace. <<https://www.youtube.com/watch?v=frjtsRnhUZ4>> [en ligne] 21/12/2021

Pour la remise des prix de la soirée de clôture de “ Hello Women ” <sup>1</sup> organisée par la fondation orange, il a fallu créer les trophées à remettre aux vainqueurs. La création de ces trophées a été possible grâce à la participation de plusieurs fabmanageuses réparties entre Paris et Toulouse. Le projet fut porté par le fablab La Verrière et le collectif MakeHerSpace. Chaque fablab avait une tâche précise attribuée. L'équipe de la Verrière s'occupait de la fabrication du plastique présent sur le trophée. La fabmanageuse de la Cité de la Mode et du Design devait quant à elle fabriquer la partie en plexiglas. Enfin, la fabmanageuse du SimplonLab s'occupait de la partie en bois. Ainsi, les trophées ont pu être remis lors de la cérémonie de clôture, grâce à la coordination réalisée durant le projet par la co-référente du collectif MakeHerSpace.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Page Instagram de Julie Garnier, co-référente du collectif MakeHerSpace <<https://www.instagram.com/garnierzulie/>> [en ligne] 21/12/2021

Je m'intéresse à ce projet pour ma recherche concernant les inégalités de genre dans les fablabs, car ce projet, organisé par la fondation orange, a permis de mettre en valeur et d'élargir le champ d'action de trois fablab gérés par des femmes (La Verrière, SimplonLab et le fablab de la Cité de la Mode et du Design). De plus, l'événement a été médiatisé, permettant aux fablabs de se faire connaître plus largement, pouvant ainsi inciter de nouvelles personnes à franchir la porte de ces fablabs. En particulier les femmes, étant donné que le projet s'adressait directement à ce public. Élaborer des projets inter-fablabs semble pertinent pour élargir le réseau de chacun des fablabs, mais également pour accroître la communication des projets à grande échelle entre différentes villes et toucher de nouveaux acteurs.



Les trophées  
remis lors de la  
cérémonie.  
Ibid

## **Womanhouse** **Judy Chicago et Miriam Schapiro**

<sup>1</sup> Wikipedia  
<<https://fr.wikipedia.org/wiki/Womanhouse#Installations>> [en ligne]  
25/11/2021

Womanhouse<sup>1</sup> est un projet ayant été dirigé par Judy Chicago et Miriam Schapiro, deux artistes et pionnières du féminisme en Amérique.

Le projet a été réalisé dans une maison abandonnée destinée à la destruction. En l'utilisant pour leurs installations, les artistes et étudiants ont pu repousser sa démolition jusqu'à la fin du projet. Dans chaque pièce de la maison était présentée une œuvre d'art. La salle de bain fut l'espace de création de Judy Chicago, qui en a fait une scène intimidante pour l'époque, montrant des protections hygiéniques usagées dans la poubelle de la salle de bain blanche immaculée.

Le premier jour de l'exposition était réservé aux femmes. Le public avait la possibilité de participer à certaines performances, de manière à les impliquer directement dans la question de la place des femmes dans la société.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> NAPIKOSKI  
Linda.  
«Womanhouse.»  
ThoughtCo  
22/09/2021  
<<https://www.thoughtco.com/womanhouse-feminist-art-collaboration-3528992>>  
[en ligne]  
25/11/2021

Cette exposition est intéressante pour ma question de recherche pour deux raisons. Tout d'abord, les artistes s'approprient elles-mêmes un lieu pour aborder des sujets qui les concernent. Se réapproprier un fablab pour en faire une salle d'exposition de projets réalisés par des femmes avec les machines présentes sur les lieux pourrait permettre aux femmes de s'exprimer dans un espace où elles sont en minorité.

La deuxième raison concerne le fait que l'exposition ait d'abord accueilli un public féminin avant un public mixte. Le fait d'ouvrir les portes d'un fablab uniquement à des femmes, quelque temps, permettrait de les inciter directement et de leur prouver qu'il existe également une place pour elles dans ces lieux.

Ainsi, créer un projet à propos de sujets qui les concernent et les rassembler en priorité pour l'inauguration de ce projet les impliqueraient davantage dans le monde des fablabs.

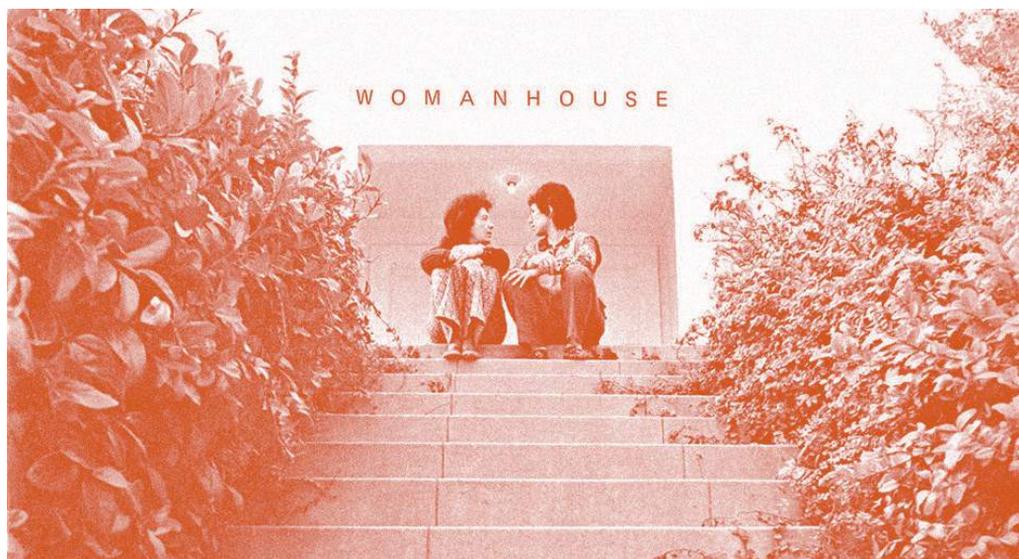


Photo à retrouver  
sur le site de Judy  
Chicago <[https://  
www.judychicago.  
com/gallery/  
womanhouse/pr-  
artwork/](https://www.judychicago.com/gallery/womanhouse/pr-artwork/)>  
[en ligne]  
27/12/2021

## Restaurer grâce à l'imprimante 3D

Au Victoria & Albert Museum de Londres, un fauteuil ayant appartenu à la reine Marie Antoinette a été restauré grâce à une imprimante 3D. La conservatrice du musée, Zoé Allen, accompagnée de son équipe, a recréé la pièce initialement conçue en marqueterie pour compléter le haut du fauteuil. Un moule a d'abord été conçu pour repenser la partie endommagée. Il fut ensuite numérisé au scanner 3D puis fabriqué à l'aide d'une imprimante 3D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 3D Natives,  
publié le  
21/02/2015  
<[https://  
www.3dnatives.  
com/fauteuil-  
marie-antoinette-  
impression-  
3d/# ! >](https://www.3dnatives.com/fauteuil-marie-antoinette-impression-3d/#!>) [en ligne]  
04/01/2022

Ce qui m'intéresse dans ce projet est le fait d'intervenir à partir d'une technique numérique sur un objet classé comme œuvre d'art historique.

