

Diplôme national de master

Domaine - Sciences humaines et sociales

Mention - Sciences de l'information et des bibliothèques

Parcours - Politique des bibliothèques et de la documentation

Les fab labs en bibliothèques publiques : des missions entre continuité et innovation

Anne-Sophie Clerc

Sous la direction de Christelle Petit
Responsable du département des services aux publics - Bibliothèque Diderot
de Lyon, ENS de Lyon

Remerciements

Je remercie tout d'abord ma directrice de mémoire, Christelle Petit, pour sa patience, sa bienveillance et l'aide qu'elle m'a fournie tout au long de l'élaboration de ce devoir d'étude.

Merci également à Raphaëlle Bats qui a su trouver les mots pour me soutenir dans un moment de découragement, et sans qui je n'aurais probablement pas eu la confiance nécessaire pour me lancer dans l'aventure du mémoire.

Je tiens d'autre part à remercier les professionnels qui ont accepté de participer à mon enquête, de m'accorder du temps pour m'en dire plus sur leurs expériences à propos des fab labs, et qui ont manifesté de l'enthousiasme et de l'intérêt pour mon travail. En ce sens, j'adresse mes remerciements à Coline Blanpain et Marie D. Martel, qui m'ont aiguillée quant au choix de mon corpus, ainsi qu'à Mohammed Bensaber (bibliothèques d'Aulnay-Sous-Bois), Olivier Delporte (bibliothèque Marguerite Yourcenar à Lyon), Maryann James-Daley (DC Public Library à Washington), Marc Lemaire (Benny Library à Montréal) et Sébastien Retel (médiathèque des Ulis), pour leurs réponses à mes questions sur l'installation d'un fab lab en bibliothèque du point de vue des professionnels. Merci aussi à Laurent Lalanne et Jean-Philippe Clerc, usagers de fab labs, qui m'ont donné de précieuses informations sur leurs expériences à propos de ces espaces, et m'ont ainsi permis d'avoir une vision plus complète de leur fonctionnement.

Enfin, je tiens à remercier mes parents, ma sœur Juliette et mes amis Sandhia et Thierry pour leur présence à mes côtés et leur soutien tout au long de la rédaction de ce mémoire, ainsi que Charlotte et Bridget pour leur relecture attentive.

Résumé :

Traditionnellement considérées comme des lieux de partage de connaissances théoriques avant tout, les bibliothèques proposent de plus en plus de dispositifs faisant appel à la participation active des publics ces dernières années, notamment via l'apparition de fab labs dans certaines d'entre elles. Il convient alors de s'interroger sur la façon dont ces espaces dédiés à la conception et à la réalisation d'objets font évoluer le rôle des bibliothèques, des bibliothécaires et des publics depuis leur mise en service. On trouve d'abord une volonté nouvelle de fournir à ces établissements des espaces créatifs où les interactions priment, loin d'une image traditionnelle plus austère des bibliothèques, et de redéfinir ainsi leurs missions. Ces nouveaux équipements impliquent d'autre part une remise en question du rôle des bibliothécaires, appelés à se placer davantage dans une position d'animateurs plutôt que de prescripteurs auprès des usagers. Cette évolution vise enfin à favoriser l'« empowerment » des usagers, afin de les encourager à adopter un rôle d'acteurs et non plus simplement de consommateurs d'informations.

Descripteurs :

Bibliothèques publiques – 21e siècle

Fab labs – Démocratisation numérique – Bibliothèques 3e lieu

Bibliothécaires – Pédagogie

Publics – Participation des publics – Empowerment

Abstract:

Traditionally considered as places to share theoretical knowledge above all, libraries offer more and more means to encourage an active participation of the public these last years, especially thanks to the apparition of Fab Labs in some of them. It is therefore interesting to question how these spaces, which are dedicated to the conception and production of objects, have been evolving the role of libraries, librarians and patrons since their introduction in library services. First, there is a recent will to furnish these establishments with creative spaces where interaction is emphasized, far from the traditional, more austere image of the library, thereby redefining their missions. Fab Labs also imply the interrogation of the role of librarians, indeed they are invited to position themselves towards patrons as animators instead of prescribers. Finally, this evolution aims to advocate the empowerment of patrons, encouraging them to adopt an active role, beyond that of consumers of information.

Keywords:

Public Libraries – 21st Century

Fab Labs – Digital Democratization – 3rd Place Libraries

Librarians – Pedagogy

Public – Public Participation – Empowerment

Droits d’auteurs

Droits d’auteur réservés.

Toute reproduction sans accord exprès de l’auteur à des fins autres que strictement personnelles est prohibée.

Sommaire

INTRODUCTION.....	9
1. QUELLE PLACE POUR UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE ?	13
1.1. Des freins liés à l'institution.....	13
1.1.1. <i>Un cadre réglementé.....</i>	<i>13</i>
1.1.2. <i>L'usage traditionnel des bibliothèques</i>	<i>16</i>
1.1.3. <i>Les interrogations et réticences.....</i>	<i>18</i>
1.2. Les points communs et évolutions.....	21
1.2.1. <i>Des lieux d'apprentissage citoyens.....</i>	<i>21</i>
1.2.2. <i>La mission de démocratisation numérique.....</i>	<i>23</i>
1.2.3. <i>La bibliothèque participative, 3^e lieu.....</i>	<i>25</i>
2. CONSTRUIRE ET ANIMER UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE.....	30
2.1. La mise en place d'un nouvel équipement	30
2.1.1. <i>L'approche générale.....</i>	<i>30</i>
2.1.2. <i>La conception de l'espace</i>	<i>32</i>
2.1.3. <i>Le budget et l'acquisition des machines</i>	<i>35</i>
2.2. Un métier à définir.....	38
2.2.1. <i>Les enjeux de l'animation d'un fab lab.....</i>	<i>38</i>
2.2.2. <i>Les formations et ateliers.....</i>	<i>41</i>
2.2.3. <i>La communication autour du fab lab</i>	<i>44</i>
3. L'EVOLUTION DE LA FONCTION ET DE LA NATURE DES USAGERS.....	49
3.1. Une plus grande place prise par les usagers	49
3.1.1. <i>La notion d'"empowerment".....</i>	<i>49</i>
3.1.2. <i>L'impact citoyen des fab labs</i>	<i>52</i>
3.1.3. <i>La multiplicité des réalisations possibles.....</i>	<i>55</i>
3.2. Quels types de fréquentation en fab labs ?	58
3.2.1. <i>Les profils et motivations des participants.....</i>	<i>58</i>
3.2.2. <i>Des catégories de publics sous-représentées</i>	<i>60</i>
3.2.3. <i>Favoriser une plus grande mixité du public en fab lab.....</i>	<i>63</i>
CONCLUSION	68
SOURCES.....	71
BIBLIOGRAPHIE.....	73
ANNEXES.....	79
TABLE DES MATIERES.....	81

INTRODUCTION

« La bibliothèque doit garantir un accès universel au savoir, y compris au savoir-faire », affirme le professeur en bibliothéconomie Vincent Chapdelaine dans une conférence de 2013¹. Il distingue ainsi deux facettes des manières d'apprendre : d'une part, l'apprentissage théorique, qui se fait grâce à la lecture de documents ou au visionnage de vidéos, et de l'autre, un apprentissage qui se réalise par la pratique d'une activité, les deux pouvant être liés entre eux. Or, la bibliothèque, qui est par définition « un local ou édifice destiné à recevoir une collection de livres ou documents qui peuvent être empruntés ou consultés sur place² », met traditionnellement l'accent sur le partage du savoir théorique, documentaire, au détriment du savoir pratique. En effet, les usagers s'y rendent principalement pour consulter des documents, sur un mode plus consommateur d'informations qu'acteur de leur création.

On constate cependant que de plus en plus de bibliothèques choisissent de développer aussi l'accès à des connaissances plus pratiques et participatives pour leurs usagers, notamment par le biais de l'organisation d'ateliers - ateliers pour apprendre à utiliser un ordinateur, pratiquer une langue étrangère, ou encore se retrouver pour tricoter, entre autres. Les publics se placent alors en tant qu'acteurs plutôt que spectateurs, ils apprennent sur un domaine en pratiquant et en échangeant à son sujet. Cette approche va de pair avec le développement des bibliothèques 3e lieu, qui mettent en avant les rencontres et les interactions entre les usagers dans une ambiance conviviale. Dans cette même lignée, des équipements d'un nouveau genre ont fait leur apparition en bibliothèque ces dernières années : les fab labs.

Les fab labs - version raccourcie des mots anglais "*fabrication laboratories*", qui signifient « laboratoires de fabrication » - sont des espaces ouverts et collaboratifs permettant aux usagers de s'approprier des outils de fabrication numérique mis à leur disposition, comme des machines à découpe laser et à sérigraphie, des imprimantes 3D, mais aussi des outils plus courants comme des machines à coudre, des perceuses ou des imprimantes libres. Ils sont invités à venir réaliser leurs projets de création (collier, pochette, sculpture, table...³) ou à réparer des objets de leur choix grâce à ces machines. Une équipe formée à l'utilisation des machines est présente et peut les conseiller en cas de besoin, se définissant comme des accompagnateurs plutôt que comme des professeurs afin de privilégier des échanges horizontaux entre les différentes personnes impliquées. D'ailleurs, les participants peuvent aussi partager leurs connaissances respectives dans une optique de travail collectif. En effet, les fab lab sont des espaces qui privilégient l'apprentissage par la communication, l'entraide et la convivialité, ce qui en fait avant tout des lieux d'échange. Ils visent aussi à développer l'émancipation des participants, car aucune connaissance préalable n'est requise avant de venir au fab lab ; chaque usager est considéré comme un participant potentiel. L'idée est que

¹ Vincent Chapdelaine, « Fab labs, coworkings et espaces publics intérieurs : soutenir les nouvelles pratiques collaboratives en bibliothèque », podcast de l'université de Grenoble, 2013, [en ligne] <http://podcast.grenet.fr/episode/fab-labs-coworkings-et-espaces-publics-inte%CC%81rieurs-soutenir-les-nouvelles-pratiques-collaboratives-en-bibliothe%CC%80que/> (consulté le 9 janvier 2018).

² Définition du Larousse, [en ligne] <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/biblioth%C3%A8que/9064> (consulté le 9 janvier 2018).

³ Fabrique d'Objets Libres, Exemples de projets réalisés, [en ligne] <http://www.fablab-lyon.fr/decouvrir-le-fablab/> (consulté le 9 janvier 2018).

n'importe qui peut mener à bien son projet, même sans pré-acquis particuliers. Avec les fab labs, on apprend en faisant et en échangeant, ce qui vise à donner au participant un sentiment de confiance en soi et en ses capacités d'apprentissage.

Le premier fab lab a été conçu au Massachusetts Institute of Technology (MIT), au début des années 2000, sur la volonté du professeur et directeur du laboratoire Center for Bits and Atoms (CBA), Neil Gershenfeld. Ce dernier a alors pour souhait de participer au développement de la fabrication numérique et personnelle, ainsi qu'à « démocratiser la conception des technologies et des techniques et non pas seulement de les consommer⁴ ». On retrouve donc une visée militante chez les fab labs, qui peuvent servir d'alternative à la société de consommation. Gershenfeld crée ensuite un cours, *“How to make almost anything”* (« Comment fabriquer à peu près n'importe quoi »), pour initier ses étudiants aux usages des fab labs. Ce cours rencontre un grand succès, et permet par la suite de lancer la création d'autres fab labs dans le monde. Une charte officielle⁵ publiée en ligne en 2007 par le CBA puis actualisée en 2012 permet de s'inscrire dans le réseau mondial des fab labs si l'espace respecte certaines règles : accessibilité, outils mis à disposition, échange... La révolution de la fabrication numérique continue actuellement de se développer à l'international. En 2015, le réseau mondial se composait de plus de 500 fab labs, dont 56 en France⁶, et ce chiffre ne fait qu'augmenter depuis.

Les fab labs se développent maintenant jusque dans les bibliothèques, où leur philosophie de partage des connaissances trouve un écho. La première à avoir proposé un fab lab entre ses murs est la Fayetteville Free Library dans l'État de New York aux États-Unis à partir de 2011, sur l'initiative de la bibliothécaire Lauren Britton Smedley⁷. Le succès de cette entreprise a ensuite inspiré d'autres bibliothèques à en faire de même, principalement dans des pays anglophones. En France, les initiatives sont plus minoritaires, mais tendent à augmenter, comme en témoignent l'ouverture du fab lab des bibliothèques d'Aulnay-Sous-Bois en 2016, ou celui de la bibliothèque lyonnaise Marguerite Yourcenar en 2017. L'apparition de fab labs en bibliothèque peut s'expliquer par le fait que ces dernières se doivent de refléter les nouveaux modes d'apprentissages de leur époque pour les démocratiser, les rendre accessibles au plus grand nombre. Les fab labs ont également des principes communs avec les bibliothèques, à savoir qu'ils sont des espaces ouverts à tous et liés à l'apprentissage, ce qui concourt à leur rapprochement. Cependant, dans un même temps, la présence de fab labs en bibliothèque redéfinit un certain nombre d'éléments propres à ces établissements, les faisant évoluer à leur façon.

Face à ces dispositifs collaboratifs en plein essor, il convient donc de s'interroger plus en détail sur ce que les fab labs apportent de nouveau au monde des bibliothèques et à ses acteurs depuis leur mise en service. En quoi les font-ils notamment évoluer sur le plan des connaissances et des espaces proposés par la bibliothèque ? Comment redéfinissent-ils certaines missions pédagogiques des

⁴ Fabien Eycheenne, *Fab lab, l'avant-garde de la nouvelle révolution citoyenne*, La Fabrique des possibles, 2012, p.38.

⁵ A consulter en annexe 1.

⁶ Marjolaine Simon, « Fab Lab en bibliothèque. Un nouveau pas vers la refondation du rapport à l'utilisateur ? », *BBF*, 2015, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2015-06-0138-002> (consulté le 9 janvier 2018).

⁷ TJ McCue, “First Public Library to Create a Maker Space”, *Forbes*, 2011, [en ligne] <https://www.forbes.com/sites/tjmccue/2011/11/15/first-public-library-to-create-a-maker-space/#58c30d3079cf> (consulté le 14 janvier 2018).

bibliothécaires ainsi que la place traditionnellement accordée à l'utilisateur, tout en ayant une philosophie globale de partage des connaissances similaire ?

Pour répondre à ces questions, nous étudierons dans un premier temps les raisons qui font que les fab labs⁸ redéfinissent l'institution des bibliothèques par l'accent qu'ils mettent sur l'échange et l'expérimentation, dans des lieux privilégiant généralement les savoirs déjà établis. Certains éléments facilitent cependant le rapprochement entre ces deux structures, tels que l'organisation d'ateliers de création, la mission de démocratisation numérique des bibliothèques, et le concept grandissant de bibliothèques 3e lieux. Il s'agira ensuite de se pencher sur l'aspect technique de la construction et de l'animation d'un fab lab en bibliothèque, qui induit une évolution des missions des bibliothécaires en charge de ce nouvel équipement, en ce qu'ils doivent se former à l'utilisation des machines et travailler à privilégier une relation d'une plus grande horizontalité entre les usagers et eux, de façon à se positionner en tant qu'animateurs plutôt que prescripteurs au sein de ces espaces. Enfin, il sera question d'évoquer la volonté d'accroître l'*empowerment* des usagers de bibliothèques par le biais des fab labs, en encourageant leur capacité de créer selon leurs propres envies ou besoins et en favorisant les interactions entre eux.

Concernant la méthodologie adoptée pour mener ce travail à bien, elle a d'abord consisté en la lecture de documents à propos des fab labs et plus spécifiquement des fab labs en bibliothèques, afin de mieux cerner le sujet et ses problématiques. Suite à ce travail de recherche, nous avons décidé de nous focaliser sur l'étude de fab labs en bibliothèques publiques, pour pouvoir mettre en lumière du mieux possible la notion d'accessibilité à tous les publics propre à la philosophie des fab labs. En effet, en bibliothèques universitaires, les fab labs sont souvent réservés à l'utilisation des étudiants uniquement. D'autre part, les fab labs en bibliothèques étant plus développés à l'étranger, et notamment aux États-Unis, nous avons choisi d'étudier des exemples à l'international, et non uniquement en France, où ces équipements sont encore minoritaires. En ce sens, nous avons sélectionné des fab labs en bibliothèques publiques américaines, canadiennes et françaises, existant depuis plus ou moins longtemps afin de rendre compte d'expériences plus diverses. Ce choix nous a aussi permis d'étudier pourquoi les fab labs ont mis plus de temps à s'implanter dans les bibliothèques en France que dans ces autres pays.

Dans un second temps, nous sommes allés visiter des fab labs en régions parisienne et lyonnaise pour réaliser notre enquête, et avons fait des entretiens qualitatifs avec leurs responsables sur leurs retours concernant la mise en place de ce nouvel équipement. Les professionnels américains et canadiens ont quant à eux pu répondre à nos questions par messagerie électronique. Enfin, il nous a semblé important de contacter des usagers de fab labs afin d'obtenir un point de vue différent sur l'utilisation de ces équipements, étant donné que les fab labs sont dédiés avant tout à satisfaire les attentes des usagers.

⁸ Dans ce mémoire, l'expression « fab lab » désigne un espace de fabrication numérique, qu'il respecte ou pas à la lettre la charte officielle des fab labs, puisque cette dernière est un modèle à suivre idéalement, mais pas une obligation.

1. QUELLE PLACE POUR UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE ?

Dans leur essence, les fab labs sont définis comme des lieux où priment la communication, la convivialité ainsi que l'expérimentation. Or, l'image traditionnelle des bibliothèques semble aller contre ces préceptes, du fait d'une réglementation comportant un certain nombre d'interdits. En effet, les usagers y sont souvent invités à respecter le silence, l'ordre établi, et à se placer en tant que consommateurs d'un savoir théorique et reconnu plutôt qu'en tant que potentiels créateurs. Dès lors, comment envisager qu'un fab lab puisse être légitime à se trouver dans une bibliothèque ?