Selon un rapport établi par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, les étudiantes s'intéressent davantage au domaine des lettres et de l'histoire de l'art par rapport aux étudiants. Les étudiantes provenant de formation dans le domaine de la littérature et de l'histoire sont peu (voire pas) présentes dans les fablabs.

Ainsi, partir d'un objet historique pour élaborer un projet basé sur le numérique permet, en plus de mêler d'anciennes techniques avec de nouvelles technologies, d'impliquer de nouveaux usagers dans les fablabs, ici des étudiantes et autres adeptes de la restauration artistique. Il semble donc important de retenir le concept de partir d'une œuvre historique pour apporter un but concret à un projet basé sur la découverte des machines à conception numérique. Dans la mesure où je n'ai pas encore défini de cibles précises pour mon projet, se renseigner sur les champs d'action possibles pour interpeller précisément les étudiantes me semble enrichissant.

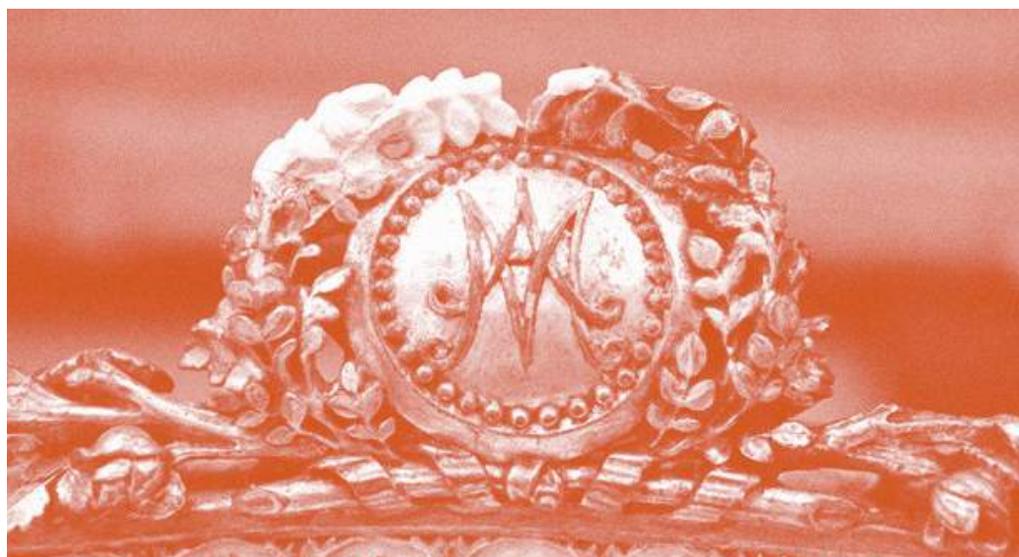


Photo à retrouver  
sur le site du  
Victoria and Albert  
Museum <[https://  
www.vam.ac.uk/  
blog/creating-  
new-europe-1600-  
1800-galleries/  
the-conservation-  
of-marie-  
antoinettes-  
chair](https://www.vam.ac.uk/blog/creating-new-europe-1600-1800-galleries/the-conservation-of-marie-antoinettes-chair)> [en ligne]  
04/01/2022





*Sociologie*



## ANALYSE SOCIOLOGIQUE

Dans le cadre de ma recherche projet centrée sur la place des femmes dans les fablabs et autres ateliers de créations, je me suis rendue dans différents lieux pour y faire des périodes d'immersion et ainsi analyser les comportements, les acteurs et les projets élaborés in situ. J'ai réalisé plusieurs entretiens avec des usagers des machines, des bénévoles, des étudiants, des coordinateurs et autres acteurs pour ainsi comprendre et interpréter leurs avis sur la question du genre dans les lieux de fabrication.

### Les différences d'appropriation du lieu entre les hommes et les femmes

Dans la plupart des structures où je suis allée, j'ai rencontré un public davantage masculin. En général, résidaient au sein d'un même lieu plusieurs organisations ayant différents projets. Les ateliers éclairés sont par exemple composés d'un fablab (AVLAB) mais aussi de Octopus, qui mène une recherche sur le plastique, ou encore un atelier de réparation de vélo.

La Fabrique comporte quant à elle un atelier menuiserie, un atelier ferronnerie, une association de réparation de vélos, un atelier de couture, un atelier cordonnerie en plus d'un petit fablab. Dans ces deux structures, les femmes étaient moins présentes que les hommes. À La Fabrique, l'atelier de couture était géré par une femme: Marianne 54 ans. Cette couturière de formation donne des cours de couture dans la structure depuis cinq ans maintenant. Elle affirme que beaucoup plus d'hommes sont présents sur les lieux et s'adonnent en grande partie à des tâches réalisables dans l'atelier menuiserie, dans

l'atelier ferronnerie ou dans l'atelier réparation de vélos. Mais au sein du lieu, le public se divise encore. L'association de réparation de vélos accueille selon Marianne un public différent de celui de La Fabrique.

*“Elle brasse des jeunes étudiants qui n'ont pas de budget et qui ne reviennent pas pour des activités dans la fabrique.”<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Entretien n°3 -  
Marianne,  
La Fabrique  
p.137

Marianne remarque que les utilisateurs de La Fabrique ont le plus souvent entre trente et quarante ans. Ils élaborent des tâches souvent vues comme étant masculines en maniant des outils et des machines dangereuses nécessitant une formation avant utilisation.

Le fablab AVLAB est géré par un homme, mais l'équipe rassemblée pour la création du fablab était en parité. Noé, chargé de communication du fablab et coordinateur du tiers lieu Les Ateliers Éclairés nous explique que lors de la création d'AVLAB, il y avait 50% de femmes. Il ajoute :

*“C'était assez rare dans le milieu des fablabs.”<sup>2</sup>*

<sup>2</sup>Entretien n°5 -  
Noé, AVLAB  
p.144

Il est donc connu que les fablabs sont des organisations davantage masculines que féminines. Dans son ouvrage *Open Design* Camille Bosqué nous parle des fondateurs des premiers fablabs.<sup>3</sup> Elle s'appuie sur des acteurs issus du monde des makers pour développer son propos en citant Chris Anderson, journaliste et homme d'affaires, Richard Stallman, informaticien ou encore Mitch Altman, hackeur, ingénieur et inventeur. Elle décrit les lieux comme étant inclusifs et ouverts à tous, mais nous présente des hommes : les pionniers issus du mouvement maker, nous rappelant ainsi la masculinité qui règne dans les fablabs.