Ce serait oublier que ces deux structures partagent également de nombreux points communs. Toutes deux sont généralement ouvertes et accessibles à tous, et visent à diffuser la connaissance au plus grand nombre avec des missions de service public importantes. Les bibliothèques évoluent aussi ces dernières années de façon à permettre aux usagers de s'initier davantage au savoir-faire, à la collaboration et à l'affirmation, des notions qui vont dans le sens de la philosophie des fab labs.

Comment alors appréhender plus précisément l'émergence des fab labs en bibliothèques ? Quels enjeux soulèvent-ils, et quelles évolutions accompagnent-ils dans le monde des bibliothèques ?

1.1. DES FREINS LIÉS A L'INSTITUTION

1.1.1. Un cadre réglementé

1.1.1.1. *La préservation du silence*

Dans l'esprit de beaucoup, et malgré un désir d'évolution vers plus de souplesse, les bibliothèques sont vues comme des « lieux à fortes contraintes⁹ », où calme et retenue sont de mise, contrairement à l'atmosphère plus animée qu'on trouve dans les fab labs.

Ainsi, les bibliothèques sont des établissements où, traditionnellement, le silence est requis, afin de préserver la concentration des usagers qui y viennent pour lire ou étudier. Si un usager désire parler, il le fera le plus souvent en chuchotant, et pour une durée limitée. Cette incitation au silence peut être signifiée par des panneaux au sein de la bibliothèque, par les bibliothécaires eux-mêmes ou bien être simplement intégrée d'office par les usagers.

« Ces interdits, intériorisés et la plupart du temps acceptés par les usagers eux-mêmes, émanent d'une vision sacralisée que l'on se fait souvent de la bibliothèque, temple du savoir plutôt qu'espace de découverte, et renforcent de fait cette sacralisation. Souvent, on se doit d'entrer dans une bibliothèque comme on entre à l'église, en chuchotant et en laissant à l'extérieur le bruit, le flux et l'animation de

⁹ Raphaëlle Bats, *Construire des pratiques participatives dans les bibliothèques*, Presses de l'enssib, 2015, p.117.

la rue », comme le rappelle Adèle Spieser dans son mémoire sur les interdits en bibliothèque¹⁰.

Bien que cette préservation du silence ne soit plus imposée dans toutes les bibliothèques de nos jours, elle reste tout de même associée à ces établissements dans la représentation collective, comme en témoigne par exemple l'émission populaire "Silent Library" diffusée sur MTV jusqu'en 2011, où les candidats réalisent des défis tout en devant rester silencieux parce qu'ils se trouvent dans une bibliothèque¹¹.

Or, le respect du silence propre à de nombreuses bibliothèque est peu propice à la convivialité, à l'esprit communicatif, recherchés dans les fab labs. En effet, « les fab labs sont des lieux de rencontre, d'échange, de (ré)insertion, un nouvel avatar des maisons de quartier », où « les gens viennent pour discuter »¹². La volonté de créer du lien social est un pilier de la philosophie des fab labs, et passe par la possibilité de s'exprimer librement, sans craindre de déranger d'autres publics. En outre, les machines utilisées en fab labs comme les ponceuses ou découpeuses peuvent être bruyantes, et seraient considérées comme malvenues dans l'espace calme d'une bibliothèque. Le silence s'impose donc comme un premier obstacle majeur à l'ouverture d'un fab lab en bibliothèque, et doit être remis en question pour rendre possible la cohabitation entre ces deux structures.

1.1.1.2. Le maintien de l'ordre et de la propreté

La réglementation de la plupart des bibliothèques comporte également le besoin que l'utilisateur perturbe le moins possible l'ordre dans lequel elles se trouvent, du point de vue des collections mais aussi du mobilier, afin de maintenir l'endroit dans un état fixe et propre, inchangé. Une posture statique y est même encouragée : « l'appropriation des lieux a des limites imposées par le cadre architectural. À la bibliothèque, le mobilier impose la posture à adopter : généralement, une position assise, sur un siège.¹³ ». L'utilisateur est donc appelé à se conformer à l'espace de la bibliothèque, à faire en sorte de ne pas trop s'y imposer. On trouve dans cette même logique de préservation de l'espace l'interdiction pour l'utilisateur d'y boire et manger, activités qui pourraient mener à abîmer le matériel.

À cette vision qui place l'utilisateur après le maintien de l'ordre de l'espace s'oppose l'élaboration d'un lieu qui s'adapte à ses usagers, comme en fab labs. Dans ces derniers, l'accent est mis sur la créativité, l'essai, y compris au sein de l'espace. Les usagers doivent pouvoir s'y déplacer régulièrement à leur guise pour fouiller parmi les outils, aller de machines en machines, s'aider mutuellement, tout cela dans « une sorte de désordre ordonné¹⁴ ». « Le droit à la liberté et le droit au désordre se

¹⁰ Adèle Spieser, *Fais pas ci, fais pas ça : les interdits en bibliothèque*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2012, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/56967-fais-pas-ci-fais-pas-ca-les-interdits-en-bibliotheque.pdf> (consulté le 10 janvier 2018), p.10.

¹¹ Notice de l'émission, [en ligne] [https://en.wikipedia.org/wiki/Silent_Library_\(TV_series\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Silent_Library_(TV_series)) (consulté le 10 janvier 2018).

¹² Sabine Blanc, « Fab labs : la grande bidouille », *Libération*, 2013, [en ligne] http://www.liberation.fr/futurs/2013/06/30/fab-labs-la-grande-bidouille_914807 (consulté le 10 janvier 2018).

¹³ A. Spieser, *op. cit.*, p.26.

¹⁴ Anna Chatel, « FabLab. Au cœur de la fabrique à rêver », *Le Télégramme*, 2017, [en ligne] <http://www.letelegramme.fr/morbihan/auray/fablab-au-coeur-de-la-fabrique-a-rever-09-03-2017-11428034.php> (consulté le 10 janvier 2018).

recourent souvent » argue un article sur les fab labs en citant le philosophe Edgar Morin¹⁵. De plus, l'utilisation des machines suppose en elle-même la possibilité de salir le lieu, de produire des déchets, donc le rapport à l'espace est beaucoup moins strict qu'en bibliothèque, même si un temps de rangement est nécessaire à la fin des activités. C'est d'ailleurs du fait qu'une découpeuse laser aurait créé de la fumée et du dérangement que le fab lab de la bibliothèque Marguerite Yourcenar à Lyon a préféré s'en passer¹⁶, pointant les antagonismes opposant les deux structures.

Les fab labs souhaitant être des lieux conviviaux et portés sur l'échange, ils privilégient les fauteuils confortables pour des discussions entre usagers, et les boissons et nourriture y sont tolérées, voire encouragées afin de renforcer l'esprit chaleureux et détendu. Comme le rapporte Mohammed Bensaber du fab lab des bibliothèques d'Aulnay, « le matin, il n'est pas rare que les usagers arrivent avec des croissants. Les choses se passent de façon spontanée¹⁷ ». Dans le même état d'esprit, au fab lab de la Cité des Sciences, les fab managers proposent aux usagers une tasse de café pour les accueillir.

On remarque donc une autre disparité importante dans le rapport entre l'espace et l'utilisateur en bibliothèque et en fab lab, la question étant de savoir vers lequel est mise la priorité.

1.1.1.3. Une solution : créer différents espaces

Cependant, des mesures sont déjà prises en bibliothèque afin de permettre aux usagers d'avoir des espaces pour communiquer librement, telles les salles de travail de groupe mises à leur disposition. Créer des endroits clos dédiés à l'échange et à la parole au sein de la bibliothèque en plus de l'espace traditionnel où le silence est maintenu permet de satisfaire non seulement les usagers qui viennent pour lire ou étudier seuls mais aussi ceux qui viennent dans un esprit de collaboration.

Cette pratique s'appelle le zonage, un « découpage spatial qui permet d'attribuer à chaque partie une activité particulière¹⁸ », notamment en délimitant les activités silencieuses et bruyantes. Les bibliothécaires prennent conscience qu'ils doivent fournir des lieux moins réglementés, où la parole peut s'exprimer librement, ce qui est propice à l'intégration de fab labs en bibliothèques. Dans une salle à part où le volume sonore est bien isolé, le bruit des conversations et des machines ne gênerait pas les usagers qui viennent pour trouver le calme.

On retrouve d'ailleurs dans de plus en plus de bibliothèques un intérêt porté à l'intégration d'espaces de communication en leur sein. La médiathèque de la Canopée à Paris, ouverte en 2016, propose ainsi un espace 3C (pour « connecté, créativité, convivialité »), qui « offre un espace chaleureux de convivialité où l'on peut consommer entre amis ou en famille une boisson chaude ou froide. Il est

¹⁵ « Un été code dans un fab lab », *Le Chaudron.io*, [en ligne] <https://lechaudron.io/2017/07/15/un-ete-code-dans-un-fablab/> (consulté le 10 janvier 2018).

¹⁶ Echange avec Olivier Delporte, fab manager de la bibliothèque Marguerite Yourcenar, 18 octobre 2017.

¹⁷ Entretien avec Mohammed Bensaber, bibliothécaire et assistant multimédia des bibliothèques d'Aulnay, 3 août 2017.

¹⁸ Sabine Blanc, « Que peuvent bien fabriquer bibliothèque et fab lab ensemble ? », *Carrefour Numérique*, 2015, [en ligne] <http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/blog/que-peuvent-bien-fabriquer-bibliotheque-et-fab-lab-ensemble/> (consulté le 10 janvier 2018).

possible d'y téléphoner, d'y discuter... sans craindre de rompre le silence¹⁹ ». Des ateliers numériques y sont également organisés. À la médiathèque des Ulys, on trouve aussi un espace numérique dans une salle à part, qui accueille le fab lab de l'établissement. Ces exemples montrent que les bibliothèques repensent leurs espaces afin de s'adapter à une demande d'endroits où priment la collaboration et la sociabilité, des mesures favorables à l'installation de fab labs dans leurs murs.

1.1.2. L'usage traditionnel des bibliothèques

1.1.2.1. *Un lieu qui privilégie le savoir théorique en consultation*

En plus d'une réglementation à réétudier pour pouvoir y intégrer des fab labs, les bibliothèques sont associées à des usages plus portés vers la consommation de savoirs déjà reconnus que vers la création de nouveaux contenus comme en fab labs.

En effet, selon la définition qui en est communément donnée, la bibliothèque est un lieu voué à accueillir une collection de livres ou de documents pouvant être empruntés ou consultés sur place. Elle est donc avant tout reliée à la lecture et à l'étude, des activités qui reposent sur l'intellect, la réflexion. On y cherche des connaissances délivrées de façon écrite, théorique, où l'utilisateur se positionne en tant que récepteur, où il est invité à adopter une certaine passivité devant les collections que les bibliothécaires mettent à sa disposition. Il demande conseil, il consulte, il emprunte, mais sa participation au partage de connaissances et son implication restent traditionnellement peu sollicitées. Comme le résume Marie D. Martel, « les bibliothèques partagent des contenus et de l'information, mais ce mouvement tend à opérer à sens unique – *sens unique*... bien sûr, elles prêtent et les documents reviennent mais, au sens philosophique, les usagers ont généralement le statut de bénéficiaires et non celui de collaborateurs²⁰ ».

Or, les usagers des fab labs occupent une place tout à fait différente de cette dernière. Eux sont amenés à apprendre en agissant, en pratiquant, à apporter leur contribution à l'édifice du savoir. Il ne s'agit plus seulement de consulter des ressources, mais avant tout de créer de l'information et des contenus, avec l'idée que tout le monde à quelque chose à apprendre aux autres, et pas juste quelques élus. Avec les fab labs, « les objectifs de participation et création prennent le pas sur les missions traditionnelles de consultation et de "consommation" des bibliothèques²¹ ». La documentation des fab labs naît de la mise en commun des expériences de leurs usagers. Il s'agit donc pour les bibliothèques de repenser la place de l'utilisateur en lui donnant plus de possibilités de s'affirmer et d'apprendre par la pratique pour correspondre à l'esprit des fab labs.

¹⁹ Notice de la médiathèque de la Canopée, [en ligne] <http://equipement.paris.fr/mediatheque-de-la-canopee-la-fontaine-16634> (consulté le 10 janvier 2018).

²⁰ Marie D. Martel, « Fab lab : la prochaine révolution en bibliothèque, faites-la vous-mêmes ! », *Voir*, 2012, [en ligne] <https://voir.ca/marie-d-martel/2012/10/11/fab-lab-la-prochaine-revolution-en-bibliotheque-faites-la-vous-memes/> (consulté le 10 janvier 2018).

²¹ Catherine Muller, « Les Fab Labs en bibliothèque – Episode 2 », *ENSSIB*, 2013, [en ligne] <http://www.enssib.fr/content/les-fab-labs-en-bibliotheques-0> (consulté le 10 janvier 2018).

1.1.2.2. Un lieu de mémoire et de savoirs établis

En plus de favoriser l'accès à un savoir théorique, les bibliothèques fondent leurs collections sur des ouvrages qui ont été validés et reconnus par des instances officielles, qui ont été jugés légitimes par des professionnels avant de pouvoir se retrouver sur leurs étagères. Elles mettent l'accent sur des résultats, des recherches finies, et pas sur les processus de leur élaboration. Elles se veulent représenter un lieu de mémoire où la connaissance humaine s'accumule à travers les siècles, où les productions du passé sont conservées avec soin. On ne les considère donc traditionnellement pas comme des lieux d'innovation.

En fab labs à l'inverse, les usagers viennent créer de nouveaux savoirs *via* l'expérimentation, le test, même s'ils peuvent consulter des ressources d'expériences passées. Les fab labs donnent accès à l'innovation en privilégiant le processus de recherche parfois plus que le résultat, et laissent aux usagers le droit à l'erreur, à l'amélioration : « l'expérimentation suppose l'apprentissage par l'erreur, voire par l'échec, et d'accepter que la réalisation d'un projet n'est pas une fin en soi, le parcours de réalisation étant la phase la plus enrichissante car source de dialogue et de découvertes²² ». En fab labs, on n'est pas sûr du résultat à l'avance, on tâtonne, on demande conseil, on fait face à l'élaboration du savoir, alors qu'en bibliothèque, les documents sont proposés quand ils sont déjà terminés et validés.

Comment alors faire cohabiter ces deux visions différentes de l'accès au savoir, validé par les institutions et basé sur l'expérience directe ? Les bibliothèques doivent pour cela s'ouvrir à des approches plus expérimentales dans leurs murs pour pouvoir faire le lien entre les deux, comme l'explique Catherine Muller : « cette version moderne de la bibliothèque qui invite à franchir les barrières ne fait pas l'unanimité. (...) Dans les représentations sociales, la convergence entre lieu de mémoire et lieu d'innovation ne va pas de soi : ce processus passera d'abord par une maturation des conceptions et des pratiques²³ ».

1.1.2.3. La notion de translittératie

Cette évolution des bibliothèques est pourtant déjà en marche, puisque les bibliothécaires cherchent à diversifier les supports proposés et à apprendre aux usagers comment les utiliser. Or, plus les supports se multiplient, plus les façons d'accéder au savoir s'élargissent, ce qui est propice à l'installation de fab labs en bibliothèques. Ainsi, l'universitaire Sue Thomas définit la translittératie comme « l'habileté à lire, écrire et interagir par le biais d'une variété de plateformes, d'outils et de moyens de communication, de l'iconographie à l'oralité en passant par l'écriture manuscrite, l'édition, la télévision, la radio et le cinéma jusqu'aux réseaux sociaux²⁴ ». La bibliothèque ne se réduit pas aux livres, elle a fait entrer dans ses murs des ordinateurs, des tablettes numériques, et a donc pour mission d'aider les usagers à s'en servir, à accéder à des connaissances autrement qu'en passant par des livres.

Le concept de « translittératie » suppose un mouvement, la capacité de passer d'un mode de recherche et de communication à un autre, une faculté d'adaptation de

²² M. Simon, *op. cit.*

²³ C. Muller, *op. cit.*

²⁴ Définition du terme, [en ligne] <https://fr.wikipedia.org/wiki/Litt%C3%A9ratie> (consulté le 10 janvier 2018).

la part des usagers. Il ne s'agit plus seulement d'apprendre à analyser l'information, de savoir en différencier les bonnes et les mauvaises. Selon Lauren Britton Smedley, qui travaille sur cette thématique à la Fayetteville Free Library aux États-Unis, « la translittératie vise à aider les gens à communiquer à travers cette vaste étendue de nouvelles technologies. Donc, être capable de comprendre comment communiquer efficacement grâce à la culture numérique²⁵. » Cette diversification de pratiques est favorable aux fab labs, puisqu'ils font partie des nouvelles technologies qui s'installent en bibliothèques et se basent sur de nouveaux modes d'apprentissage intéressants à creuser dans ces établissements.

1.1.3. Les interrogations et réticences

1.1.3.1. La question de la légitimité

L'arrivée de fab labs en bibliothèques soulève de nombreux questionnements, de la part des professionnels tout comme des usagers ; c'est une question qui fait débat, en particulier en France où la culture numérique n'est pas toujours très bien reconnue.