<sup>3</sup>BOSQUÉ Camille,  
“Open design.  
Fabrication numérique et mouvement maker” p.118  
“Le hack : une éthique au-delà du geek”, éditions B42, Collection Esthétique des données, parution août 2021, 224p.

## L'ÉVOLUTION DES PENSÉES FAVORISANT LA MIXITÉ DANS LES FABLABS

On constate tout de même une évolution des pensées dans la mesure où les femmes cassent de plus en plus les images qui leur sont attribuées. En 2022, on assiste à une libération de la parole féminine sur les réseaux sociaux et dans les médias. La place des femmes dans le monde du travail comme dans tout autre domaine semble être de plus en plus remise en question par ces dernières. Les femmes restent de moins en moins cantonnées à la place qu'une société patriarcale leur a attribué.

En effet, Marianne a remarqué un changement au niveau des pratiques des femmes à La Fabrique et de leur vision de la place des femmes dans ces ateliers :

*“Les femmes qui restent ici ne font pas la différence entre les machines dites d'hommes et celles dites de femmes.”<sup>4</sup>*

<sup>4</sup> Entretien n°3 -  
Marianne,  
La Fabrique  
p.138

On assiste ici à un changement au niveau des comportements. Certaines utilisatrices semblent avoir pris leur place, ignorant les images associées aux fablabs et aux ateliers de fabrication.

Candice, utilisatrice de l'atelier partagé de l'Association Sans But Lucratif Fais-le toi-même à Bruxelles, semble elle aussi avoir dépassé certains clichés concernant l'utilisation de machines de conception.

*“Moi, j'utilise tout. Je fais même des formations pour les machines.”<sup>5</sup>*

<sup>5</sup> Entretien n°2 -  
Candice,  
Fais-le toi-même  
p.134

Avec un diplôme en architecture d'intérieur et ayant pendant longtemps participé à des constructions de décors de festivals, Candice paraît habituée à fréquenter un milieu et des équipes d'hommes.

Mais elle rappelle :

*“Les fablabs c’est très autogéré donc si tu t’imposes pas, on va vite te marcher dessus.”<sup>6</sup>*

<sup>6</sup> Ibid

Les femmes présentes dans les ateliers partagés et les fablabs sont des femmes qui, en plus d’avoir dépassé les normes sociétales associées à certains lieux, sont dotées d’une assurance comportementale leur permettant de trouver leur place dans les milieux masculins. Marianne semble confirmer ces propos en développant la raison de la présence de femmes dans les locaux :

*“Elles restent ici parce qu’elles ont réussi à dépasser les représentations générales des femmes derrière un poste à souder ou une femme avec une grande scie... C’est des femmes plus jeunes que moi et qui n’ont aucune hésitation à utiliser ces machines.”<sup>7</sup>*

<sup>7</sup> Entretien n°3 -  
Marianne,  
La Fabrique  
p.138

En rappelant son âge différent, Marianne nous permet de constater qu’une amélioration est en cours. C’est un changement s’opérant sur les représentations sociales, les évolutions de pensées et l’éducation.

### Les structures inclusives

Cependant, de plus en plus de structures se développent pour favoriser l’intégration de nouveaux publics dans les ateliers de création et les fablabs. Les hommes semblent également dépasser certaines représentations induites par la société. Dominique, docteur informatique et secrétaire bénévole à La Fabrique nous informe que, bien que l’atelier couture du lieu semble intéresser davantage les femmes, certains hommes, lui y compris, participent tout de même

aux cours en apportant leur propre projet. Il soutient :

*“Marianne fait des formations depuis trente ans et c’est le seul endroit où elle constate que des hommes viennent.”<sup>8</sup>*

<sup>8</sup> Entretien n°4 -  
Dominique,  
La Fabrique  
p.142

Le lieu accueille certes davantage d’hommes réalisant des activités dites masculines, mais l’atelier de couture implanté au même endroit permet à ces derniers de s’intéresser à ce secteur d’activité. Autrement dit, un espace rassemblant plusieurs sortes d’activités, genrées ou non, permet de rassembler différents publics au sein de la structure, permettant ainsi aux usagers de tester de nouvelles activités. Dominique ajoute :

*“Moi je ne serais pas venu pour faire de la couture mais j’en ai fait parce que c’était là sur le moment.”<sup>9</sup>*

<sup>9</sup> Ibid

Le large panel d’activités proposées permet aux usagers de varier leurs projets.

Mais certaines structures mettent en place des stratégies visant à sélectionner des femmes en priorité en tant qu’usagers du lieu dans le but de favoriser le développement de l’intérêt pour la fabrication chez elles particulièrement.

Fais-le-toi-même est un tiers-lieu rassemblant un espace de coworking, des bureaux et un atelier partagé où sont mises à disposition des machines à haut coût pour les artisans présents dans la structure. Élise, l’une des créatrices du lieu, insiste sur le fait d’avoir privilégié l’entrée des femmes dans son écosystème plutôt que celle des hommes.

*“On voulait prioriser l’accès aux femmes artisans et leur donner accès à un atelier qu’elles n’auraient*

<sup>10</sup> Entretien n°1 -  
Élise,  
Fais-le toi même  
p.133

*pas été en mesure d'investir seules.”<sup>10</sup>*

Par cette démarche, l'entrepreneuse cherche à développer l'artisanat et les métiers dits masculins chez les femmes. En sélectionnant un public précis, Élise a créé une structure comprenant majoritairement des femmes, permettant ainsi de briser les idées reçues rattachées au domaine de la création. C'est une solution controversée dans la mesure où certains voient en cette sélection des profils une démarche allant à l'encontre des principes d'intégration d'une minorité dans un lieu. C'est du moins ce que nous confie Marianne, expliquant que la question s'est déjà posée à La Fabrique.

*“On a eu une demande de la part de deux assos de vélos pour créer une permanence qui n'est destinée qu'aux femmes [...] Ça amène à des discussions au sein du groupe des hommes qui sont surpris et qui trouvent ça clivant.”<sup>11</sup>*

<sup>11</sup> Entretien n°3 -  
Marianne,  
La Fabrique  
p.138

Si une sélection est faite, les usagers des lieux auront finalement des profils similaires, donc il n'y aura pas non plus de mixité, mais plutôt une inversion des tendances. Par conséquent, les femmes seront présentes mais en majorité par rapport aux hommes.

### **Opinions personnelles: pourquoi les fablabs semblent davantage intéresser les hommes ?**

Le manque de femmes dans les fablabs semble provenir de l'éducation et des habitudes développées au fil du temps selon la majeure partie (voire la quasi-totalité) des personnes interrogées. Les principaux utilisateurs de lieux comme les fablabs sont des professionnels issus de forma-

tions dans les sciences, la technologie, l'informatique, les mathématiques ou encore l'ingénierie.

Chloé, étudiante en alternance en école d'ingénieur à Toulouse, signale que sur 30 élèves, 2 seulement sont des filles.

*“Les filles aiment moins la pratique que la théorie. Comme on est en alternance, il y a plus de garçons. Ils n’ont pas peur de mettre les mains et de bidouiller des moteurs.”<sup>12</sup>*

<sup>12</sup> Entretien n°6 -  
Chloé, étudiante  
p.146

Chloé étant une femme, elle véhicule également des clichés de genre. Elle a choisi une filière dite davantage masculine et en tire des conclusions concernant la fréquentation des écoles d'ingénieurs. Pourquoi les filles aiment moins la pratique que les garçons ? Pourquoi ces derniers ont, semble-t-il, moins peur de “bidouiller des moteurs” ?

Ces tendances se ressentent ensuite au niveau des fablabs. Habités à fréquenter ces lieux durant leurs études, les ingénieurs et autres professionnels continuent de prototyper et d'innover sur place. Donc moins d'étudiantes et de femmes actives sont présentes dans les fablabs étant donné qu'elles ne connaissent pas ces lieux de fabrication via leur formation.

Mais le manque d'implication des femmes dans les fablabs semble, selon Marianne, Candice et Dominique provenir de l'éducation et des habitudes sociétales.

*“C’est la représentation et les injonctions sociales uniquement.”<sup>13</sup>*

<sup>13</sup> Entretien n°4 -  
Dominique,  
La Fabrique  
p.142

Par cette affirmation prononcée sans hésitations, Dominique nous fait part de son avis sans développer davantage. Inciter les femmes à fréquenter des fablabs semble être une cause vaine.

*“Parce que les femmes s’intéressent simplement moins à ce monde-là, je pense.”<sup>14</sup>*

<sup>14</sup> Entretien n°2 -  
Candice,  
Fais-le toi-même  
p.134

Candice, après quinze ans de métier, arrive à la même conclusion.

Cependant, cela ne semble pas être une cause perdue pour autant. Noé paraît optimiste quant à l’amélioration de la place des femmes dans les fablabs.

*“Ça va dépendre des personnes qui montent le fablab.”<sup>15</sup>*

<sup>15</sup> Entretien n°5 -  
Noé, AVLAB  
p.145

Un fablab ressemblera donc à celui qui l’organisera. Ainsi, une structure élaborée par un designer ne rassemblera pas le même public qu’une structure élaborée par un informaticien. Bien que le terme “Fablab” comporte un certain nombre de critères à respecter,<sup>16</sup> la structure sera dotée d’un environnement particulier en fonction des personnes qui la fréquenteront.

<sup>16</sup> Cf la Charte des  
Fablabs <[https://  
fab.cba.mit.edu/  
about/charter/](https://fab.cba.mit.edu/about/charter/)>  
[en ligne] consul-  
tée le 09/01/2022

Les métiers de l’informatique semblent visiblement être davantage accessibles pour les hommes que pour les femmes à cause des injonctions sociales qui, dès l’école, orientent plus les garçons que les filles dans ces filières. Mais cela n’est pas le cas des métiers dans les domaines du design et des arts appliqués, dans lesquels les femmes sont en nombre égal voire supérieur par rapport aux hommes. Ainsi, nous pouvons sembler optimistes quant au développement de structures conscientes de tels enjeux du fait que leur public rassemblera davantage de personnes issues des domaines du design et des arts appliqués.

"Un fablab  
ressemblera donc  
à celui qui  
l'organisera."

## ENTRETIEN N°1: ÉLISE FAIS-LE TOI-MÊME, TIERS-LIEU BRUXELLOIS

*Peux-tu te présenter? Quel est ton parcours professionnel?*

Je suis une entrepreneuse issue du secteur du documentaire et de l'éducation aux médias.

J'ai fait des études de cinéma ce qui m'a permis de beaucoup voyager et d'apprendre pas mal de choses.

J'ai créé Fais-le toi-même un peu avant le confinement avec une autre entrepreneuse.

*Quel est ton rôle dans la structure?*

Je suis coordinatrice, je m'occupe de rencontrer les potentiels nouveaux membres de FLTM, je fais de mon mieux pour que l'écosystème soit viable, je réponds aux demandes des artisans...

*Comment choisis-tu les personnes qui vont fréquenter les lieux?*

On voulait prioriser l'accès aux femmes artisans et leur donner accès à un atelier qu'elles n'auraient pas été en mesure d'investir seules. Ça a marché, il y a beaucoup plus de femmes et elles s'entraident pas mal. Il faut aussi que les artisans s'inscrivent dans une démarche écoresponsable, on a certains critères à cocher avant de pouvoir entrer dans la structure.

*Dans quel but de lieu a-t-il été créé?*

En clair, le but de FLTM, c'est de ramener de l'autonomie aux gens, arrêter de créer des produits standardisés, utiliser des matériaux de récupération, favoriser l'économie en circuit court. Favoriser l'intelligence collective, la mutualisation des ressources entre les membres du réseau.

## ENTRETIEN N°2: CANDICE FAIS-LE TOI-MÊME, TIERS-LIEU BRUXELLOIS

*Peux-tu te présenter? Quel est ton parcours professionnel?*

Je m'appelle Candice, j'ai fait des études à l'ESA Saint Luc de Bruxelles, j'ai été ensuite prof là bas, dans un genre de section innovation sociale, mas ça existait pas encore. Je suis maintenant une architecte d'intérieur qui essaye de démocratiser ça chez les personnes un peu modestes. Je fais de la récup' aussi. C'est dans mes principes de ne pas gaspiller et de revaloriser. J'ai un atelier à Fais-le toi-même que je partage avec une autre architecte d'intérieur et j'utilise beaucoup l'atelier partagé de là bas.

*Fréquentais-tu ce genre de lieu avant de travailler à Fais-le toi-même?*

Oui, j'ai fréquenté pas mal d'ateliers partagés au cours de mon parcours professionnel. J'ai travaillé dans des festivals, on montait les décors avec une équipe et on devait utiliser pas mal de machines pour construire tout ça. Je connais aussi beaucoup de fablabs bruxellois.