Du côté des professionnels, le fait de proposer un nouveau service en bibliothèque suppose de réfléchir sur sa légitimité, sur sa continuité avec les autres offres déjà présentes, afin d'apporter de la cohérence au projet. Il ne s'agit pas d'installer un fab lab pour suivre un phénomène de mode, mais de prendre le temps d'évaluer les objectifs d'un tel équipement, ses apports, ses contraintes éventuelles, en se concertant et en écoutant le point de vue de chacun avant de prendre une décision. Les fab labs en bibliothèques se faisant encore rares, des réticences chez certains professionnels sont à prévoir quand on se lance dans un tel projet, comme le décrit Mohammed Bensaber, bibliothécaire et assistant multimédia du fab lab des bibliothèques d'Aulnay-sous-Bois : « au niveau du réseau des bibliothèques d'Aulnay, les professionnels sont souvent des personnes qui sont en poste depuis plus de 15 ans, avec une peur du numérique, donc ils ont regardé ce projet de manière un peu méfiante. Ils le sont même encore aujourd'hui, car ils considèrent qu'un fab lab n'est pas de leur temps, de leur âge. La plupart ne vient pas voir sur place comment le fab lab fonctionne, ils ne se sentent pas intéressés par cet endroit-là. Il y a une sorte de fracture, car pour ces personnes, la bibliothèque, ce n'est que le livre²⁶ ». On constate une résistance face au changement, voire une peur du numérique chez certains bibliothécaires, qu'il faut parfois dépasser pour pouvoir évoluer et faire bouger les lignes, en étant prêt à ne pas faire l'unanimité au sein de l'équipe. Pour les convaincre, on peut par exemple les emmener visiter un fab lab déjà existant en bibliothèque, ou commencer par proposer des ateliers de création numériques éphémères pour faire un test.

Mohammed Bensaber évoque également des réticences venant des usagers : « au départ, le fab lab devait être intégré à une bibliothèque, la bibliothèque Apollinaire, car un espace y était disponible. Mais des usagers ont fait savoir qu'ils ne voulaient pas du fab lab, car c'est une bibliothèque fréquentée essentiellement par des retraités, donc ils avaient peur qu'il y ait moins d'espace pour les livres.

²⁵ Jessica Reader, "Are Maker Spaces the Future of Public Libraries?", *Shareable*, 2011, [en ligne] <https://www.shareable.net/blog/are-maker-spaces-the-future-of-public-libraries> (consulté le 10 janvier 2018).

²⁶ Entretien réalisé le 3 août 2017.

Cette opposition a retardé la mise en œuvre du fab lab, qui devait ouvrir en 2016 au départ²⁷ ». Là encore, le rejet semble venir d'un conflit de générations, d'une opposition entre défense d'une bibliothèque traditionnelle et proposition d'une bibliothèque nouvelle génération. Le changement peut prendre du temps à se mettre en place, c'est pourquoi installer des animations de fabrication numérique éphémères dans un premier temps peut se révéler moins effrayant pour ces types de public.

D'autres incompréhensions sont évoquées par Julien Amghar, créateur du fab lab de la médiathèque de Pontivy, qui souligne par ailleurs l'aspect constructif de certaines critiques : « il n'est pas rare d'entendre : "ce machin en bibliothèque", "ça sert à quoi ? – ça sert à rien !", "vous feriez mieux d'acheter des livres neufs !", "les imprimantes 3D ça détruit de l'emploi". Ou encore cette expression rapportée par un collègue, directeur de médiathèque, qui m'expliquait qu'on l'avait traité de « *techno-béat* ». J'aime beaucoup cette expression (...), elle montre l'affrontement des idées au sein du monde des médiathèques, et c'est cet affrontement que je trouve constructif. Il doit nous guider, pour ne pas sombrer dans une « *techno-béatitude* » et rester conscient de notre mission et de nos compétences réelles²⁸ ». Rester attentif aux critiques permet donc parfois de garder un recul salutaire sur sa profession.

À force de patience et de persévérance, les mentalités peuvent cependant évoluer en démontrant l'intérêt des fab labs en bibliothèques ou en organisant des ateliers : « la première fois que les collègues ont vu des drones voler dans la médiathèque, ils étaient dubitatifs, pensant "celui-là il est payé pour s'amuser". Et puis ils se sont pris au jeu. (...) Comme dans toute aventure, il y a des jalousies, des incompréhensions, il faut juste bien s'informer, s'entourer d'une équipe de travail et les choses prendront forme naturellement²⁹ ».

1.1.3.2. *Un manque de moyens ?*

Installer un fab lab en bibliothèque a un coût : l'acquisition du matériel, des machines, l'éventuelle création de postes... Si certaines bibliothèques peuvent obtenir des aides financières pour réaliser ce projet, des structures plus petites n'en ont pas forcément la possibilité, et peuvent donc être freinées dans le processus. Cependant, avec peu de moyens et beaucoup de motivation, installer un fab lab minimaliste en bibliothèque reste possible, comme en témoigne Julien Amghar du fab lab de la médiathèque de Pontivy : « en deux années de fonctionnement, entre l'achat des équipements (machines, PC, petits matériels divers) et la rémunération de prestataires pour certains ateliers (drones, initiation Arduino...), nous sommes en dessous des 3000€. (...) Les contraintes, les difficultés matérielles et humaines sont palliées par ce qui fait l'essence même d'un lab' : son côté collaboratif et mise en commun des moyens. Parmi les gens qui viennent assister en curieux aux ateliers d'initiation à la 3D, certains reviennent avec des idées, mais aussi un peu de matériel. C'est le moteur de notre fonctionnement : un peu d'investissement de la médiathèque et beaucoup d'ingéniosité et de débrouillardise, de ce qui forme le noyau dur des

²⁷ *Ibid.*

²⁸ Hans Dillaerts, « Créer, gérer et animer un dispositif de fab lab au sein d'une bibliothèque publique, entretien avec Julien Amghar, créateur de l'espace Kenere le Lab' », *DLIS*, 2017, [en ligne] <https://dlis.hypotheses.org/1334> (consulté le 10 janvier 2018).

²⁹ *Ibid.*

"makers" de notre espace lab³⁰ ». Des passionnés se proposent également en tant que bénévoles pour animer l'espace. Un budget restreint freine forcément la volonté d'amélioration du fab lab, mais n'empêche pas son succès et son bon fonctionnement.

L'idéal serait d'avoir des professionnels dédiés à l'animation du fab lab à plein temps, mais dans les faits, ces derniers se partagent souvent entre plusieurs missions, comme Sébastien Retel, assistant multimédia à la médiathèque des Ulis : « j'aimerais vraiment que le fab lab soit ouvert tout le temps, ce qui a été le cas à un moment, mais la partie jeu vidéo, qui est arrivée entre-temps, nous prend énormément de temps et d'énergie à gérer, donc on a mis des plages horaires, ce qui tue un peu le côté "je bidouille quand je veux". Soit on manque de personnel, soit on propose trop de choses, car on a aussi une mission de service public de base, gérer les consultations internet, ce qui nous demande énormément de ressources³¹ ». Il faut ajouter que les temps d'impression sur les imprimantes 3D sont assez longs : un petit objet prend vite 1h à imprimer, donc si plusieurs personnes veulent l'utiliser le créneau d'ouverture doit de préférence être assez étendu dans la journée. On peut espérer qu'avec le temps, les fab labs en bibliothèques prendront de l'ampleur et que plus de budget et de personnel leur seront alloués pour un meilleur fonctionnement auprès des usagers.

1.1.3.3. Le cas particulier de la France

Si les fab labs en bibliothèques existent depuis des années aux États-Unis, comme celui de la Fayetteville Free Library ouvert en 2011, ils commencent tout juste à s'implanter en France. Pourquoi cette différence ? « Vous, Français, avez besoin de tout maîtriser avant de vous lancer, commente le Suisse Peter Troxler, qui gère le Fab Folk d'Amsterdam. Ailleurs, notamment aux Pays-Bas, on lance d'abord, on expérimente et on voit après !³² ». Les bibliothèques françaises mettent globalement plus de temps à se tourner vers l'innovation, elles restent plus attachées à leur aspect traditionnel.

D'autre part, en France, la culture numérique est largement moins mise en valeur que dans les pays anglophones, comme le rappelle Sébastien Retel : « en France, la transition numérique a un cran de retard. D'ailleurs, l'essentiel de ma veille numérique est en anglais. En France je trouve souvent des redites de choses qui ont été déjà faites à l'étranger. On est moins acteurs de ce domaine, bien que cela se développe avec le côté start-up, la politique qui intègre maintenant un peu plus cet aspect. Mais on peine à s'équiper, on a des ordinateurs qui nous limitent, il y a tout une culture qui n'est pas encore là et qui nous freine. (...) Il y a tout un système qui ne me paraît pas adapté au numérique. Même le budget alloué à l'espace numérique n'est pas assez conséquent au regard de ses enjeux dans le futur³³ ».

La France a un retard important à rattraper sur le plan du numérique, ce qui ralentit l'installation de fab labs dans ses bibliothèques. Aux États-Unis ou en

³⁰ *Ibid.*

³¹ Entretien réalisé le 4 août 2017.

³² Bruno D. Cot, « Innovation et partage, la révolution des « fab lab », *L'Express*, 2014, [en ligne] https://lexpansion.lexpress.fr/high-tech/innovation-et-partage-la-revolution-des-fab-lab_1493074.html (consulté le 10 janvier 2018).

³³ Entretien avec Sébastien Retel, assistant multimédia de la médiathèque des Ulis, 4 août 2017.

Angleterre par exemple, les élèves baignent dans cette culture et apprennent à coder dès l'école, ce qui n'est pas le cas pour les élèves français. Cependant, cela évoluera peut-être avec l'arrivée du nouveau gouvernement français, qui semble s'intéresser davantage à ces questions.

Bien que l'arrivée de fab labs dans leurs murs fassent évoluer de nombreux codes traditionnels des bibliothèques, il faut aussi souligner les éléments qui les rapprochent et sont non négligeables.

1.2. LES POINTS COMMUNS ET EVOLUTIONS

1.2.1. Des lieux d'apprentissage citoyens

1.2.1.1. Un accès libre à l'information

Un des grands points communs qui réunissent fab labs et bibliothèques est le fait qu'ils sont tous les deux des endroits gratuits et accessibles à tous – la plupart du temps – où les usagers peuvent trouver de l'information. Ils sont dans une démarche pour rendre la culture plus démocratique afin que les citoyens soient libres d'en apprendre plus sur les sujets qui les intéressent, même s'ils n'ont pas les moyens financiers d'acheter des livres ou d'accéder à de nouvelles technologies autrement. Les fab labs et les bibliothèques sont régis par un même principe d'égalité face à la culture : l'idée que chacun est en droit de s'informer, d'étudier et de découvrir peu importe son âge, son genre, son milieu d'origine, sa profession... On trouve donc une volonté politique de démocratisation du savoir derrière ces deux structures.

D'autre part, bien que les fab labs soient plus axés sur l'accès à un savoir pratique que les bibliothèques, la question de la documentation y reste également importante. On y trouve souvent des livres afin d'apprendre à utiliser différents logiciels ou machines, comme une sorte de petite bibliothèque sur le numérique. De plus, lorsque les usagers créent un objet en fab labs, ils sont invités à documenter son processus de création sous Creative Commons, une licence qui facilite leur libre diffusion, afin qu'il soit répertorié et que les autres usagers puissent y accéder s'ils souhaitent élaborer un objet semblable. Cela crée une bibliothèque numérique des créations en fab labs, où chacune est répertoriée et mise à disposition de tous, comme les documents physique ou numériques d'une bibliothèque traditionnelle. Il y a cette idée commune de garder une trace des œuvres, de les réunir à un même endroit pour les partager, afin que les connaissances appartiennent à tout le monde.

Certains ponts sont déjà faits entre fab labs et bibliothèques, comme par exemple au Carrefour Numérique de la Cité des Sciences, où Matthieu Vernet, ancien bibliothécaire devenu fab manager, renvoie des usagers du fab lab vers la bibliothèque de la structure pour consulter un livre plus précis sur le module Arduino³⁴. L'expertise des bibliothécaires à propos de la documentation est donc un plus pour relier ces deux univers, d'autant plus que la plupart des bibliothèques disposent de contenus numérisés qui gagneraient à être plus mis en valeur, et

³⁴ S. Blanc, *op. cit.*, *Carrefour Numérique*.

pourraient certainement l'être avec grâce à l'installation d'un fab lab dans leurs murs.

1.2.1.2. Des missions de médiation avec le public

Comme vu précédemment, l'échange et la coopération sont des notions-clé au sein des fab labs. Les usagers y viennent pour apprendre à réaliser un projet, tout en s'entre-aidant et en faisant de nouvelles rencontres, dans un esprit convivial. Les fab managers, professionnels des fab labs, introduisent les participants à l'utilisation des machines et sont là pour les conseiller dans la conception de leur projet.

Si cet aspect d'échange direct est traditionnellement moins marqué en bibliothèque, on y trouve tout de même une mission de médiation entre les professionnels et les usagers *via* le service public. Comme les fab managers, les bibliothécaires sont présents pour aider les usagers qui en ont besoin, à faire des recherches documentaires, à apprendre à se servir des ordinateurs, à mieux s'orienter dans la bibliothèque... Comme l'écrivent Gwénaëlle Lancelot et Delphine Secroun, « chaque demande provenant des usagers est singulière et le bibliothécaire a pour tâche d'adapter à chaque cas le savoir et le savoir-faire qu'il transmet, pour une meilleure compréhension et une meilleure utilisation de la bibliothèque³⁵ ». De la même manière que dans les fab labs, les conseils donnés par les professionnels visent à rendre les usagers plus autonomes dans leur relation à l'espace et aux collections.

En outre, les bibliothèques fournissent des initiations au savoir-faire, à un savoir pratique, par le biais notamment de l'organisation d'ateliers. Il s'agit alors de donner aux usagers la possibilité d'acquérir de nouvelles compétences dans des domaines variés, avec pour seul impératif de les impliquer activement dans une activité, et non plus leur donner une position d'utilisateur passif. Un animateur accueille le groupe de participants et leur enseigne un savoir qu'ils peuvent expérimenter directement, en mettant souvent à l'épreuve leur créativité. Ainsi, à la bibliothèque des Champs Libres de Rennes, les usagers peuvent participer à des ateliers sur le tricot, la cuisine, ou encore l'apprentissage de langues étrangères. Certains ateliers portent sur le numérique, pour apprendre à utiliser un logiciel par exemple. Ces ateliers sont l'occasion pour les bibliothécaires de créer un contact plus direct et ludique avec les usagers, à la manière de l'ambiance que l'on retrouve dans les fab labs, bien que le savoir soit délivré de façon plus verticale, du professionnel à l'utilisateur. Les usagers créent parfois des objets qu'ils peuvent emporter chez eux. Ces ateliers permettent aux bibliothèques d'allier la pratique à la théorie dans leurs établissements. Puisque le développement de ces ateliers s'accompagne d'une mission de démocratisation numérique, les liens entre bibliothèques et fab labs apparaissent comme de plus en plus naturels avec le temps.

³⁵ Gwénaëlle Lancelot et Delphine Secroun, « La pédagogie du bibliothécaire », *BBF*, 1998, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1998-06-0060-008> (consulté le 10 janvier 2018).

1.2.2. La mission de démocratisation numérique en bibliothèque

1.2.2.1. Les raisons de l'intégration du numérique

Il y a une vingtaine d'années, les bibliothèques ne proposaient que des documents écrits et éventuellement des CD et des DVD. Mais suite à l'arrivée d'internet dans les années 90, les professionnels des bibliothèques ont dû remettre en question les services proposés dans leurs établissements, afin de pouvoir mieux répondre aux nouvelles pratiques de la population. L'information ne se trouvait alors plus que dans les livres, mais aussi en ligne, ce qui concernait directement la mission d'accès démocratique au savoir des bibliothèques. La plupart d'entre elles se sont ainsi dotées d'ordinateurs en libre consultation, avec des ateliers pour apprendre à se servir de cette nouvelle technologie.

Ce nouvel équipement visait notamment à apporter plus d'attractivité aux bibliothèques, car celles-ci voyaient leur fréquentation baisser d'année en année avec la dématérialisation croissante des contenus et un déclin de l'intérêt pour la lecture. La population a commencé à pouvoir accéder à des informations variées depuis chez elle, *via* son ordinateur, ce qui a fait de la concurrence à la recherche documentaire en bibliothèque. Pour faire venir le public et ainsi perdurer, il a donc fallu diversifier les missions des bibliothèques en y incluant une offre numérique adaptée. Plus vite intégrés dans les bibliothèques anglo-saxonnes, ces services sont aussi arrivés dans les bibliothèques françaises.

Concernant l'offre numérique apparue en bibliothèque ces dernières décennies, le directeur de bibliothèque Eppo Van Nispen tot Sevenaer « y voit une mission hautement démocratique. Selon lui, tous les biens du marché culturel doivent figurer en bibliothèque. Il s'agit de rendre accessible à la communauté toutes les formes de culture. Ne pas le faire équivaldrait à un acte de confiscation, notamment auprès d'un public ne disposant pas de moyens financiers suffisants pour les acquérir³⁶ ». On retrouve cette nécessité pour les bibliothèques de fournir un accès égalitaire à la culture et à l'information, qui s'applique maintenant aussi au numérique. Le secteur du numérique étant constamment en évolution, certaines bibliothèques proposent aujourd'hui des tablettes et des liseuses numériques en consultation ou en prêt. « Les changements majeurs apportés par le numérique dans les savoirs et les savoir-faire font que les médiathèques doivent être des relais et ne peuvent se contenter d'être simples spectatrices de ces mutations³⁷ », résume Julien Amghar. C'est en cela que l'émergence de nouvelles technologies axées sur la création apportent d'autres interrogations sur le rôle à jouer par les bibliothèques.

1.2.2.2. La progressive démocratisation des technologies de fabrication

Avec l'arrivée de nouvelles machines permettant de créer des objets sans forcément disposer d'une grande expertise, comme les imprimantes 3D, rassemblées dans des espaces nommés fab labs, le monde des bibliothèques fait de nouveau face

³⁶ Mathilde Servet, *Les bibliothèques 3^e lieu*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2009, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/21206-les-bibliotheques-troisieme-lieu.pdf> (consulté le 10 janvier 2018), p.48.

³⁷ H. Dillaerts, *op. cit.*

à des questionnements sur l'actualisation des offres qu'elles proposent. Comme avec l'arrivée des ordinateurs et de la Wi-Fi en leurs murs, leur rôle est-il de fournir un accès démocratique à ces machines de fabrication numérique ?