*Quel genre de personnes retrouve-t-on le plus dans cet atelier?*

Il y a beaucoup plus de femmes à FLTM, donc on voit en grande partie des femmes à l'atelier partagé. Ce qui est bien a FLTM c'est qu'il y a une dynamique de groupe, je me voyais pas aller faire des projets dans un fablab par exemple le Circularium à Anderlecht qui est très bien équipé, mais j'avais pas envie d'y aller toute seule.

*Qu'est ce que tu utilises comme machines dans l'atelier?*

Moi j'utilise tout. Je fais même des formations pour les machines. Après, c'est pas vraiment un fablab donc il n'y a pas de programmation ni de numérique. On est plus sur des

grosses scies et des machines puissantes. Mais les femmes utilisent tout, ici, je crois. On s'entraide pas mal donc il arrive que des créatrices viennent me demander de l'aide. Surtout à moi, vu que mon bureau est juste à côté de l'atelier et que je suis tout le temps dans l'atelier.

*Penses-tu que les fablabs sont des milieux d'hommes ?*

Non, moi j'ai toujours été acceptée dans ces milieux en étant une femme. Justement je trouve que les fablabs ont ouvert la porte des métiers de geek aux femmes. Les fablabs c'est très autogéré donc si tu t'imposes pas, on va vite te marcher dessus. Mais quand tu viens avec ton projet et que tu sais ce que tu fais, les gens s'occupent pas de toi. En tout cas moi je n'ai jamais eu de réflexion sexistes ou autre.

*Pourquoi alors, à ton avis, on retrouve davantage d'hommes ?*

Parce que les femmes s'intéressent simplement moins à ce monde là je pense. Mais ça c'est en plein changement actuellement, et c'est super ! Il faut plus de femmes dans ce milieu, celles que j'ai rencontré faisaient des projets vraiment top !

### ENTRETIEN N°3: MARIANNE LA FABRIQUE, ATELIER PARTAGÉ STRASBOURGEOIS

*Pouvez vous vous présenter? Quel est votre parcours professionnel?*

J'ai mis longtemps à me mettre à travailler. Mon premier travail c'était formatrice couture dans un centre socio-professionnel. Puis je découvre le métier de conseillère en économie sociale et familiale donc j'ai voulu faire ça. J'avais arrêté les études de fac et je faisais des petits boulots. J'ai repris mes études pour faire de l'enseignement dans l'éducation nationale.

Puis j'ai monté une auto-entreprise de couturière à façon c'est-à-dire que je couds ce qu'on me demande de coudre. J'étais sous-traitante pour des tapissières déco et je monte ensuite ma boîte. Mon projet c'est que je veux faire un mixte entre la couture sur-mesure pour les gens et des vêtements du quotidien faits avec des textiles français de récup, des coutures solides et des cours de couture pour adulte pour apprendre aux gens à redevenir autonome dans la fabrication.

*Quel est votre rôle dans la structure?*

Je suis arrivé ici il y a 5 ans et voulais venir faire des cours de couture. J'ai monté des meubles avec l'aide des gens qui travaillaient à La Fab à cette époque et j'ai transformé un billard en pan de coupe, j'ai récupéré des machines industrielles. Je fais la coordination dans l'atelier matériau souple, je m'occupe de l'entretien des machines, je propose des cours en bénévolat, j'essaye de faire venir du monde, accueillir les gens, je tiens des permanences et je suis membre du comité d'administration. Je participe aux discussions et à l'évolution de l'asso.

*Fréquentiez-vous ce genre de lieu avant de travailler ici ?*

Non, c'es la première fois, j'en trouvais pas l'utilité avant.

*C'est quoi un fablab pour vous ?*

C'est pas La Fabrique déjà. C'est un lieu ou y'a essentiellement des machines à commande numérique et des gens qui vont apprendre à s'en servir à des buts professionnels pour créer des prototypes par rapport à des projets qu'ils ont, de création d'entreprises ou d'entreprises qui fonctionne déjà. Ici c'est plus un atelier partagé, ya un petit fablab mais c'est vraiment pas l'essentiel de la structure.

On a pas la culture et l'ambiance des fablabs, on est un peu plus dans l'alternatif, plus dans l'underground et un peu plus lié à l'espace. On est dans les caves, avec des assos qui travaillent dans l'auto réparation des choses. Les fablabs c'est plus de la création d'objets nouveaux plutôt que de la réparation.

Dans les fablabs, on a plus l'idée de choses qui sont modernes et faites qu'à travers des machines. Ici on a des savoirs faire qui sont pas que industriels et beaucoup plus de savoirs faire manuels. On les transmet car on les aime ça et on a envie de les partager

*Quel public accueille La Fabrique ? Quels sont les profils qu'on retrouve le plus (sexe, âge et profession) ?*

On a une majorité d'hommes concernant les gens qui viennent travailler.

Pour l'âge c'est assez varié, on est plus dans la tranche trentenaire/quarante. Aujourd'hui on est beaucoup dans une mixité car il y a deux assos, la nôtre et l'asso de vélos. Et la deuxième brasse une population différente de la nôtre, elle brasse des jeunes étudiants qui n'ont pas de budget et qui

ne reviennent pas pour des activités à La Fabrique. Il y a aussi parfois des retraités qui viennent pour continuer à exercer leur savoir-faire comme des artisans et des ouvriers qui sont contents de ne pas couper directement les ponts avec leurs anciens métiers et de le transmettre.

### *Femmes et hommes font-ils les mêmes activités ici ?*

Pas forcément, mais les femmes qui sont ici vont aller sur des terrains qui sont plus reconnus masculins au niveau culturel. C'est pour ça qu'elles sont pas si nombreuses que ça. Certains jeudis soirs, il y aura 4 femmes et beaucoup plus d'hommes. C'est aussi lié au caractère des femmes présentes ici qui ont pas de mal à se retrouver dans un milieu plus masculin. La question est discutée, surtout par les gens qui s'occupent des vélos, on a eu une demande de la part de deux asso de vélos pour créer une permanence qui n'est destinée qu'aux femmes, avec comme objectif que les femmes puissent venir aux permanences sans se sentir gênées par la présence d'hommes. Ça amène à des discussions au sein du groupe des hommes qui sont surpris et qui trouvent ça clivant. La permanence est pas assez connue pour l'instant mais s'il y avait une meilleure pub, elle serait plus fréquentée.

Mais en termes de gens qui vont venir de l'extérieur sans être dans un cadre de formation il y a encore peu de femmes.

### *Quelles sont les machines les plus utilisées par les femmes ?*

Les femmes qui restent ici ne font pas la différence entre les machines dites d'hommes et celles dites de femmes. Elles restent ici parce qu'elles ont réussi à dépasser les représentations générales des femmes derrière un poste à souder ou une femme avec une grande scie... C'est des

femmes plus jeunes que moi et qui n'ont aucune hésitation à utiliser ces machines.

*Quels genres de projets font les femmes ici ?*

Il y a une femme qui fait des chaussures et qui tient un atelier cuir, moi je m'occupe de mon atelier de couture.

*Et les hommes ?*

Les hommes sont plus dans l'atelier menuiserie ou ferronnerie. Ou avec l'asso de vélos.

*Pensez vous que le fablab est davantage un milieu d'hommes ?*

Non, les femmes d'aujourd'hui sont beaucoup moins hésitantes je pense.

*Pourquoi à votre avis retrouvons nous davantage d'hommes ici ?*

Mon opinion est difficile à donner parce que je fréquente pas d'autres lieux que celui-ci donc je ne m'exprime pas sur l'ensemble. Mais ce n'est pas ça le souci, c'est le "faire" avec des outils, c'est la notion d'éducation aussi peut être... Mais après au niveau de la création des fablabs, c'est toujours les hommes qui ont eu l'idée.

## ENTRETIEN N°4: DOMINIQUE LA FABRIQUE, ATELIER PARTAGÉ STRASBOURGEOIS

*Pouvez vous vous présenter? Quel est votre parcours pro?*

Docteur informatique, j'ai ensuite travaillé dix ans dans l'industrie ferroviaire en faisant des logiciels embarqués qui mettent en sécurité les trains et enclenchent le freinage d'urgence.

Je change actuellement d'orientation et essaye de créer une entreprise.

*Quel est votre rôle dans la structure?*

Bénévole secrétaire de l'asso, je donne des formations sur la découpeuse laser.

*Fréquentiez-vous ce genre de lieu avant de travailler ici?*

Non c'est la première fois que je m'investis dans ce genre de lieu.

*C'est quoi un fablab pour vous?*

On se considère pas fablab car c'est un truc assez précis avec une charte à respecter et une orientation sur des techniques numériques alors que nous on est plutôt sur des techniques artisanales classiques même si on a une découpeuse laser et une imprimante 3D. C'est en plus du gros de la menuiserie et du travail du métal, l'électronique, la couture...

Dans les fablabs ya une obligation de faire de l'open source et nous on est pas d'accord, t'en fais si tu veux mais t'es pas forcé.

*Qui a créé la structure?*

Il y a trois personnes surtout, François, Julien et quelqu'un d'autre, il est plus ici donc je ne le connais pas.

*Quelles sont ses valeurs ? Dans quel but le lieu a-t-il été créé ?*

Dans le but de réaliser des projets communs dans les domaines de la menuiserie, le travail du métal, de l'électronique, du textile... Les gens viennent avec leurs projets et ils peuvent solliciter de l'aide s'ils en ont envie.

*Qu'est ce qu'on peut y faire ?*

On peut fabriquer des choses avec des techniques de menuiserie, de métallurgie, de couture, de cuir, de découpe laser et on a des liens avec d'autres assos comme le scic, asso de vélo et ça nous permet de mutualiser électricité et communication.

*Quel public accueille le fablab, quels sont les profils qu'on retrouve le plus (sexe, âge et profession) ?*

Il y a pas trop d'étudiants et de gens jeunes, c'est plutôt dans les trentenaires et c'est régulier jusqu'aux retraités. On ne fait pas de statistiques en fait.

Au niveau du genre ya beaucoup d'hommes mais pour la couture y'a beaucoup de femmes.

On fait pas d'actions spéciales pour inciter les femmes à venir, on en a déjà discuté mais on sait pas par quel bout le prendre.

Mais les filles viennent aux formations de menuiserie, le ratio homme femme est assez équivalent quand c'est des formations. On observe qu'il y a moins de ces filles qui vont revenir pour faire des projets par contre. Il y a une différence entre la formation et la mise en oeuvre du projet.

*Femmes et hommes font-ils les mêmes activités ici ?*

Non, mais les formations regroupent des genres mixtes.

*Quelles sont les machines les plus utilisées par les femmes ?*

Je ne sais pas, je pense que c'est l'artisanat qui attire les filles. Un certain genre ne s'imagine pas souder quelque chose.

Mais quand il y a des formations qui s'adressent à tout le monde, on voit que les genres se mélangent.

*Quels genres de projets font les femmes ici ?*

En couture c'est davantage féminin, mais y'a aussi des hommes qui viennent coudre. Marianne fait des formations depuis trente ans et c'est le seul endroit où elle constate que des hommes viennent. Et on a rien fait de spécial non plus pour ça, il y a eu un brassage, du fait que le lieu accueille différents ateliers. Moi je ne serais pas venu pour faire de la couture mais j'en ai fait parce que c'était là sur le moment.

Mais j'ai participé à des formations où il n'y avait que des filles et on ressent la barrière... Les projets sont genrés, une fille a fait des protections hygiéniques lavables alors que je faisais un pack de bières en tissu.

Les hommes sont dans la menuiserie et l'asso de vélos.

*Pensez vous que le fablab est davantage un milieu d'hommes ?*

Non, c'est pour tout le monde, après il y a quand même plus d'hommes.

*Pourquoi à votre avis retrouvons nous davantage d'hommes ici ?*

C'est la représentation et les injonctions sociales uniquement.

## ENTRETIEN N°5 : NOÉ AVLAB, TIERS-LIEU STRASBOURGEOIS

*Pouvez-vous vous présenter? Quel est votre rôle dans la structure?*

J'ai fait des études de communication. Maintenant, je suis responsable et coordinateur du tiers-lieu Les Ateliers Éclairés et chargé de communication pour l'asso AV LAB qui gère le Fablab.

*Fréquentiez-vous ce genre de lieu avant de travailler ici?*

Pas du tout. Moi j'ai connu le réseau par mon école. Je faisais de la communication dans une école qui était juste au dessus du Shadok et un jour je suis descendu pour boire un coup au bar du Shadok et j'ai rencontré des gens qui m'ont amené au fablab, ils cherchaient un stagiaire en communication et au fur et à mesure je suis entré dans le milieu.

*C'est quoi un fablab pour vous?*

Un fablab c'est tout simple: c'est un atelier/laboratoire de fabrication et de prototypage.

*Qui a créé la structure?*

Le lieu existe depuis deux ans, avant ça j'étais uniquement chargé de com d'AV LAB et en fait AV LAB a remporté l'appel à projets pour occuper les lieux ici. Parce que c'est un bâtiment qui appartient à la ville et on est locataires. Quand on est arrivés ici, on a étendu le projet qui s'est transformé en plus qu'un fablab, d'où la création d'une nouvelle association qui s'appelle Les Ateliers Éclairés, dans laquelle chaque résident est acteur et membre de l'association.