Pour le bibliothécaire Thomas Fourmeux, la réponse est oui. « On met à disposition des ordinateurs, des supports tactiles et autres jeux vidéo qui ont tous le point commun d'être une forme plus ou moins avancée des dernières technologies. Pourquoi n'oserions-nous pas rendre accessibles les plus récentes technologies ? (À bien y regarder, ces technologies ne sont pas si récentes, le secteur industriel les emploie depuis longtemps. La nouveauté tient dans le processus de démocratisation croissant de ces outils dans notre société)³⁸ ». En effet, l'installation de fab labs en bibliothèques constitue le prolongement logique de leur mission de démocratisation du numérique : après avoir fourni aux usagers des ordinateurs et des formations pour apprendre à bien s'en servir, la prochaine étape serait l'intégration d'un espace de création numérique pour apprendre à se servir des nouvelles machines. Les fab labs constituent une façon de diffuser de nouvelles compétences sur la culture scientifique. De plus, la dématérialisation des documents en bibliothèque peut devenir une opportunité pour créer plus d'espaces, espaces qui pourraient notamment servir à installer un fab lab.

Si les bibliothèques veulent jouer un rôle précurseur et moderne, elles auraient tout intérêt à s'intéresser à la question de la fabrication numérique pour être en accord avec leur temps et les nouvelles avancées technologiques, et éviter la fracture numérique qui avait suivi l'apparition d'internet. Selon Catherine Muller, « l'enjeu de ce nouveau modèle tient à la capacité des bibliothèques à répondre voire à anticiper les évolutions de la société. Les premières bibliothèques à l'adopter, principalement aux États-Unis et en Europe du Nord, ont une conscience marquée du rôle de la bibliothèque moderne dans une société du savoir et de l'information centrée sur l'utilisateur³⁹ ». En France, cela met plus de temps à se développer, mais la démocratisation de la fabrication numérique commence à faire son chemin.

D'autant plus qu'il semble y avoir un fort intérêt du côté des usagers, ce qui permettrait aux bibliothèques de maintenir leur fréquentation, voire d'attirer de nouveaux publics. Maryann James-Daley, manager des Labs à la DC Public Library aux États-Unis, décrit ainsi les étapes qui ont mené à l'installation d'un fab lab dans ses murs : « notre manager, Nick Kerelchuk, a vu la possibilité d'expérimenter des technologies émergentes. Il observait le travail que certaines autres bibliothèques avaient commencé à réaliser avec des *makerspaces*, et il a acheté une imprimante 3D pour que l'équipe apprenne à s'en servir et offrir des services d'impression ainsi que des cours aux usagers. Cette acquisition a très bien fonctionné, donc la bibliothèque a acheté une autre imprimante et un scanner. Leur succès ainsi que celui du Studio de l'espace ados ont rendu possible la construction d'un Fab Lab et d'un Studio Lab à grande échelle⁴⁰ ». Ici, le public a été si réceptif que son enthousiasme a conditionné l'ouverture des Labs.

Suite à l'initiative avant-gardiste de la Fayetteville Free Library en 2011, de plus en plus de bibliothèques franchissent le pas et installent un fab lab en leur sein. En France, on peut citer l'exemple du fab lab de la médiathèque Marguerite

³⁸ Thomas Fourmeux, « Les Fab Lab en bibliothèques », *Biblio Numericus*, 2013, [en ligne] <https://biblionumericus.fr/2013/06/09/les-fab-lab-en-bibliotheques/> (consulté le 10 janvier 2018).

³⁹ C. Muller, *op. cit.*

⁴⁰ Entretien avec Maryann James-Daley, réalisé le 20 septembre 2017.

Yourcenar à Lyon, ouvert en septembre 2017, ou celui de la médiathèque des Carmes à Pertuis, qui ouvrira en 2018. Une commission « Labenbib » a même été créée à l'ABF pour réfléchir sur l'installation de fab labs en bibliothèques, en mettant en valeur leurs points communs, et pour faciliter les rencontres entre professionnels du numérique et des bibliothèques⁴¹. Une installation qui ne vise cependant pas à concurrencer les fab labs indépendants, comme l'explique Julien Amghar : « on s'interroge sur la place de la médiathèque dans l'accès à ces technologies : la médiathèque lieu de découverte et d'initiation ou espace technique à part entière ? Des machines de production ou d'initiation ? Ma position est celle de l'humilité, je suis d'abord un professionnel des bibliothèques et pas un ingénieur, nous n'avons pas la volonté (ni la capacité) de supplanter les fab labs implantés dans de grandes villes universitaires par exemple⁴² ». Les bibliothèques sont des lieux à usages multiples, où on pourrait venir aussi bien pour emprunter des livres, étudier, que pour s'initier aux nouvelles technologies.

Les fab labs accompagnent les bibliothèques dans leur transition d'un lieu de consultation à un lieu qui invite aussi à la participation et à la création, représentant un miroir de la société à une époque qui privilégie la culture du « faire ». Ce changement leur permet de proposer des services innovants tout en renouvelant leur image, bien que pour l'instant, l'installation de fab labs ne concerne qu'une minorité de bibliothèques : « il est probable que ce tournant demandera un temps d'adaptation et un retour critique sur les expériences innovantes. (...) Cela ne se fera pas sans une mutation en profondeur des modèles économiques, de fonctionnement et d'évaluation des structures culturelles pour parvenir à adopter une logique "relationnelle" de co-création centrée usager et ouverte aux communautés contributives⁴³ ». Cependant, ce mouvement, qui vise à introduire la collaboration dans le domaine du numérique en bibliothèque, pourrait être facilité par des objectifs semblables à ceux d'une autre vision des bibliothèques qui se développe ces dernières années : celle de la bibliothèque 3e lieu.

1.2.3. La bibliothèque participative, 3^e lieu

1.2.3.1. Définition

Le concept de "*third place*" ou « 3^e lieu » a été élaboré par le sociologue américain Ray Oldenburg dans les années 80⁴⁴. Selon lui, les deux lieux fréquentés le plus souvent par les humains sont la maison (1^{er} lieu) et le travail (2^e lieu). Mais ils ont aussi besoin de 3^e lieux, à savoir des endroits plus ouverts sur le monde, où ils peuvent se réunir pour interagir et participer à la vie de la communauté. Ces endroits doivent être agréables et favoriser les échanges entre des personnes de tous horizons, ce qui favorise ainsi le sentiment d'appartenance, d'égalité, et contribue à la démocratie. En effet, les 3^e lieux sont ouverts à tous, y compris à ceux qui sont d'ordinaire exclus de la vie publique, et ont pour but premier de faire se rassembler des gens pour le plaisir de se retrouver ensemble, dans une atmosphère de tolérance

⁴¹ Site internet de Labenbib, [en ligne] <http://www.labenbib.fr/index.php?title=Accueil> (consulté le 10 janvier 2018).

⁴² H. Dillaerts, *op. cit.*

⁴³ C. Muller, *op. cit.*

⁴⁴ M. Servet, *op. cit.*, p.21.

et de bienveillance. « Ces lieux se caractérisent par leur simplicité. Ils ne renvoient pas une image impressionnante aux non-initiés. Ils ne les effraient pas. Au contraire, ils les mettent en confiance⁴⁵ ».

Dans un 3^e lieu, on trouve une logique d'entraide et de respect, hors de tout esprit de compétition, où tous les milieux sociaux peuvent se mélanger. C'est en cela qu'ils jouent un rôle politique dans la société ; ils visent à maintenir un esprit démocratique, où chacun peut s'exprimer de façon libre et être écouté. Les gens qui viennent sont considérés comme des acteurs à part entière, et non uniquement comme des consommateurs.

À l'origine, les 3^e lieux étaient représentés par certains cafés, où la population pouvait se retrouver pour discuter et débattre en groupe. Puis ces dernières années, les bibliothèques, qui avaient déjà un rôle politique fort, ont connu des évolutions dans leur façon d'accueillir les usagers, en leur donnant la possibilité de plus s'exprimer et de participer à la vie de l'établissement, ce qui a été traduit par la formule « bibliothèques 3^e lieu ». En effet, elles se transforment progressivement de lieux de consultation documentaire en lieux de vie. Ce changement est plus prégnant dans les bibliothèques américaines depuis 2010, où la bibliothèque comme lieu d'échange et de rencontres est considérée comme une prolongation naturelle et moderne de son rôle traditionnel et parfois élitiste. En France, cette inclination vers la bibliothèque 3^e lieu est moins courante mais tend à se développer. Pour Marine Peotta, « la prochaine grande étape est de transformer [les bibliothèques] en lieux participatifs, où citoyens, étudiants et communautés de toutes sortes pourront travailler, créer, collaborer, et organiser des activités d'échange de connaissances au sein d'espaces flexibles, invitants et agréables⁴⁶ ».

Non seulement la bibliothèque devient un lieu convivial et propice à la communication, mais elle propose également aux usagers de plus en plus de façons de participer et de créer. Raphaëlle Bats définit la participation comme des « ensembles de démarches, procédures ou actions qui visent à accroître le rôle et l'implication des individus et des groupes dans la vie sociale et politique⁴⁷ ». En bibliothèque, cela peut passer aussi bien par des ateliers créatifs que par l'organisation d'un jardin collectif ou encore de débats thématiques entre usagers. Libre aux bibliothécaires d'imaginer et de proposer des façons de fédérer les usagers autour d'un projet commun. Les bénéfices de la participation sont nombreux pour une bibliothèque et ses professionnels : un lien plus fort avec les usagers, de nouvelles compétences, une image plus moderne ainsi que l'occasion de tester de nouveaux services.

1.2.3.2. Avec l'émergence des fab labs, une bibliothèque 4^e lieu ?

Le concept de bibliothèque 3^e lieu vise ainsi à favoriser les rencontres et les échanges entre usagers et professionnels dans une ambiance agréable et égalitaire. On y trouve donc une volonté commune avec la philosophie des fab labs. S'ils souhaitent faire changer l'image et élargir les missions des bibliothèques, les

⁴⁵ *Ibid.*, p.24.

⁴⁶ Marine Peotta, *Action culturelle en bibliothèque et participation des populations*, mémoire de master de politique des bibliothèques et de la documentation, 2014, <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/65022-action-culturelle-en-bibliotheque-et-participation-des-populations.pdf> (consulté le 10 janvier 2018), p.55.

⁴⁷ R. Bats, *op.cit.*, définitions du début du livre.

professionnels vont devoir réfléchir à proposer des espaces différents dans ces établissements, des espaces dédiés au partage, à la communication et à la création.

Selon Gaëlle Bergounoux, « les fab labs sont une réponse possible à cette transformation nécessaire, ce passage de lieu de consultation à lieu de participation, que vivent les bibliothèques publiques, et orienté bien évidemment vers les usagers. Comme le souligne en effet Jeff Krull, directeur de la Allen County Public Library : "*the library is in the learning business, not just the book business*" »⁴⁸ (« les bibliothèques s'occupent du domaine de l'apprentissage, pas seulement du domaine des livres »). Or les fab labs sont des représentants de choix de ce "*learning business*" en tant que lieux ouverts à but éducatif. Pour Sue Considine, directrice exécutive de la Fayetteville Free Library aux États-Unis, qui a ouvert le 1^{er} fab lab en bibliothèque en 2011, « les bibliothèques existent pour fournir la possibilité pour les gens de se retrouver pour apprendre, discuter, découvrir, créer. Le changement vient quand les gens ont un accès libre à de l'information puissante, et aux technologies modernes et avancées⁴⁹ ».

La bibliothèque 3^e lieu a pour but de répondre au mieux à des besoins nouveaux de la population. Ces dernières années, la question écologique et la volonté de changer ses modes de consommation pour avoir un mode de vie plus durable ont préoccupé un nombre croissant d'individus. Le phénomène du « *Do It Yourself* » (DIY), très en vogue actuellement, montre que la population est en demande pour apprendre à fabriquer ses objets par elle-même, ou à réparer ceux qui sont cassés, parfois pour des raisons éthiques, afin de contester l'obsolescence programmée des objets du commerce. Les bibliothèques peuvent jouer un rôle dans ce mouvement de société en fournissant les outils et les machines nécessaires à la réparation ou à la fabrication pour leurs usagers.

Avec l'arrivée de fab labs dans leurs murs, certains vont jusqu'à parler de « bibliothèque 4^e lieu ». « Si cette dimension [de 3^e lieu] a largement été investie par de nombreux établissements qui s'y reconnaissent, d'autres vont aujourd'hui plus loin en évoquant la bibliothèque comme un quatrième lieu, celui de l'apprentissage, qu'il soit physique ou en ligne. Le Fab Lab étant conçu comme un espace d'échanges et d'expérimentation et s'inscrivant dans la culture du « Faire », il pourrait participer à l'entrée significative de la bibliothèque dans cette dimension de quatrième lieu⁵⁰ », écrit Marjolaine Simon. La bibliothèque 4^e lieu irait plus loin qu'un endroit où les rencontres sont facilitées comme dans les 3^e lieux : elle serait un lieu d'apprentissage et d'échange de compétences, de participation et de création, où les usagers auraient des profils variés. Au Canada, la volonté d'inclure des publics marginalisés dans la démarche de bibliothèque participative a donné le projet « *Working together* », afin de rendre les bibliothèques publiques plus inclusives. La porteuse du projet, Sandra Singh, décrit ainsi l'objectif du projet, à mettre en parallèle avec celui des bibliothèques nouvelle génération : « si nous tous, à titre de personnels des bibliothèques publiques canadiennes, pouvons faire évoluer nos bibliothèques vers une méthode de travail en collaboration avec la communauté, nous aurons créé quelque chose de remarquable : une institution sociale qui est si

⁴⁸ Gaëlle Bergounoux, « Un fab lab dans ma bibliothèque », *Espace B*, 2013, [en ligne] <http://espaceb.bibliomontreal.com/2013/06/14/un-fab-lab-dans-ma-bibliotheque/> (consulté le 10 janvier 2018).

⁴⁹ J. Reader, *op. cit.*

⁵⁰ M. Simon, *op. cit.*

étroitement intégrée à la communauté qu'elle est apte à réagir et à répondre à ses nouveaux besoins⁵¹ ».

Malgré leurs dissonances apparentes avec les fab labs liées à leur image traditionnelle, les bibliothèques ont donc plus de points communs avec eux qu'on pouvait le penser au premier abord, surtout au vu des évolutions qu'elles connaissent depuis ces dernières décennies. En effet, l'apparition d'internet et la dématérialisation croissante des contenus charrient avec eux le besoin d'inventer un modèle de bibliothèque plus ouvert et social. Il s'agit maintenant de voir comment un fab lab peut concrètement se mettre en place en bibliothèque, et questionner le rôle des professionnels des bibliothèques quant à leur animation.

⁵¹ C. Muller, *op. cit.*

2. CONSTRUIRE ET ANIMER UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE

Installer un fab lab en bibliothèque est un projet qui demande de l'investissement. Il s'agit de prendre le temps de réfléchir à ses objectifs et à ses conditions de participation, de trouver son emplacement, mais aussi d'obtenir le budget nécessaire à l'acquisition des machines de la structure. Si pour certaines bibliothèques, le parcours s'effectue facilement, cela se révèle plus difficile pour d'autres, notamment au sujet de l'aspect financier. Comment se déroule donc plus précisément la construction d'un fab lab en bibliothèque ?

Ensuite, une fois que le fab lab a été installé, la question de son animation et de sa mise en valeur auprès des usagers se pose. La présence du fab lab donne de nouvelles missions aux professionnels des bibliothèques, car il se constitue de nouveaux supports et de modes d'apprentissage plus horizontaux que traditionnellement en bibliothèque, d'où l'existence de formations pour apprendre à animer un fab lab. L'installation d'un fab lab demande également de trouver des façons de communiquer autour de lui pour attirer du public, car les usagers des bibliothèques ne sont pas toujours au fait de ce qu'est un fab lab et des possibilités qu'il leur donne.

Comment alors élaborer un projet d'installation de fab lab ? De quelle façon ces derniers redéfinissent-ils le rôle des bibliothécaires qui s'occupent de son animation, tout en conservant une mission de service public déjà présente dans leur métier ?

2.1. LA MISE EN PLACE D'UN NOUVEL EQUIPEMENT

2.1.1. L'approche générale

2.1.1.1. *L'émergence de l'idée*

Tout d'abord, un projet d'installation de fab lab en bibliothèque diffère d'un établissement à un autre. En effet, suivant notamment la taille de la bibliothèque, son budget et la motivation de l'équipe, le chemin sera plus ou moins long pour le réaliser. Mais il s'amorce toujours par une idée et une réflexion théorique qui posent les bases du processus, et qui peuvent se présenter sous plusieurs formes.

Comme vu précédemment, la Fayetteville Free Library, une bibliothèque américaine de l'État de New York, est la première à avoir installé un fab lab dans ses murs en 2011. À une période où personne n'associait bibliothèques et fab labs, quel a été le déclencheur d'un projet aussi avant-gardiste, qui a par la suite inspiré un bon nombre de bibliothèques ? L'idée est venue de Lauren Britton Smedley, aujourd'hui bibliothécaire et directrice du département de translittérature de la bibliothèque. « Quand j'étais en master de Bibliothèque et Sciences de l'Information à l'université de Syracuse, j'ai eu un cours nommé "Innovation dans les bibliothèques publiques". Dans ce cours, on nous a présenté des imprimantes 3D, et demandé : "auraient-elles leur place dans une bibliothèque publique ? ". Je n'arrivais pas vraiment à me projeter, alors pour mon devoir final, j'ai développé une

proposition pour construire un "*fabulous laboratory*" dans une bibliothèque publique. Or, à ce moment-là, je travaillais en tant qu'employée à la Fayetteville Free Library. J'ai montré la proposition à Sue Considine [sa directrice] et dit "je pense que nous devrions le faire". Elle a accepté, et elle m'a donc embauchée juste après l'obtention de mon diplôme pour exécuter ce projet⁵² ». Ainsi, c'est grâce à la réflexion d'une étudiante en master qu'a débuté le rapprochement entre fab labs et bibliothèques. Le fab lab de la FFL a été et est toujours une réussite qui inspire les autres bibliothèques qui se lancent dans ce projet.

Parfois, l'idée vient de la motivation d'un ou plusieurs professionnels des bibliothèques qui s'intéressent au numérique. C'est le cas pour le fab lab de la médiathèque de Pontivy, l'espace Kenere le Lab', initié par Julien Amghar, son animateur multimédia, qui faisait partie d'une association de promotion du logiciel libre. Le projet a germé dans son esprit « suite à une discussion avec le trésorier de l'association (...) sur le succès inespéré de leur stand lors du forum des associations de Saint-Philibert, avec la présentation du prototype d'une imprimante 3D low-cost réalisée par une microentreprise lorientaise, le CreaFab. En effet, à peine la machine avait-elle commencé à imprimer, que toute la foule présente s'est massée autour d'elle, laissant les autres stands déserts ! Et d'ajouter : "il faut que tu fasses cela dans ta médiathèque !" (...) De retour à Pontivy, j'en ai parlé à mon directeur qui n'en voyait pas l'intérêt. Mais un an plus tard, à l'occasion d'un changement de direction, j'ai présenté le dossier au nouveau responsable. Ce dernier résidant à Saint-Brieuc, il s'est renseigné sur ce qui se faisait au niveau du numérique dans la médiathèque de cette ville. La réponse fut alors rapide et positive : les briochins avaient déjà pris le pas du numérique et un projet de fab lab était en train d'émerger...⁵³ ».

Ces deux exemples montrent qu'un tel projet demande de l'imagination, de l'enthousiasme, mais également de la persévérance. L'installation d'un fab lab en bibliothèque peut également être liée à une demande de la ville pour développer le numérique, comme cela a été le cas pour la médiathèque des Ulis⁵⁴. Une fois l'idée proposée, des réunions ont lieu avec l'ensemble de l'équipe, notamment pour imaginer des ateliers à mettre en place dans le fab lab. Il faut cependant rappeler que l'animation d'un fab lab évolue souvent avec la réception et les attentes des usagers, il vaut donc mieux prévoir des marges de manœuvre pour ajuster le fab lab suivant les retours qu'ils feront.

2.1.1.2. La définition des objectifs et des conditions de participation

Comme toute animation en bibliothèque, un projet de fab lab demande aux professionnels de réfléchir à ses objectifs, à son but au sein de l'établissement. Pourquoi souhaite-t-on voir apparaître un fab dans sa bibliothèque ? Sous quelles conditions les usagers pourront-ils y participer ?

Pour Sue Considine, de Lafayette Free Library, le premier objectif est d'ordre démocratique : « beaucoup de ces technologies ne sont pas accessibles au grand public. Par exemple, il n'y a pas d'autre endroit à New York qui offre un accès libre et gratuit aux imprimantes 3D, qui ont le pouvoir de révolutionner la société. La

⁵² J. Reader, *op. cit.*

⁵³ H. Dillaerts, *op. cit.*

⁵⁴ Entretien avec Sébastien Retel réalisé le 4 août 2017.

bibliothèque publique offre un espace sécurisé et accessible où n'importe qui peut interagir, comprendre et créer grâce à l'utilisation des machines présentes dans l'espace⁵⁵ ». La bibliothèque se donne alors pour rôle de fournir au public des technologies inaccessibles par ailleurs.

L'autre objectif principal du projet est d'ordre pédagogique ; il s'agit d'initier le public à l'utilisation des machines et de lui donner des clés pour fabriquer ses propres objets, en renforçant si possible son goût pour la culture numérique. Selon Mohammed Bensaber, il y a la volonté de « permettre à des gens, quel que soit leur âge, de pouvoir appréhender le numérique, sous toutes ses formes (la 3D, la programmation...), ainsi que se servir des logiciels libres (en organisant des install-parties par exemple). Nous avons aussi réfléchi à d'autres activités pour les gens qui ne sont pas forcément intéressés par le numérique et l'informatique, comme le Repair Café, un atelier pour venir réparer ses objets cassés. Le but est de démystifier et de vulgariser le numérique⁵⁶ », tout en encourageant la collaboration entre usagers et professionnels. Les machines du fab lab peuvent aussi attirer des étudiants en arts ou en design pour réaliser leurs projets scolaires, si leur établissement ne met pas à leur disposition les machines adéquates. Enfin, la présence d'un fab lab peut viser à augmenter l'attractivité de la bibliothèque, afin d'attirer de nouveaux usagers.

Concernant les conditions de participation au fab lab, elles diffèrent souvent suivant que les bibliothèques sont françaises ou américaines, sauf sur la question de la gratuité, appliquée dans la logique démocratique qui est un des fondements des bibliothèques. Ainsi, la plupart des bibliothèques françaises proposent un accès direct au fab lab avec une carte de lecteur, tandis que les bibliothèques américaines imposent quant à elles une session de présentation du fab lab au préalable, afin que les usagers soient au courant des aspects techniques et liés à la sécurité de façon formelle avant de l'utiliser. D'autre part, l'ouverture du fab lab est souvent sans réelle limite d'âge en France, mais aux États-Unis, les usagers doivent remplir une fiche d'inscription⁵⁷ et les mineurs signer une autorisation parentale pour pouvoir l'utiliser, comme au DC Public Library Lab. Quant aux moins de 13 ans, ils ne sont pas autorisés à l'utiliser, pour des raisons de sécurité⁵⁸. Les bibliothèques américaines suivent donc un protocole plus strict que les bibliothèques françaises, peut-être parce qu'elles sont plus familières de ce genre d'équipement. Enfin, les horaires d'ouverture vont dépendre des moyens dont dispose la bibliothèque en question, allant d'une ouverture un jour par semaine à une ouverture à temps plein.

2.1.2. La conception de l'espace

2.1.2.1. Favoriser son accessibilité

Une fois que l'idée d'installer un fab lab en bibliothèque se précise, il s'agit de se demander où il va pouvoir prendre forme, suivant l'espace dont on dispose et la visibilité qu'on souhaite donner à cet équipement. Idéalement, l'endroit choisi

⁵⁵ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, [en ligne] <http://www.fayettevillefreelibrary.org/make/fab-lab> (consulté le 11 janvier 2018).

⁵⁶ Entretien réalisé le 3 août 2017.

⁵⁷ Fiche d'inscription au fab lab de la Fayetteville Free Library, [en ligne] <http://www.fayettevillefreelibrary.org/images/flfablabmakeragreement2015.pdf> (consulté le 11 janvier 2018).

⁵⁸ Site de la DC Public Library, [en ligne] <https://www.dclibrary.org/labs/fablab> (consulté le 11 janvier 2018).

sera en correspondance avec la philosophie que portent les fab labs, à savoir qu'ils sont des espaces accessibles, ouverts et conviviaux. Le fab lab devrait donc se repérer facilement dans la bibliothèque, être le plus accessible possible spatialement pour faciliter la tâche aux usagers. Cependant, à l'accessibilité spatiale s'ajoute aussi la notion d'accessibilité mentale : comment faire en sorte que les usagers, même inexpérimentés, se sentent assez à l'aise pour aller dans l'espace et utiliser le fab lab ?

En effet, la bibliothèque pouvant apparaître comme un lieu intimidant voire élitiste pour certains publics, favoriser l'accès à ce genre d'équipement se révèle représenter un certain défi pour les professionnels. Comme l'exprime la doctorante en sciences de l'information Shannon Crawford Barniskis, « un endroit aussi socialement construit [que la bibliothèque] est chargé de pouvoir. Les relations de pouvoir sont souvent intégrées de manière sous-jacente dans les potentialités intentionnellement ou involontairement conçues dans les espaces⁵⁹ ». Ainsi, certaines limitations implicites conditionnent l'espace de la bibliothèque, qui est par exemple divisé entre les endroits où les usagers sont autorisés à aller, et ceux qui sont réservés aux professionnels ou uniquement à certains types de publics (espace enfants, ados...). Les usagers peuvent aussi se sentir surveillés ou trop guidés dans leur utilisation de l'espace. Cette logique de réglementation pourrait amener les usagers à penser de prime abord que le fab lab ne leur est pas destiné, ou est réservé à un public d'initiés. Le sentiment de manque de légitimité est ce sur quoi les professionnels doivent réfléchir pour attirer un plus large public au sein du fab lab de la bibliothèque.

Un travail de médiation est donc à faire pour faciliter le fait que les usagers se sentent à l'aise à l'idée de découvrir le fab lab. Dans un premier temps, mieux vaudrait installer le fab lab dans un espace rapidement localisable pour les usagers si possible, et pas au fond d'un long couloir ou au dernier étage de la bibliothèque par exemple, où il ne serait pas assez visible. Les fab labs en bibliothèques étant souvent situés dans une pièce à part pour ne pas déranger les usagers qui viennent trouver le calme, une manière de rendre l'espace plus visible est de le placer dans une surface vitrée, comme celui de la médiathèque Marguerite Yourcenar à Lyon. Ainsi, les usagers peuvent voir les gens et les machines à l'intérieur, ce qui pique plus facilement leur curiosité et leur envie d'entrer dans le fab lab, surtout si ce dernier est d'aspect chaleureux, avec un mobilier coloré par exemple, et une organisation qui favorise les échanges. Enfin, une façon de signifier que le fab lab s'adresse à tout le monde et pas uniquement à un public expérimenté serait d'y coller une affiche avec un message d'invitation sur la porte d'entrée, comme par exemple « Bienvenue à tous ! Venez découvrir notre fab lab ! ».

Si toutefois les professionnels n'ont pas d'autres possibilités que d'installer le fab lab à un endroit éloigné du centre de la bibliothèque, ils pourront mettre en place une signalisation pour mieux indiquer sa présence : panneaux au sein de la bibliothèque, système de fléchage... Comme ils ne peuvent pas toujours se mettre à la place des usagers, il paraît important de demander son avis directement au public pour savoir ce qui lui correspondrait le mieux et l'impliquer dans le projet, par le biais par exemple d'un questionnaire visant à cerner ce qui leur facilite l'accès au fab lab et ce qui au contraire les en éloigne. En effet, les usagers sont au cœur de la

⁵⁹ Shannon Crawford Barniskis, "Creating Space: The Impacts of Spatial Arrangements in Public Library Makerspaces", *IFLA Columbus*, 2016, [en ligne] <http://library.ifla.org/1384/1/079-crawford-barniskis-en.pdf> (consulté le 11 janvier 2018), p. 1.

mission des fab labs, donc prendre en compte leurs retours semble indispensable. Les réponses au questionnaire permettront ainsi d'avoir plus de pistes sur la mise en valeur effective du fab lab, afin de les appliquer par la suite en fonction des avis donnés. Il faut se souvenir qu'un fab lab est un espace en évolution, qui se transforme suivant les besoins des usagers, piliers de sa réussite, et les possibilités de la bibliothèque.

2.1.2.2. L'aménager de façon à encourager les échanges

Quand on a trouvé des moyens de rendre son fab lab bien repérable et ouvert de l'extérieur, on peut se pencher sur la question de son aménagement intérieur, qui a un impact sur l'usage que le public va en faire. Rappelons que les fab labs sont censés être des endroits où la communication et l'échange sont primordiaux, où tout est fait pour que les usagers se sentent à l'aise. Comment ces volontés peuvent-elles être rendues visibles dans l'aménagement de l'espace ?

Dans un premier temps, l'aspect général du fab lab est à prendre en compte, afin qu'il renvoie l'image initiale d'un espace agréable, qui donne envie de s'y rendre. Un fab lab vitré, bien éclairé et assez spacieux pour pouvoir s'y déplacer librement provoquera le sentiment qu'on y sera à l'aise pour créer et discuter avec les autres usagers. Il vaut mieux que l'espace ne paraisse pas trop scolaire ou institutionnel, afin qu'une ambiance chaleureuse y soit facilitée, en choisissant par exemple d'en faire un lieu coloré, gai. Pour Shannon Crawford Barniskis, « ce qui fait la force de l'espace est sa convivialité générale, en plus d'une équipe accueillante⁶⁰ ».

Du côté du mobilier, on peut décider d'y installer des sièges confortables invitant à la détente pour échanger avec les autres usagers ou à la concentration pour réfléchir à son projet de création. Des grandes tables de travail de groupe inciteront au travail collaboratif, tandis que certaines tables individuelles permettront à ceux qui préfèrent travailler en solitaire de s'isoler s'ils le souhaitent. Si les professionnels décident que les usagers pourront boire dans le fab lab, y installer une cafetière à l'attention du public ajouterait à l'esprit décontracté du lieu. De plus, proposer une boîte à suggestions afin que les usagers puissent y glisser leurs idées, remarques ou attentes, montrerait que le fab lab est un espace participatif, où les besoins de chacun sont pris en compte.

Concernant les machines et les outils mis à disposition, Shannon Crawford Barniskis conseille de les exposer un maximum à la vue de tous, et non de les placer dans un coin ou de les ranger dans des placards, où le public n'oserait pas aller les chercher : « étant donné que "l'exposition" est l'un des thèmes clés de [cette] étude, et que les participants des deux espaces associent le fait de voir quelque chose qui est "exposé" à la possibilité d'y accéder, le fait de cacher l'équipement constitue un obstacle à son utilisation⁶¹ ». Ils doivent se trouver au centre de l'espace, bien visibles pour que les usagers comprennent qu'ils leur sont destinés. Ainsi, les outils tels que les pinces, tournevis, scie, pourraient être accrochés sur un pan de mur, tandis que les machines occuperaient le centre de l'espace. De petits écriteaux

⁶⁰ *Ibid.*, p.4.

⁶¹ *Ibid.*, p.6.

pourraient se trouver sur chaque machine du fab lab pour les décrire rapidement et donner quelques exemples de leur utilisation aux usagers.

Enfin, la façon dont l'espace est agencé peut ou non privilégier les échanges entre usagers. Par exemple, dans le choix de placement des ordinateurs. Shannon Crawford Barniskis raconte comment un fab lab en bibliothèque a réussi à créer du contact *via* l'aménagement de l'espace : « une communauté s'est créée dans les stations de design informatique. Les ordinateurs sont orientés autour d'une table et chaque utilisateur fait face aux autres. Comme les ordinateurs ne sont pas placés dans des carrels, les makers peuvent voir ce que les gens autour d'eux créent et se soutenir et s'encourager les uns les autres. Les gens se pressent parfois dans la pièce, demandent aux autres ce qu'ils font, complimentent les réalisations, offrent des conseils, observent les processus de création⁶² ». On remarque donc que l'aménagement de l'espace a un impact direct sur la réussite ou pas de ses objectifs, et qu'un fab lab se doit de trouver des stratégies pour valoriser son esprit fédérateur auprès des usagers.

2.1.3. Le budget et l'acquisition des machines

2.1.3.1. Réunir le budget nécessaire

Une des étapes clés de l'installation d'un fab lab en bibliothèque est l'obtention d'un financement assez conséquent pour pouvoir le mettre en œuvre. En fonction de la taille de l'équipement qu'on souhaite construire, le budget requis peut devenir assez élevé ; Gaëlle Bergougnoux estime que monter un fab lab en bibliothèque nécessite un budget de 8 500 à 43 000 euros pour 75m²⁶³. Ce budget est dédié à l'acquisition du matériel propre à l'espace, à savoir les machines numériques, les équipements informatiques, les outils et le mobilier. D'autre part, l'animation du fab lab peut requérir l'embauche de personnel en plus des professionnels déjà présents dans la bibliothèque. De quelles façons les bibliothécaires peuvent-ils donc réunir des moyens financiers suffisants pour la création d'un fab lab dans leur établissement ?

D'abord, un fab lab débute parfois sur la base d'un investissement limité, mais sur le long terme, les restrictions de budget s'avèrent contraignantes pour l'amélioration de l'espace. C'est pourquoi en plus du budget de la bibliothèque, les professionnels se tournent vers des modes de financement émergents pour mener à bien la tenue de leur espace. Au niveau des aides publiques, il n'existe pas pour l'instant de fonds dédiés spécifiquement à l'installation de fab labs au sein de bibliothèques au Ministère de la Culture et de la Communication (MCC). Cependant, ce projet peut être proposé lors d'offres plus vastes portant sur le numérique, comme l'appel à projets « Services culturels numériques innovants », existant depuis 2010 et organisé à trois reprises. Dans ce cadre, un appel à projets a été lancé fin 2012 par l'ancienne ministre de la culture, Fleur Pellerin, afin d'« aider financièrement les fab labs qui souhaitent améliorer leur équipement, ou même qui veulent s'ouvrir⁶⁴ ».

⁶² *Ibid*, p.5.

⁶³ Jean-Luc Raymond, « FabLab en bibliothèque : Mode d'emploi », *NetPublic*, 2014, [en ligne] <http://www.netpublic.fr/2014/06/fablab-en-bibliotheque-mode-d-emploi/> (consulté le 11 janvier 2018).

⁶⁴ Guillaume Champeau, « Bercy ouvre une aide aux Fab Labs pour encourager le DIY », *Numerama*, 2013, [en ligne] <https://www.numerama.com/magazine/26371-bercy-ouvre-une-aide-aux-fab-labs-pour-encourager-le-diy.html> (consulté le 11 janvier 2018).

Cette subvention était comprise entre 50 000 et 200 000 euros, soit un montant élevé permettant de mener à bien un projet de fab lab. « De même, dans le cadre de l'appel à projets des BNR (Bibliothèques Numériques de Référence), le MCC est à même de financer des initiatives portant sur le numérique telles des opérations de numérisation ou l'ouverture d'un fab lab en tant que service innovant. Certaines initiatives en région encouragent la création de fab labs en bibliothèques tel l'appel à projet de la DRAC PACA. Ces deux opérations sont financées par le MCC *via* la DGD (Dotation Générale de Décentralisation). D'autres institutions proposent également périodiquement des financements pour des projets autour du numérique, c'est le cas de la Caisse des dépôts avec les PIA (Programme d'Investissement d'Avenir) », explique Marjolaine Simon⁶⁵.