*Qu'est-ce qu'on peut y faire?*

Matthieu est en train de fabriquer sa maison, il y a une maquette dans le hall. C'est une Tiny House semi-enterrée, il a

fait toute la structure en bois ici et là il est installé près de Mulhouse en train de poursuivre son projet. Il la fait avec sa copine, c'est tout autant son projet à elle.

Il y a des étudiants du CROUS qui sont venus faire des étagères pour leur appartement. Au niveau des adhérents, j'en ai qui viennent juste pour poncer ou découper du bois. On a des projets plus pro, Puma qui est venu pour faire sa devanture devant l'arrêt Wacken.

*Quel public accueille le fablab, quels sont les profils qu'on retrouve le plus (sexe, âge et profession) ?*

On a des statistiques, au niveau du fablab, dès sa création, il y avait 50% du bureau et des gérants qui étaient des femmes. C'était assez rare dans le milieu des fablabs. Au niveau des utilisateurs, on a des étudiants en design, en archi, en art qui vont utiliser les machines pour leurs projets, faire des maquettes... Après on travaille avec des écoles créatives qui font de la création sur ordi donc on fait intervenir nos résidents avec eux. On a des jeunes artisans qui ont besoin d'outils, on a des retraités qui ont besoin de bricoler un soir, des tout jeunes enfants qui viennent pour des ateliers... On a un peu tout type de profils. Au niveau du fablab c'est des gens qui veulent construire, réparer ou bricoler.

*Femmes et hommes font-ils les mêmes activités ici ?*

Ce serait peut être caricatural... J'ai pas de vrais chiffres. On a une créatrice de bijoux... Mais à part ça non il n'y a pas spécialement de grosse différence. Pas mal de projets de design pour femmes et hommes. Je pourrais pas te le dire concrètement.

### *Quelles sont les machines les plus utilisées par les femmes ?*

Au niveau des machines, la laser est beaucoup plus prisée. Mais par tout le monde, pas que les femmes ou les hommes. Fraiseuse et thermoformeuse aussi. Mais pareil, autant de femmes que d'hommes les utilisent. Surtout qu'il y a des projets menés par des femmes et par des hommes. L'imprimante 3D est plutôt utilisée par des hommes par contre. Des projets un peu plus geek, ou pour des enfants...

### *Pensez vous que le fablab est davantage un milieu d'hommes ?*

Non, ça va dépendre de qui est ce qui monte le fablab. Il y a une couleur qui est donnée par les acteurs. Et nous, AVLAB, quand ça a été monté en 2012, ils étaient 12 à l'avoir créé et il y avait 6 filles, 6 garçons. C'était des architectes, designers, graphistes, stylistes... Les projets tournaient plutôt autour du design. Le métier, la pratique de base, va donner la couleur du fablab. Car les acteurs présentent à leurs amis, font venir du monde ayant les mêmes centres d'intérêts qu'eux. T'as d'autres fablabs ou c'est plutôt une bande de potes qui est fan d'impression 3D ou d'électronique, et là pour le coup je pense qu'il y a plus de mecs.

Si ya des filles dans le fablab, ça peut en attirer d'autres. J'ai entendu parler de lieux qui accueillent uniquement des filles, je trouve ça un peu dommage, mais bon...

### *Pourquoi à votre avis retrouvons nous davantage d'hommes ici ?*

Ça, ça va dépendre des personnes qui montent le fablab.

## ENTRETIEN N°6 : CHLOÉ ÉTUDIANTE À TOULOUSE

### *Peux-tu te présenter ?*

Je m'appelle Chloé, je suis en deuxième année d'école d'ingénieur aéronautique à Toulouse.

### *Y-a t-il autant de filles que de garçons dans ta classe ?*

Non, on est seulement deux filles dans la classe... Sur trente étudiants.

### *À ton avis, pourquoi ?*

Les filles aiment moins la pratique que la théorie. Comme on est en alternance, il y a plus de garçons. Ils n'ont pas peur de mettre les mains et de bidouiller des moteurs. Mais en prépa, c'était différent, il y avait 50% de filles. Mais on avait des cours de bio et de chimie, je pense que c'est pour ça. Quand on a dû choisir une spécialisation en dernière année, la majorité des filles ont choisi bio et les garçons, informatique. Moi j'ai choisi informatique. Donc l'informatique et l'alternance fait que je me retrouve avec presque que des garçons.



# BIBLIOGRAPHIE



**MOUVEMENT MAKER, OPEN-SOURCE ET FABLABS**

BOSQUÉ, Camille.

*Open design. Fabrication numérique et mouvement maker.*  
B42 éd. Esthétique des données 04, 2021.

L'auteure décrit l'évolution du mouvement maker dans le temps en expliquant ses origines historiques et le poids que prend cette notion à partir de l'an 2000 avec l'émergence de l'informatique. Elle cite également certains pionniers du mouvement en décrivant leurs actions et traduisant leurs pensées. Les projets qu'elle choisit d'expliquer permettent de faire comprendre aux lecteurs le rôle que chaque individu peut jouer dans le mouvement maker, que l'on soit issu du milieu du numérique, de la technologie et de l'informatique ou non.

Cet ouvrage m'a été utile pour le développement de ma question de recherche dans la mesure où il m'a permis de comprendre la naissance et le développement du mouvement maker et de visualiser sa portée dans le monde et dans le temps. De plus, l'ouvrage m'a permis de découvrir quels étaient les acteurs de ce mouvement, mais surtout quels étaient les utilisateurs des makerspaces et hackerspaces aujourd'hui.

LEWIS, Jen.

« Barriers to women's involvement in hackerspaces and makerspaces », s. d.

<https://access-space.org/wp-content/uploads/2017/04/Barriers-to-womens-involvement-in-hackerspaces-and-makerspaces.pdf>.

Jen Lewis développe dans son étude la raison de la sous-représentation des femmes dans les hackerspaces et makerspaces. En basant son étude en Grande-Bretagne, elle

aborde des questionnements et récolte des témoignages d'utilisateurs et fondateurs des makerspaces et autres personnes ne fréquentant pas ces lieux. Elle émet ainsi des hypothèses expliquant la sous-représentation des femmes et développe des solutions pour tenter de résoudre ces problèmes.

Cette étude fut intéressante à lire pour le développement de ma question de recherche dans la mesure où la chercheuse se concentre sur la place des femmes dans ces lieux. Par ses entretiens et son enquête, Jen Lewis m'a permis de développer ma recherche projet du fait qu'elle abordait des thèmes similaires aux miens.

NASSIF, Philippe.

« Coopérer avec les machines ». Octobre 2018, s. d.

Le journaliste interroge Isabelle Berrebi-Hoffmann sur la question des fablabs et makerspaces pour présenter l'essai de la sociologue «Makers. Enquête sur les laboratoires du changement social». Il m'a permis de débiter mes recherches concernant la place des makerspaces et hackerspaces aujourd'hui et de comprendre en quelques lignes les pensées de l'essayiste.