Mohammed Bensaber décrit lui ainsi comment le fab lab des bibliothèques d'Aulnay a été financé : « la DRAC s'engageait à donner 35 000 euros à condition que la ville donne 35 000 euros également. Cela s'est produit, donc la 1^{ère} année de financement du fab lab l'a été à 50/50 par la DRAC et par la ville. Pour 2018, il y a des appels à projets auxquels nous sommes en train de répondre. La DRAC va participer à hauteur de 40 000 euros, et la ville aussi. Nous avons pour projet de racheter une imprimante 3D, une découpeuse vinyle, et de proposer de la couture numérique⁶⁶ ».

Une autre possibilité est d'obtenir un soutien financier du MIT (Massachusetts Institute of Technology), qui offre des bourses de 1000 dollars aux structures qui se conforment à la charte officielle des fab labs, surtout en matière de documentation. Cette dernière étant un aspect important présent en bibliothèques, la bourse du MIT pourrait leur être attribuée en ayant déjà des projets de réalisation à présenter. D'autre part, certains fab labs recherchent des partenariats privés, qui les financent pour une certaine période, comme le Fab Lab de Cergy, soutenu par Orange et la RATP. Il s'agit dans ce cas d'essayer d'éviter de se transformer en vitrine de ces sociétés pour maintenir en priorité l'aspect innovant et expérimental du fab lab.

Enfin, la dernière alternative est de faire appel au financement participatif, qui s'inscrit dans la philosophie collaborative des fab labs, en comptant sur l'enthousiasme de la communauté de makers pour amorcer le projet. Ce moyen est certes une alternative louable aux aides publiques, mais il contrevient aussi au principe de gratuité fortement ancré dans la mission des bibliothèques, ce qui peut le décrédibiliser aux yeux de certains usagers et professionnels.

Que ce soit pour démarrer le projet ou le pérenniser, plusieurs opportunités de financement s'offrent donc aux professionnels des bibliothèques qui souhaitent installer un fab lab dans leur établissement.

2.1.3.2. Acquerir (ou fabriquer) les machines

L'obtention du budget requis permet alors de choisir et d'acquérir le matériel qui va constituer le fab lab de la bibliothèque. Concernant les machines et équipements informatiques de l'espace, on peut se référer à la charte officielle des

⁶⁵ M. Simon, *op. cit.*

⁶⁶ Entretien réalisé le 3 août 2017.

fab labs pour faire sa sélection, en fonction de ses objectifs, de son budget et des attentes des usagers si on les connaît.

Les machines habituellement présentes dans les fab labs sont les suivantes :

- Une **imprimante 3D** : emblématique des fab labs, elle permet d'imprimer des objets à partir d'un modèle 3D virtuel (500 euros l'imprimante à monter soi-même, à partir de 1 000 euros l'imprimante déjà montée) ;

- Une **découpeuse laser** : elle sert à graver et à découper différentes matières, comme le plastique ou le bois, par rayon laser (à partir de 300 euros environ) ;

- Une **découpeuse vinyle** : elle permet de découper du vinyle ou du papier cartonné pour créer des affiches par exemple (à partir de 600 euros environ) ;

- Une **fraiseuse numérique** : elle sert à découper et à façonner du bois ou du métal (à partir de 700 euros environ).

Et pour ce qui est des équipements numériques :

- Des **ordinateurs** ;

- Un **kit de démarrage Arduino** : il s'agit d'un microcontrôleur permettant de piloter un robot par exemple (à partir de 90 euros environ) ;

- Un **kit Raspberry Pi** : un nano-ordinateur visant à apprendre la programmation numérique (à partir de 25 euros environ)⁶⁷.

Cette liste ne constitue pas forcément une obligation, on peut commencer avec uniquement certaines machines et en ajouter d'autres par la suite. De plus, on peut acquérir des machines qui n'y sont pas présentes mais qu'on juge pertinentes dans son fab lab, comme par exemple des machines à coudre. Pour commander les machines, cela peut se faire en ligne, sur des sites internet spécialisés dans les fab labs comme Makershop ou sur des sites plus généralistes.

Quand on dispose de peu de budget, il existe toujours des solutions alternatives moins coûteuses, comme le rappelle Julien Amghar : « j'ai pris rendez-vous avec Xavier Hinault du CreaFab et nous nous sommes rendus à Lorient avec mon directeur, pour discuter de son imprimante low-cost. En effet pour à peine plus de 500€, on repart avec une machine en kit ! Xavier Hinault nous a également parlé de sa formule formation imprimante 3D, ou pour 700€ on apprend pas à pas à construire sa machine et au bout de trois jours on repart avec. (...) Je suis donc allé pendant 3 jours au CreaFab pour me former à la construction et à la réalisation de cette machine⁶⁸ ». Dans ce cas, les restrictions de budget poussent les professionnels à se tourner vers des solutions moins traditionnelles, dans l'esprit de débrouille propre aux fab labs.

On peut également décider d'acheter les machines en kit et de les faire construire par les professionnels avec ou non l'aide d'usagers. Cela permet d'initier directement les usagers à la fabrique numérique et de les impliquer dès le début dans un projet utile et valorisant. À la médiathèque des Ulis, Sébastien Retel explique que « les imprimantes 3D ont été montées dans la médiathèque, [ses] prédécesseurs ont

⁶⁷ « Equipement d'un Fablab », *Fablabo*, 2017, [en ligne] http://fablabo.net/wiki/%C3%89quipement_d%27un_Fablab (consulté le 11 janvier 2018).

⁶⁸ H. Dillaerts, *op. cit.*

fait un atelier "construction des imprimantes" et les ont construites eux-mêmes. (...) Cela permet de montrer aux enfants comment fonctionne une imprimante, *via* des logiciels libres, ce qui n'est pas forcément évident au premier abord⁶⁹ ». Les machines de l'espace deviennent alors en elles-mêmes des façons de s'introduire à la fabrication numérique. Les monter ensemble permet de renforcer le sentiment d'un travail collectif et crée la satisfaction de participer à un projet utile pour le groupe.

Enfin, le fab lab est aussi constitué d'ordinateurs et d'outils plus traditionnels pour aider les usagers dans leurs réalisations, comme des perceuses, visseuses, scies à métaux, fers à souder... Des outils qui peuvent se trouver facilement dans le commerce traditionnel. Parfois, les outils de base sont même complétés par des dons d'usagers. Ainsi, le fab lab de la Fayetteville Free Library accepte certaines donations de leur part, qui serviront forcément : des rouleaux de papier, du ruban adhésif, des ciseaux, des crayons, de la colle⁷⁰... L'aspect participatif y est donc également compris dans le matériel du fab lab.

Une fois les machines et outils du fab lab acquis, on peut les installer afin de finaliser l'espace et le rendre accessibles aux usagers. Se pose alors la question de l'animation du fab lab par les professionnels de bibliothèque.

2.2. UN METIER A DEFINIR

2.2.1. Les enjeux de l'animation d'un fab lab

2.2.1.1. Les missions et compétences nécessaires

L'installation d'un fab lab en bibliothèque implique de pouvoir lui insuffler de la vie, de l'animer, afin de favoriser sa fréquentation et d'obtenir la satisfaction des usagers qui s'y rendent. Il est donc nécessaire de lui attirer un personnel dédié, qui saura faire de l'espace un lieu propice à l'apprentissage et à la convivialité. Comme vu précédemment, l'animation d'un fab lab reprend certaines missions traditionnelles des bibliothécaires, concernant la médiation auprès des publics et l'aspect documentaire. Mais elles les amènent aussi à développer de nouvelles compétences propres à cette activité, ce qui redéfinit leur métier. Quelles sont donc ces missions et compétences spécifiques que requiert l'animation d'un fab lab pour le personnel des bibliothèques ?

Dans un premier temps, la nouveauté flagrante par rapport aux missions d'origine des professionnels est la présence de machines numériques auxquelles il faut initier les usagers en demande. En effet, le personnel doit être en mesure de leur expliquer leur fonctionnement, ce à quoi elles vont pouvoir leur servir, et leur faire des démonstrations si nécessaire. Ces machines n'étant pas encore démocratisées auprès du grand public, la majorité des gens ne savent pas à l'avance comment s'en servir correctement, et ont donc besoin d'être guidés, au moins au début, par des personnes qui ont des connaissances à ce sujet. Finalement, cette mission se rapproche de celle qui consiste à montrer aux usagers comment se servir d'un ordinateur ou utiliser internet, mis à part le fait que l'emploi de certaines machines,

⁶⁹ Entretien réalisé le 4 août 2017.

⁷⁰ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

comme les découpeuses, demande une approche plus manuelle. Il s'agit de donner les clés de leur utilisation aux usagers afin de leur offrir la possibilité d'être plus autonomes par la suite. Le personnel du fab lab doit également veiller à ce que les usagers puissent se servir des machines en toute sécurité, sans risque de blessures dues aux différents outils présents, et à leur entretien.

Passé ce premier rôle de formation auprès des usagers qui ne se sont jamais servis des machines présentes dans le fab lab, la priorité pour le personnel d'un fab lab est d'y favoriser une relation d'une plus grande horizontalité possible entre usagers et professionnels. Cela implique pour le bibliothécaire la capacité de changer de posture : de prescripteur, « c'est-à-dire celui qui sait ce qui est bon pour éduquer et édifier les populations et leur impose une offre jugée de qualité⁷¹ », il passe à un rôle de médiateur, de facilitateur, qui se positionne comme étant à égalité avec les usagers. En effet, animer un fab lab suppose d'accepter de ne plus être le seul à maîtriser l'espace, d'être capable de prendre en compte les connaissances des usagers, de ne plus se considérer comme le seul « sachant » de la structure. Au contraire, le bibliothécaire va être à l'écoute des idées et des besoins des usagers, assister à leurs expérimentations et idéalement aussi apprendre à leur contact. La notion de hiérarchie doit s'effacer en fab lab pour laisser place à une plus grande égalité et ainsi refonder le rapport à l'utilisateur en bibliothèque. Le professionnel vise à favoriser la transmission de savoirs et de compétences entre les différents participants, lui y compris ; il ne fait plus « pour » les usagers, mais « avec » eux. Ainsi, il s'agit d'apprendre non plus seulement à les aider, mais aussi à savoir s'effacer pour les laisser réaliser leurs projets par eux-mêmes. Leur rôle est de mettre les usagers en condition de pouvoir se débrouiller tout seuls, et d'expérimenter à partir des connaissances qu'ils ont acquises précédemment. Les professionnels n'interviennent alors que sur demande de la part des usagers, en tant que conseillers. Le désir d'horizontalité au sein du fab lab permet que l'utilisateur se sente plus légitime dans les échanges et apte à créer par lui-même. La posture physique du bibliothécaire s'adapte également à ce nouvel espace ; plutôt que d'être assis derrière un guichet, il vaut mieux qu'il soit debout et en mouvement, prêt à échanger avec un usager qui le souhaiterait.

La volonté de rendre les relations entre usagers et professionnels plus horizontales passe par l'instauration de plus de facilités de communication que d'ordinaire en bibliothèque, où bien souvent les professionnels ne parlent aux usagers que pour leur donner des renseignements techniques. En effet, un fab lab privilégie les échanges, les discussions, ce que ne fait traditionnellement pas un bibliothécaire pour respecter le silence de son établissement. Or, un professionnel de fab lab ne doit pas avoir peur par exemple d'aller parler à des curieux pour leur donner envie de venir découvrir l'espace ; le goût du contact, la sociabilité, sont des qualités à mettre en avant dans ce cadre. D'autant plus que pour accentuer la convivialité de l'espace, des interactions plus informelles et familières sont recommandées : il s'agit de « prendre le temps de parler avec [les usagers], dans un échange qui ne soit pas purement formel, proposer une relation moins conventionnelle, plus humaine entre l'équipe et le public. Cela suppose de pratiquer le *small talk*, de s'intéresser aux goûts des [usagers] et de dépasser le rôle traditionnel du bibliothécaire⁷² ». C'est pourquoi dans les fab labs, le tutoiement est de rigueur entre professionnels et usagers, et qu'ils s'appellent bien souvent par leur

⁷¹ M. Peotta, *op. cit.*, p.52.

⁷² R. Bats, *op. cit.*, p.114.

prénom, afin de créer un climat de confiance qui favorise la participation. Apporter à boire ou à manger permet également de se réunir pour échanger de façon plus légère et renforcer les liens entre les différents participants. Ainsi, une plus grande cohésion est facilitée entre les membres du groupe, et la dimension sociale des fab labs est mise en valeur.

L'installation d'un fab lab suppose donc une redéfinition du métier de bibliothécaire, qui s'acquiert progressivement et permet à l'espace d'exister dans les meilleures conditions possibles.

2.2.1.2. Des profils variés

Dans les fab labs indépendants, on trouve deux types de métiers : d'abord, le fab manager, responsable de l'espace, qui « coordonne le fab lab et organise en particulier l'échange de compétences et de savoirs⁷³ ». Et ensuite, le forgeron numérique, qui « assure l'assistance technique du fab lab, notamment en préparant l'espace pour accueillir du public⁷⁴ ». Cependant, en bibliothèques, où les fab labs sont encore peu courants, les appellations et rôles des professionnels qui y travaillent ne sont pas aussi définis, et ils viennent de différents horizons.

En premier lieu, sur quels critères les professionnels de fab labs en bibliothèque sont-ils choisis ? Outre un goût prononcé pour l'échange et le contact, il paraît important de se tourner vers des personnes étant intéressées par le domaine du numérique, afin qu'elles soient en mesure de partager leur passion avec les usagers de l'espace. Cependant, la qualité première pour travailler en fab lab se révèle être la curiosité selon Mohammed Bensaber : « tout le monde pense qu'il faut savoir bidouiller, démonter, mais pas forcément. Il faut juste s'intéresser et être curieux du monde dans lequel on vit, des nouvelles technologies. Etre ouvert d'esprit. Les fab labs peuvent nous apprendre des choses du quotidien : comment fonctionne un interrupteur, comment construire une maison... Etre curieux est la qualité première, le reste s'apprend sur le tas⁷⁵ ».

Suivant la taille du fab lab, il nécessitera un plus ou moins grand nombre de personnel. Les postes en fab labs peuvent être occupés par des bibliothécaires portés sur le numérique, comme cela est le cas pour le fab lab des bibliothèques d'Aulnay, où l'équipe est constituée de bibliothécaires qui sont également assistants multimédia et se partagent entre les deux activités : « nous sommes trois : il y a Marc-Antoine Gervais, Redouane Khiati et moi, Mohammed Bensaber. On occupe le même poste, mais chacun a des spécificités différentes en fonction de ce qu'il aime faire. L'intitulé du poste est "assistant multimédia" pour l'instant, car nous n'avons pas encore de nouveaux profils de postes. Nous retravaillons là-dessus en ce moment. J'aime bien le terme "fab manager", mais il sera peut-être francisé ici⁷⁶ ».

Le personnel peut aussi être étranger au monde des bibliothèques, mais avoir beaucoup d'expériences d'animation dans le domaine du numérique. Ainsi, Sébastien Retel, coordinateur de l'espace numérique en charge entre autres du fab

⁷³ M. Simon, *op. cit.*

⁷⁴ *Ibid.*

⁷⁵ Entretien réalisé le 3 août 2017.

⁷⁶ *Ibid.*

lab de la médiathèque des Ulys avec un collègue, raconte son parcours atypique : « j'ai fait les Beaux-Arts il y a une dizaine d'années, après j'ai travaillé dans le cinéma d'animation. J'ai ensuite fait 3 ans de vidéos d'entreprises. Je suis arrivé à la médiathèque grâce à mon CV assez varié et très ouvert sur le numérique. J'avais aussi une activité de podcasts sur le jeu vidéo, donc j'avais des expériences à tous les niveaux de ce qui se fait à l'espace numérique. La seule expérience que je n'avais pas, c'était que je n'avais jamais mis les pieds à la bibliothèque, ou du moins je n'avais pas de formation professionnelle en bibliothèque, mais j'ai su m'adapter assez vite⁷⁷ ». Il explique cependant qu'en France, les métiers du numérique sont encore mal reconnus : « mon poste n'existe pas dans la fonction publique. Si je veux pérenniser mon emploi, je suis obligé soit de passer le concours d'animateur, soit celui de bibliothécaire. Or, ni l'un ni l'autre ne correspond au travail que je fais...⁷⁸ ». Le développement des fab lab en bibliothèques implique donc une plus grande prise en compte des métiers du numérique par la fonction publique à l'avenir.

Aux États-Unis, les fab labs en bibliothèque comptent plus souvent sur la participation de bénévoles pour animer des ateliers, impliquant ainsi les usagers jusqu'au niveau professionnel. Sue Considine, de la Fayetteville Free Library, explique : « la majorité de nos ateliers sont menés par des membres de la communauté qui font du bénévolat pour partager leur passion et leurs connaissances aux autres. Les autres ateliers sont pris en charge par l'équipe de la bibliothèque. Notre priorité est d'offrir une plateforme où les membres de la communauté puissent partager ce qu'ils connaissent les uns avec les autres⁷⁹ ». La frontière entre usagers et professionnels se fait ici de plus en plus fine, ce qui renforce la philosophie d'horizontalité prônée par les fab labs.

Les professionnels des fab labs peuvent donc venir d'horizons variés, même s'ils ont généralement un intérêt commun pour l'animation et le numérique. Bien souvent, le personnel en charge d'un fab lab en bibliothèque évolue en fonction des besoins de l'espace et du budget qui lui est accordé. Mais idéalement, il y aurait toujours un employé à temps plein pour s'occuper de son animation.

2.2.2. Les formations et ateliers

2.2.2.1. Les formations pour les professionnels

Un bibliothécaire qui s'occupe d'un fab lab doit acquérir de nouveaux savoirs techniques pour pouvoir notamment se servir correctement des machines et ainsi être apte à y initier les usagers. Savoir animer un espace à la philosophie portée sur l'échange est également une compétence à développer pour le personnel des bibliothèques. Ces impératifs nécessitent donc un temps de formation, qui peut se présenter sous plusieurs formes, pour se sentir plus à l'aise par la suite et être en mesure de mener à bien le projet.

Dans un premier temps, pour s'initier à l'utilisation des machines, le bibliothécaire peut s'accoutumer aux technologies numériques *via* de l'auto-formation. Ici, le but est d'expérimenter d'abord par lui-même les équipements qui

⁷⁷ Entretien réalisé le 4 août 2017.

⁷⁸ *Ibid.*

⁷⁹ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

seront ensuite mis à la disposition des usagers de la bibliothèque, afin de connaître leur fonctionnement par avance. En effet, en ce qui concerne le savoir pratique, rien ne vaut l'initiation directe, le contact avec les machines. Les moyens pour comprendre comment fonctionnent les machines sont de faire de la veille sur internet, sur les réseaux sociaux notamment, où les utilisateurs partagent leurs connaissances sur le sujet. Il est aussi conseillé de se rendre sur le terrain, dans d'autres fab labs déjà existants, pour pouvoir utiliser les machines et rencontrer des fab managers ou des usagers passionnés à même de mieux renseigner le bibliothécaire sur leur fonctionnement. Se former auprès de professionnels spécialisés facilite l'apprentissage et l'acquisition de savoirs fiables et étayés. Il verra ainsi également comment se déroule la relation entre professionnels et usagers dans ce type d'endroits, où les échanges sont moins codifiés qu'en bibliothèque, et comment un tel espace vit au quotidien. Cette expérience lui permettra donc d'appréhender avec plus de confiance ses nouvelles missions et lui donnera éventuellement des idées innovantes pour animer le fab lab. D'autre part, l'apprentissage de l'utilisation des machines continue aussi une fois que le fab lab est installé et mis à la disposition des usagers, comme cela a été le cas pour l'équipe de Mohammed Bensaber : « nous nous sommes formés sur le tas au fur et à mesure. (...) Avec mes co-équipiers, nous n'avons pas de formation particulière, même si nous avons toujours été intéressés par la technologie, la programmation. Cela s'est fait naturellement, on apprend rapidement en pratiquant. Les usagers nous apprennent plein de choses aussi⁸⁰ ». Cette vision de l'espace renforce l'idée que le professionnel peut en apprendre autant que les usagers en fab lab, que les connaissances viennent de tout le monde et qu'on progresse en permanence grâce à l'atmosphère d'émulation intellectuelle propre à l'espace.

Certaines formations professionnelles et/ou diplômantes existent cependant pour les personnes qui souhaiteraient se former de façon plus officielle à l'utilisation des machines et à l'animation d'un fab lab. Ainsi, le CNFPT (Centre National de la Fonction Publique Territoriale) a proposé un stage de 3 jours à destination des fonctionnaires territoriaux intitulé « Créez le fab lab de votre collectivité » en 2015⁸¹. Celui-ci a connu un grand succès et l'initiative a été renouvelée à plusieurs reprises. Les participants y apprennent à « se lancer dans un projet d'atelier de fabrication numérique en tenant compte des paramètres et points essentiels (budget, sécurité, conformité, ressources humaines, formations, aides financières...), de la question de l'animation, des ressources et outils mais également des partenaires... Et de la pratique⁸² ». Il s'agit de formations courtes et concrètes que peuvent suivre les bibliothécaires en vue de l'ouverture d'un fab lab dans leur établissement. De plus, il existe depuis 2012 une structure nommée le FacLab à Cergy-Pontoise, qui propose des formations universitaires pour apprendre à gérer et à animer un fab lab. On peut y obtenir un diplôme d'initiation à la fabrication numérique en 3 semaines, ou de fab manager en 6 mois, grâce à une formation variée axée sur la pratique et dispensée par des makers aguerris⁸³. Pour ce qui est du maintien de la sécurité et de l'entretien des machines, les formations du FacLab sont complétées par un volet

⁸⁰ Entretien réalisé le 3 août 2017.

⁸¹ M. Simon, *op. cit.*

⁸² Jean-Luc Raymond, « Créez le fab lab de votre collectivité : succès de la première session de formation CNFPT – Carrefour Numérique² (Paris) », *NetPublic*, 2016, [en ligne] <http://www.netpublic.fr/2016/01/creez-le-fablab-de-votre-collectivite/> (consulté le 11 janvier 2018).

⁸³ Site du FacLab, [en ligne] <https://www.faclab.org/en-recherche-dune-formation-professionnelle/> (consulté le 11 janvier 2018).

« sécurité » donné à l'Electrolab, une association consacrée aux sciences et techniques. Ces modes de formation se développent au fur et à mesure que les fab labs prennent de l'ampleur au sein de la société, ainsi il ne serait pas étonnant d'en voir fleurir de plus en plus à l'avenir.

Aux États-Unis, où les fab labs en bibliothèques existent depuis de nombreuses années, une formation préalable officielle des professionnels est plus systématique. Ainsi, au fab lab de la Fayetteville Free Library, ils reçoivent obligatoirement des formations au sein-même de la bibliothèque pour apprendre à donner des cours d'initiation aux machines aux usagers, comme pour savoir les former à l'impression 3D ou à la découpe laser. En outre, un événement dédié, le « Maker Forums », est organisé tous les mois pour que les professionnels de la bibliothèque se réunissent, choisissent ensemble quels types de formation sur le fab lab ils aimeraient recevoir, et ces formations leur sont ensuite données par un membre de l'équipe chevronné⁸⁴.

Les formations professionnelles autour du fab lab peuvent donc s'incarner sous des formes variées et spécifiques au pays qui les offrent.

2.2.2.2. *Les formations et ateliers pour les usagers*

L'accueil des usagers et l'animation d'un fab lab implique d'y organiser si possible des sessions de formations aux machines, ainsi que des ateliers qui apportent de nouvelles idées et connaissances à ceux qui y assistent, tout en renforçant l'ambiance conviviale de l'espace.

Si en France l'accès des usagers aux machines se fait dès le début de façon plutôt spontanée et informelle, les choses se passent différemment dans les bibliothèques américaines. En effet, ces dernières préconisent la réalisation de sessions d'initiation à l'espace à chaque nouvel usager, afin d'être sûr qu'il saura s'en servir correctement, pour des raisons de sécurité. Cela implique d'avoir un personnel et une organisation assez conséquents pour pouvoir organiser souvent des cours d'initiation. À la DC Public Library, des sessions régulières de 20 à 30 minutes d'initiation au fab lab sont proposées. Ces dernières donnent une vue générale de l'espace, des machines présentes et incluent des informations sur la sécurité et les bonnes façons d'agir. Les usagers doivent obligatoirement avoir assisté à l'une d'entre elles avant de pouvoir utiliser le fab lab. De plus, l'utilisation sans supervision de certaines machines, comme la découpeuse laser ou les imprimantes 3D, requiert d'assister à des sessions de certification gratuites les concernant afin d'apprendre comment s'en servir au préalable⁸⁵. Cela est également le cas au fab lab de Fayetteville Free Library⁸⁶.

Outre ces formations initiales visant à familiariser les usagers à l'espace et à l'utilisation des machines, un fab lab peut être rendu plus attrayant en y proposant des ateliers, des événements ponctuels qui rassemblent les participants autour d'une thématique générale et en lien avec l'espace. Ces thématiques peuvent d'ailleurs être choisies avec les usagers, afin de leur montrer que leur avis compte autant que celui des professionnels et créer une cohésion entre les membres du groupe, suivant leur âge, points communs ou mêmes différences. La seule limite est la créativité,

⁸⁴ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

⁸⁵ Entretien avec Maryann James-Daley, réalisé le 20 septembre 2017.

⁸⁶ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

l'imagination des participants. Au Benny Fab, le fab lab de la New Benny Library à Montréal, les activités sont classées selon leur thématique générale :

- « Les « **Répare Café** », des ateliers ponctuels de réparation d'objets que les participants apportent ;
- Les **ateliers libres**, deux fois par semaine, où les citoyens viennent avec leurs projets personnels et reçoivent le soutien d'un animateur et de leurs pairs ;
- Les **activités spéciales** sur inscription pour découvrir et apprendre à utiliser une machine ou un outil particulier⁸⁷ ».

Les thématiques des activités proposées au groupe de participants peuvent être très variées, concernant les loisirs créatifs ou la robotique par exemple. Ainsi, le fab lab de Fayetteville Free Library propose des ateliers réguliers de modélisation 3D, de couture numérique, de robotique⁸⁸... Quant à Sébastien Retel, du fab lab de la médiathèque des Ulys, essentiellement fréquenté par des adolescents, il a pour projet d'animer des ateliers autour de la figure de David Bowie, et il a déjà quelques idées des projets qui pourront être réalisés dans ce cadre : « on pourra créer un instrument sur Scratch, faire un robot en Lego qui joue une mélodie de David Bowie⁸⁹... ». En effet, la thématique des ateliers est à mettre en parallèle avec l'âge du public concerné ; il s'agit de réfléchir au type d'activités qui seraient particulièrement propice à faire venir une tranche d'âge donnée au fab lab. Le fab lab de la médiathèque Marguerite Yourcenar à Lyon offre par exemple des ateliers réservés aux enfants, où ils peuvent apprendre à créer des manettes de jeu vidéo ou des manches de sabres laser pour faire comme dans la saga Star Wars⁹⁰. Tout est possible à partir du moment où les professionnels sont inspirés et à l'écoute des demandes des usagers.

2.2.3. La communication autour du fab lab

2.2.3.1. Dans la bibliothèque

Une fois que le fab lab est installé dans la bibliothèque, le personnel a aussi pour mission de le mettre en valeur auprès des usagers, afin de leur donner envie d'y participer et ainsi d'augmenter sa fréquentation. Les fab labs en bibliothèque étant encore minoritaires, peu de gens savent qu'on peut en trouver dans ces établissements. Il s'agit donc de mettre en place des modes de communication efficaces pour le promouvoir auprès d'eux.

Comme vu précédemment, les bibliothécaires ont d'abord tout intérêt à placer le fab lab à un endroit le plus accessible et visible possible dans leur établissement, afin d'éviter que les usagers peinent à le localiser voire même ne soient pas au courant de son existence. Si le fab lab n'est pas mis en évidence spatialement, un

⁸⁷ « Ouverture du Benny Fab : premier fab lab dans le réseau des bibliothèques de Montréal », *site de la ville de Montréal*, 2016, [en ligne] <https://fairemtl.ca/fr/ateliers-numeriques-fab-labs-dans-bibliotheques/content/ouverture-du-benny-fab-premier-fab-lab> (consulté le 11 janvier 2018).

⁸⁸ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

⁸⁹ Entretien réalisé le 4 août 2017.

⁹⁰ Echange avec Olivier Delporte, fab manager de la bibliothèque Marguerite Yourcenar, 18 octobre 2017.

travail de signalisation, par exemple un système de fléchage, devra être réalisé dans ce même but de valorisation. Au sein de la bibliothèque, d'autres façons de mettre en valeur le fab lab sont possibles, par le biais de la communication. Le moyen le plus simple est déjà utilisé traditionnellement par les bibliothécaires pour promouvoir une animation par exemple ; il s'agit de l'échange direct avec l'utilisateur, en lui suggérant pendant une discussion d'aller découvrir le fab lab. On peut imaginer qu'à chaque inscription d'un nouvel usager, des informations sur cet équipement lui soient données par le bibliothécaire, afin de le lui faire connaître et d'attiser sa curiosité. Les professionnels peuvent même cibler des espaces de la bibliothèque propices pour communiquer autour du fab lab, comme l'explique Mohammed Bensaber : « l'avantage de notre fab lab est que les 3 agents qui y travaillent, travaillent aussi dans 3 bibliothèques différentes, donc nous pouvons en faire la promotion auprès des lecteurs rencontrés là-bas (...) Nous avons un pôle multimédia dans les bibliothèques, qui est le pendant de ce qui se passe au fab lab, donc nous pouvons y communiquer autour du fab lab auprès de personnes déjà intéressées par les thématiques numériques⁹¹ ».

Les professionnels peuvent également améliorer la communication autour du fab lab en créant des flyers avec le programme de ses animations et en les plaçant à des endroits stratégiques, comme à côté des bornes de prêt ou vers l'accueil de la bibliothèque. Dans le même ordre d'idée, ils peuvent imaginer des affiches promouvant le fab lab et les coller à des endroits particulièrement fréquentés de l'établissement. « Il pourrait s'agir de mettre une affiche "et si vous le faisiez vous-même ?" ou "ils l'ont fait ici !" sur les rayons pertinents⁹² », illustrées par des objets effectivement réalisés au fab lab, pour que les usagers puissent se faire une idée concrète de ce qu'il est possible de faire dans cet espace.

Les réalisations des usagers du fab lab peuvent faire l'objet d'une exposition de photos dans la bibliothèque, avec des explications sur la démarche derrière chaque objet et une petite description de la personne qui l'a réalisé. Cela permettrait à la fois de promouvoir le fab lab auprès des usagers qui ne vont pas au fab lab, mais aussi de valoriser la participation des usagers qui le fréquentent. Faire entrer des éléments du fab lab au sein des espaces « traditionnels » de la bibliothèque est une bonne manière d'attirer un public qui n'est pas familier de ce genre d'équipement. Maryann James-Daley, de la DC Public Library à Washington, raconte : « comme nous avons travaillé à l'augmentation de la sensibilisation autour des opportunités de l'impression 3D, nous avons présenté une imprimante 3D à notre bureau, ce qui a été efficace et a poussé beaucoup de gens qui n'auraient sinon pas forcément été au courant ou intéressés par le lab à vouloir en apprendre plus sur lui⁹³ ». Cela peut également se faire *via* des objets fabriqués au fab lab dans le but de mettre en valeur les livres de la bibliothèque, comme par exemple ces signets en forme de pouces levés créés à partir d'une imprimante 3D et apposés sur les livres coup de cœur des bibliothécaires dans une bibliothèque américaine⁹⁴. Dans ce cas, le fab lab se met au service de la bibliothèque, renforçant le lien entre les deux espaces.

Enfin, un festival du numérique peut être organisé une fois dans l'année pour proposer des animations réseau à propos de ce thème et ainsi y intégrer des visites

⁹¹ Entretien réalisé le 3 août 2017.

⁹² S. Blanc, *op. cit.*, *Carrefour Numérique*.

⁹³ Entretien réalisé le 20 septembre 2017.

⁹⁴ Mshscott, "Book Mark / Library Shelf Attention Seeker", *Thingiverse*, 2015, [en ligne] <https://www.thingiverse.com/thing:637681> (consulté le 11 janvier 2018).

du fab lab de la bibliothèque ainsi que des ateliers y prenant place. Cet événement bénéficierait d'une campagne de communication à plus grande échelle pour toucher un plus grand nombre de personnes. On pourrait imaginer que les participants aux ateliers du fab lab repartiraient avec un produit dérivé de l'espace, comme un sac en toile sérigraphié avec le logo de la bibliothèque et un message invitant à découvrir son fab lab. Les sacs pourraient être imprimés directement au fab lab si celui-ci dispose d'une machine de sérigraphie. Dans le cas contraire, des produits dérivés peuvent être créés à partir d'une imprimante 3D par exemple.

2.2.3.2. *En dehors de la bibliothèque*

Il s'agit aussi de réfléchir à des moyens de communication à mettre en place hors de l'espace de la bibliothèque, pour toucher les personnes qui ne s'y rendent pas forcément. Dans cette optique, le support de communication le plus évident se révèle être le site internet de la bibliothèque. On peut ajouter un encart visible et coloré sur la page d'accueil du site à propos du fab lab, ce qui donnera aux internautes l'envie de cliquer pour obtenir des informations plus précises sur cet équipement et ses horaires d'ouverture. La communication numérique passe également par la mise en valeur du fab lab sur les réseaux sociaux (Facebook, Twitter...) et la newsletter éventuelle de la bibliothèque, en y postant par exemple des photos d'objets réalisés dans l'espace et en faisant comprendre aux internautes qu'eux aussi seraient capables d'en faire autant. Les bibliothécaires peuvent même créer un blog dédié au numérique en général ou au fab lab en particulier afin d'illustrer et de valoriser le projet. Ce blog recenserait les photographies des objets créés, avec une petite description de leur élaboration, ce qui va avec la philosophie des fab labs concernant la documentation et le partage des processus de réalisation. Ainsi, sur le site du fab lab de la Cité des Sciences, on trouve une page consacrée aux créations des usagers, classées par ordre alphabétique. Chaque objet est photographié, décrit et l'utilisateur explique sa réalisation et les difficultés rencontrées durant celle-ci⁹⁵. L'internaute peut donc se faire une idée des objets qu'il peut créer et trouver des idées en piochant dans cette base de données.

Si cela est possible pour la bibliothèque, un bon moyen de communiquer sur le fab lab en dehors de l'établissement est de le rendre mobile en déplaçant certaines machines dans d'autres endroits, suivant les publics qu'on souhaite toucher. Mohammed Bensaber des bibliothèques d'Aulnay explique à ce sujet : « nous avons commencé à déplacer le fab lab dans les écoles pour montrer aux élèves ce qu'on peut faire avec les machines, et leur dire que s'ils veulent en savoir plus, il faut qu'ils viennent nous voir. La communication municipale ne touche pas les enfants, alors nous nous déplaçons dans les endroits qu'ils fréquentent (écoles, centres de loisirs...)»⁹⁶. Ici, ce type de communication est probant car les professionnels ciblent les publics qu'ils souhaitent sensibiliser et vont les voir directement dans les endroits qu'ils fréquentent. Cependant, cette initiative demande de disposer de moyens assez conséquents, comme le rappelle Sébastien Retel de la médiathèque des Ulis : « j'avais fait des animations dans des médiathèques qui font partie de la communauté de communes pour susciter l'envie d'adhérer au réseau, en présentant les impressions 3D, ce qui a été bien perçu. Mais je ne peux pas me déplacer

⁹⁵ « Les réalisations du Fablab – par ordre alphabétique », *Carrefour Numérique*, [en ligne] http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/fablab/wiki/doku.php?id=projets_alphabetiques (consulté le 11 janvier 2018).