**CULTURE DESIGN**

« Chun-Hua Chen »,  
Design graphique et culture visuelle, n°252 (novembre 2019): 206.

Résumé du mémoire de Chun-Hua Chen lors duquel cette taiwanaise est intervenue sur des bouteilles en plastique de produits ménagers sur lesquels elle a enlevé toute information visuelle et a rajouté des formes de corps humains dans le but de faire se questionner sur la question du design généré dans l'espace public.

Prendre connaissance de ce projet m'a permis d'ouvrir la réflexion quant à la forme que pourrait prendre un outil de design dans mon projet de mémoire.

« Delphine Sicard Malafosse ».  
Novembre 2015, Étapes, n°228 (s. d.): 223.

Présentation du mémoire de Delphine Sicard Malafosse qui traite de sujets comme le cis-sexisme et la notion du genre. Elle utilise un jeu (le jeu des sept familles) connu de tous pour introduire une notion de tolérance et d'identité dans la société, à son échelle de designer graphique.

Cet article présente un outil qui ouvre sur un questionnement précis. Il m'a permis de développer mes idées concernant mon projet de mémoire.

DOUSSON, Lambert.

*Agoras contemporaines. Design, démocratie et pratiques alternatives de l'espace publique.* Loco. 2020.

Ouvrage collectif ayant pour objectif de nous aider à percevoir comment la politique joue sur l'espace public et le collectif en nous présentant différentes alternatives variées qui permettraient d'améliorer ces lieux communs en

passant par le design.

Cet ouvrage m'a permis de découvrir des projets de design mis en place dans l'espace public pour répondre à des problématiques précises. En s'appuyant sur ces projets et en étudiant la pensée et les idées des designers présents dans cet ouvrage, le livre m'a permis de développer ma conscience de designer d'innovation sociale et d'aborder ma problématique autrement, en trouvant des solutions en lien avec les problématiques que j'ai soulevées lors de ma recherche.

## **QUESTION DU GENRE ET ESPACES PUBLICS**

RAIBAUD, Yves.

*La ville faite par et pour les hommes*. Belin. Egale A Egal, 2015.

Ce livre mélange la notion du genre avec celle de l'espace public. Yves Raibaud analyse les différents projets plus ou moins efficaces mis en place dans les villes du monde entier pour tenter de pallier des problèmes d'inégalité de genre. Il en tire des conclusions et émet des critiques de manière à comprendre davantage les difficultés des femmes à se sentir à leur place dans les espaces publics.

Il me semblait pertinent de lire ce livre pour comprendre quelles étaient les difficultés que les femmes rencontrent dans l'espace public d'aujourd'hui. Ces inégalités de genre pouvant être applicables dans les fablabs, consulter cet ouvrage m'a permis de discerner d'autres problèmes que j'ai ensuite pu aborder lors de ma recherche projet.

*Genre et ville, l'urbanisme est-il sexiste ?*

Strasbourg, 2019. [https://soundcloud.com/strasbourg\\_eu/conference-perdues-dans-la-cite-des-hommes-lurbanisme-est-il-sexiste-030719?utm\\_source=www.strasbourg.eu&utm\\_campaign=wtshare&utm\\_medium=widget&utm\\_content=https%253A%252F%252Fsoundcloud.com%252Fstrasbourg\\_eu%252Fconference-perdues-dans-la-cite-des-hommes-lurbanisme-est-il-sexiste-030719](https://soundcloud.com/strasbourg_eu/conference-perdues-dans-la-cite-des-hommes-lurbanisme-est-il-sexiste-030719?utm_source=www.strasbourg.eu&utm_campaign=wtshare&utm_medium=widget&utm_content=https%253A%252F%252Fsoundcloud.com%252Fstrasbourg_eu%252Fconference-perdues-dans-la-cite-des-hommes-lurbanisme-est-il-sexiste-030719).

Dans cette conférence, la relation qu'ont les femmes avec les espaces publics est amenée d'une manière particulièrement intéressante par le maître de conférence Yves Raibaud, géographe et spécialiste de la question du genre dans la ville. À base d'enquêtes de terrain et d'analyses, il nous explique la peur que ressentent les femmes dans les rues

des villes dès la tombée de la nuit, les inégalités dont elles sont victimes dans les espaces publics ou encore les lieux peu adaptés aux femmes dès leur plus jeune âge. Le maître conférencier aborde des sujets divers et variés et crée un dialogue avec son public en fin de conférence. Cette rencontre se tient à Strasbourg. La ville alsacienne a promis à ses habitants depuis 2010 de lutter fermement contre les inégalités dans l'espace public.

Cette conférence m'a permis de mettre en lien ma question de recherche avec la ville de Strasbourg.

STEINEM, Gloria.

*Ma vie sur la route, Mémoires d'une icône féministe.* Harper Collins, 2020.

Ce livre est une autobiographie de Gloria Steinem dans laquelle elle retrace son parcours atypique depuis son plus jeune âge en mêlant récits personnels et expériences professionnelles.

Le voyage est le thème principal qu'elle a choisi pour nous conter ses expériences de manière à refléter la vie de nomade qu'elle a vécu.

Elle nous dresse le portrait de dizaines de femmes avec lesquelles elle a défendu des causes féministes. Ses discours sont basés sur l'égalité des sexes, l'aide aux femmes en difficulté, l'acceptation des différences et d'autres combats féministes.

Ce livre est un condensé de témoignages des personnes que va rencontrer l'auteure au cours de sa vie. Il m'a permis de comprendre les avis de chaque personne que Gloria Steinem interroge à travers le monde lors de ses voyages. Cet ouvrage explique la place des femmes dans différents

secteurs d'activités en se basant sur le vécu des personnes citées.

CHOLLET, Mona.

*Sorcières, La puissance invaincue des femmes.* Zones.

La Découverte, 2018.

L'auteure nous parle de la place de la femme dans la société en rassemblant de nombreux témoignages pour appuyer ses propos. Elle émet ici une critique de certaines habitudes sexistes et misogynes qu'ont pris femmes et hommes depuis des siècles. Ce livre m'a permis de soulever de nombreuses injustices qu'ont subies les femmes au cours de l'histoire, me permettant ainsi de m'instruire davantage sur l'origine de ces inégalités. En s'appuyant sur des témoignages, Mona Chollet émet une critique sur la place des femmes dans le monde du travail.



## **SOMMAIRE**

Carte heuristique .....	2
Mémoire .....	7
Outil brise-glace .....	29
Synthèses de lectures .....	47
Études de cas .....	67
Sociologie .....	124
Entretiens .....	133
Bibliographie .....	150