⁹⁶ Entretien réalisé le 3 août 2017.

facilement, car je suis attiré aux Ulis, et il n'y a pas assez de personnel pour gérer cela⁹⁷ ».

Néanmoins, d'autres modes de communication se révèlent accessibles à tous avec un peu d'imagination. En effet, il est recommandé de communiquer sur les fab labs de façon un peu originale pour contrebalancer l'image parfois classique et austère des bibliothèques. Sue Considine, de la Fayetteville Free Library, l'a fait à sa manière : « nous avons envoyé des cartes postales faisant la promotion de notre espace de fab lab à travers la région centrale de New York. Nous avons constaté une forte augmentation des visites rendues au lab suite à cela⁹⁸ ».

Pour conclure concernant le volet communication, une enquête menée par la Chicago Public Library à propos de son fab lab a révélé que « la plupart des sondés l'ont connu en passant à côté (26%), en discutant avec l'équipe de bibliothécaires ou *via* la communication de la bibliothèque (27%), ou bien encore grâce au bouche-à-oreille (30%). D'autres l'ont connu à travers les médias locaux et les réseaux sociaux⁹⁹ ». Cela montre qu'il vaut mieux privilégier une grande diversité de modes de communication afin de toucher le public le plus large possible.

L'installation d'un fab lab en bibliothèque demande donc aux professionnels de prendre en compte de nombreux paramètres. Sur le plan technique, il s'agit de cerner les objectifs de ce nouvel espace, de le rendre le plus accessible et propice aux échanges possible, et enfin d'obtenir le budget nécessaire à sa réalisation. Mais un fab lab nécessite également de le faire vivre auprès des usagers, et redéfinit en partie le métier de bibliothécaire. En effet, ce dernier va devoir apprendre à adopter une posture plus horizontale avec les usagers pour favoriser leur participation, se former à de nouvelles technologies, ainsi que trouver des modes de communication efficaces pour développer la fréquentation de l'espace. Or, les usagers, eux aussi, voient leur rôle évoluer avec l'apparition d'un fab lab en bibliothèque.

⁹⁷ Entretien réalisé le 4 août 2017.

⁹⁸ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

⁹⁹ Brochure du fab lab de la Chicago Public Library, 2015, [en ligne] <https://www.chipublib.org/wp-content/uploads/sites/3/2015/04/cpl-maker-lab-making-to-learn.pdf> (consulté le 11 janvier 2018), p.12.

3. L'EVOLUTION DE LA FONCTION ET DE LA NATURE DES USAGERS

Une étude sur les fab labs en bibliothèque ne saurait être complète sans évoquer également ceux qui sont les piliers de leur bon fonctionnement, à savoir les usagers. En effet, un fab lab réussi est un espace où des personnes de milieux divers viennent pour créer, échanger, s'entre-aider, et participent donc activement à la philosophie de partage propre aux fab labs. Ici, les usagers ne sont plus considérés comme des consommateurs mais comme des acteurs, qui prennent part à la vision différente de la société véhiculée par les fab labs, basée sur la solidarité et se posant en tant qu'alternative à la société de consommation. Comment se traduit alors plus concrètement cette volonté de faire évoluer le rôle des usagers, et *a fortiori* des citoyens, *via* les fab labs en bibliothèque ?

Il s'agit aussi de se pencher sur la question de la fréquentation de ces fab labs, afin de vérifier s'ils parviennent dans les faits à attirer autant de profils divers qu'ils le souhaitent. En effet, si les bibliothèques se veulent démocratiques et ainsi accessibles à tous sans distinction de genre, d'âge ou de classe sociale, on constate souvent que les publics qui les fréquentent sont assez homogènes, et que les classes sociales défavorisées y sont sous-représentées. L'arrivée des fab labs permet-elle de déjouer ce déterminisme et de favoriser une plus grande mixité en bibliothèque ? Si des disparités subsistent, il faudra réfléchir à des moyens à mettre en œuvre afin d'améliorer la diversité des publics dans ces espaces.

En quoi les fab labs visent-ils donc à donner plus de pouvoir aux usagers, et quels types de fréquentation y retrouve-t-on ?

3.1. UNE PLUS GRANDE PLACE PRISE PAR LES USAGERS

3.1.1. La notion d'"empowerment"

3.1.1.1. Définition générale

Les fab labs, en tant qu'espaces gratuits permettant à la population de créer ses propres objets grâce à des technologies de fabrication numérique, donnent aux utilisateurs la possibilité de gagner en autonomie et de s'approprier de nouvelles compétences auxquelles ils n'avaient pas accès auparavant. Cette émancipation peut être envisagée comme une forme d'*empowerment* des citoyens, qui réalisent ainsi qu'ils peuvent créer par eux-mêmes et qu'ils ne dépendent donc pas autant des grandes industries qu'ils auraient pu le penser au premier abord.

Le terme "*empowerment*" est apparu au milieu du XIX^e siècle en Grande-Bretagne, mais il n'est devenu courant qu'à partir des années 70 aux États-Unis. Difficilement traduisible en français, le mot décrit le « pouvoir d'agir des individus et des collectifs¹⁰⁰ », leur mise en « capacitation ». Il renvoie à l'idée d'un processus d'autonomisation et de prise de confiance de certains groupes sociaux jusqu'alors

¹⁰⁰ Marie-Hélène Bacqué et Carole Biewener, *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?*, Éditions de la Découverte, 2013, 4^e de couverture.

considérés comme moins capables ou légitimes que d'autres, grâce à une éducation leur permettant d'acquérir de nouvelles connaissances et la conviction d'avoir de la valeur. Selon Marie-Hélène Bacqué et Carole Biewener, « l'*empowerment* articule deux dimensions, celle du pouvoir, qui constitue la racine du mot, et celle du processus d'apprentissage pour y accéder. (...) Cela implique une démarche d'autoréalisation et d'émancipation des individus, de reconnaissance des groupes ou des communautés et de transformation sociale¹⁰¹ ». C'est pourquoi il a été utilisé par des militantes féministes et des mouvements noirs revendiquant l'égalité aux États-Unis, « sur un même fond d'opposition aux formes d'autorité hiérarchiques imposées "du haut" et autour d'enjeux de reconnaissance des "subalternes"¹⁰² ». L'*empowerment* suppose une confrontation entre des représentants du pouvoir établi et des personnes lésées par ce même pouvoir pour des raisons d'intolérance, de volonté de domination ou d'habitude ancrée dans la société. Le groupe lésé cherche alors *via* diverses actions (manifestations, groupes de paroles, création de partis politiques...) à obtenir plus de reconnaissance et de droits au sein de la société.

D'abord utilisé uniquement pour faire référence à de grandes luttes sociales, le terme est aujourd'hui également employé de façon plus large pour évoquer l'obtention de pouvoir supplémentaire par un groupe de personnes en général. Dans le cas des fab labs, l'*empowerment* est celui de la population elle-même, qui, habituée par la société à acquérir en majorité des objets manufacturés de la grande distribution pour subvenir à ses besoins, redécouvre sa capacité de création et d'initiative personnelle. Il devient ainsi possible de fabriquer son propre peigne, sa propre lampe ou ses bijoux par exemple. Tout le monde y est considéré comme un potentiel créateur de projets et d'objets, même sans avoir reçu de formation d'ingénieur ou de designer au préalable. Les fab labs rendent les citoyens capables d'agir directement par eux-mêmes, d'être plus autonomes dans la réalisation de leurs idées, ce qui est pour eux une source de satisfaction et de fierté.

Le processus d'*empowerment* à l'œuvre dans les fab labs repose sur la mise en commun des connaissances et des compétences des utilisateurs présents, ou qui ont documenté leurs projets en ligne, afin de faire progresser le plus possible les capacités du groupe, dans l'idée que l'union fait la force. Cela résulte d'une démarche de co-construction, c'est-à-dire que la participation d'une pluralité d'acteurs est souvent requise et valorisée dans la réalisation des projets du fab lab. Chaque participant est considéré comme légitime et porteur d'un savoir à apporter au groupe d'une façon ou d'une autre. Comme l'explique Raphaëlle Bats, « la participation repose sur la légitimité des participants à "prendre part" ; ce qui implique un principe d'égalité qui est au cœur des sociétés démocratiques, depuis l'agora grecque¹⁰³ ».

Les fab labs participent donc à l'*empowerment* des citoyens en leur fournissant un espace où ils sont invités à venir partager leurs connaissances et où ils sont considérés comme égaux, aptes à progresser et à créer ensemble.

¹⁰¹ *Ibid*, p.6.

¹⁰² *Ibid*, p.9.

¹⁰³ R. Bats, *op.cit.*, p.18.

3.1.1.2. *En bibliothèque*

Concernant les fab labs en bibliothèques, la notion d'*empowerment* se situe par rapport au rôle traditionnel des usagers de ces dernières. En effet, habituellement, l'utilisateur en bibliothèque est amené à maintenir le silence, à demander conseil aux bibliothécaires s'il ne trouve pas ce qu'il cherche, et à consulter des documents déjà mis à sa disposition par les professionnels. Il se trouve donc traditionnellement plutôt dans une posture de consommateur que d'acteur de la vie de la bibliothèque.

À l'inverse, la présence d'un fab lab lui permet de pouvoir s'appropriier plus facilement l'espace de la bibliothèque, en y circulant et en y communiquant librement, en ayant la possibilité de se servir des machines présentes à sa guise. La liberté d'action est alors rendue possible, et est même recommandée par l'espace, tout autant que la liberté de création. « Cette représentation contribue, en chemin, à faire basculer le statut de créateur du côté de l'amateur-abonné. Tout autant que nous sommes dans la bibliothèque conçue comme lab, nous sommes des créateurs. Ceci favorise la construction d'une vision plus haute de l'utilisateur et, plus généralement, des sous-cultures. La lecture n'y est plus la finalité première, la bibliothèque adhère à la culture de la lecture-écriture où nous sommes les auteurs de nos propres livres (ou autres), au sens physique et métaphysique », résume Marie D. Martel¹⁰⁴. L'utilisateur est aussi apte à créer que les auteurs qui ont écrit les documents présents dans la bibliothèque, et ce potentiel est mis en avant dans les fab labs. Mohammed Bensaber décrit ainsi concrètement l'*empowerment* des usagers en fab labs : « ici, on peut fabriquer un produit tout seul de A à Z avec les machines. (...) Dans tout ce qu'on entreprend, on voit le changement tout de suite. Tu tapes des lignes de code pour faire avancer ton char et tu le vois avancer directement. Tu fais de la programmation et tes diodes s'allument. Tu vois tout de suite le produit de ton investissement. Et les plus jeunes prennent aussi confiance en voyant qu'ils peuvent utiliser les outils présents, qu'ils ne leur sont pas interdits à cause de leur âge¹⁰⁵ ».

Cette plus grande liberté d'action des usagers va de pair avec la mise en place d'une plus grande horizontalité avec les professionnels des bibliothèques. Les personnes présentes interagissent en tant qu'êtres humains, avant de se diviser entre professionnels et usagers. L'espace du fab lab remet en cause le fait que les bibliothécaires seraient les connaisseurs et les usagers les « néophytes à acculturer »¹⁰⁶. Au contraire, les uns et les autres ont autant à s'apporter mutuellement, dans une atmosphère de bienveillance et d'écoute. Maryann James-Daley de la DC Public Library appuie cette égalité dans l'apprentissage entre professionnels et usagers : « nous encourageons les utilisateurs à collaborer et à faire des erreurs – pas seulement eux, mais aussi les professionnels, qui arrivaient souvent avec le même niveau de connaissances que n'importe quel utilisateur quand ils découvraient le fab lab¹⁰⁷ ». Cela permet aux usagers de se sentir plus en confiance que dans un rapport hiérarchisé qui pourrait se révéler trop intimidant pour s'autoriser à expérimenter. La collaboration entre usagers est aussi valorisée au maximum, raconte Sue Considine : « beaucoup de gens qui utilisent notre espace, après avoir assisté à un cours initial de certification, sont totalement libres et autodidactes, et les *makers* utilisant notre espace apprennent fréquemment les uns

¹⁰⁴ M. D. Martel, *op. cit.*

¹⁰⁵ Entretien réalisé le 3 août 2017.

¹⁰⁶ M. Peotta, *op. cit.*, p.56.

¹⁰⁷ Entretien réalisé le 10 septembre 2017.

des autres d'une façon qui est plus vaste et profonde que ce que notre personnel d'expertise apporterait ». Les usagers ont aussi plus leur mot à dire concernant l'amélioration du fab lab, par le biais de suggestions et de propositions. Ils deviennent ainsi de véritables partenaires pour les professionnels.

Dans ce cadre plus égalitaire, est-il toujours pertinent de désigner les personnes qui viennent au fab lab comme des « usagers » ? En effet, elles ne viennent plus pour consommer un service mais pour échanger et créer, dans une démarche active, bien qu'elles utilisent des machines mises à leur disposition. Existerait-il un terme plus spécifique pour les représenter ? Aux États-Unis, on emploie le terme de *makers*, qui exprime bien l'idée de l'action et de la création propre aux fab labs, mais moins celle de la collaboration. Ce terme n'a pas été traduit en français, où, pour l'instant, le mot en vigueur est toujours « usagers », peut-être parce que les fab labs en bibliothèques y sont encore très minoritaires. Pour Raphaëlle Bats, il s'agit de « passer de l'« usager-client » à l'« usager-contributeur »¹⁰⁸ » dans les projets participatifs. En effet, un contributeur désigne « toute personne ou organisme qui concourt à la réalisation d'un projet collectif en amenant sa part de travail ou d'action¹⁰⁹ ». Le seul bémol est que ce terme n'implique pas la notion de création primordiale en fab lab. Il reste donc à trouver un mot plus adéquat, ce qui se fera peut-être quand les fab labs seront plus développés dans les bibliothèques françaises.

En attendant, les espaces participatifs comme les fab labs offrent de nombreux bénéfices à leurs participants :

- « Une responsabilité et un sentiment d'utilité ;
- Un sentiment d'accroissement de pouvoir (*empowerment*) ;
- Une reconnaissance par les institutions de leurs connaissances et compétences ;
- Un mode de sociabilité ;
- De nouvelles connaissances ;
- La réalisation de leur projet¹¹⁰ ».

3.1.2. L'impact citoyen des fab labs

3.1.2.1. Un accent mis sur la solidarité et le partage

Les fab labs, par les valeurs d'échange et de résistance face à la société de consommation qu'ils renvoient, peuvent avoir un impact à plus grande échelle au sein de la société, et devenir des espaces à vocation militante. Ils participent alors à mettre en valeur un autre mode de vie que celui prôné par la société capitaliste actuelle.

Dans un monde où la recherche de profit et la compétitivité sont majoritairement valorisées au travail et au quotidien, les fab labs font figure d'espaces de résistance, où une façon de penser alternative est mise en œuvre. En effet, dans ces espaces de création, ce sont la solidarité et l'entraide qui sont privilégiées ; les usagers sont invités à échanger sur leurs projets et à se donner mutuellement des pistes et des astuces afin de progresser dans leurs réalisations, et

¹⁰⁸ R. Bats, *op. cit.*, p.11.

¹⁰⁹ *Ibid*, définitions du début du livre.

¹¹⁰ *Ibid*, p.148.

non à rester dans une démarche individualiste par peur que les autres en viennent à en savoir plus que soi. En fab lab, l'échange de conseils et de compétences est par définition désintéressé, il vise simplement à créer une émulation et à tirer le groupe vers le haut, sans la volonté d'en tirer un quelconque profit personnel. C'est cette philosophie idéaliste qu'exprime l'usager de fab lab Jean-Philippe Clerc, pour qui les fab labs tendent à propager « une vision de la société meilleure qu'elle semble être, avec une notion de partage très présente pour aller dans la même direction, un sentiment de possibilité infinie, avec un brin d'utopie et l'idée qu'on peut réinventer le monde, du moins participer à sa métamorphose¹¹¹ ». Les usagers ont souvent conscience de défendre une certaine vision du monde plus altruiste en se rendant dans les fab labs, en opposition à certaines valeurs individualistes qui se retrouvent par exemple dans le monde des entreprises.

Les fab labs mettent en œuvre leur philosophie d'entraide en cherchant notamment à favoriser une égalité et une mixité sociale parmi leurs usagers. Ainsi, pour Sébastien Retel de la médiathèque des Ulis, « [leur fab lab] apprend aux usagers à vivre ensemble, à se parler entre communautés, ce qui n'est pas toujours facile aux Ulis. C'est la dimension sociale qui ressort, le fait de faire des choses ensemble¹¹² ». Cette volonté de faire se rencontrer des usagers d'origines différentes pour créer ensemble sous-tend une certaine vision de la société, basée sur le respect et l'acceptation de la différence. Mais le manque d'ouverture de certains usagers peut parfois donner lieu à des incompréhensions et à des attaques : « la collaboration se passe bien. Il y a aussi de l'entraide entre les usagers, il n'y a pas de hiérarchie. Par contre, on peut avoir des conflits avec des personnes plus âgées qui vont avoir des paroles racistes, à ce moment-là on intervient pour faciliter la cohabitation. Mais globalement, cela se passe bien, il y a une bonne collaboration avec les gens¹¹³ ». Comme cela est précisé, les professionnels ont aussi pour rôle de pacifier les tensions, et d'exclure des participants trop intolérants si nécessaire, afin que chacun puisse continuer à travailler dans une ambiance propice à l'échange.

En plus du besoin de faire que les gens se retrouvent dans un espace égalitaire, les fab labs expriment leur philosophie du partage et de l'ouverture en faisant en sorte de rendre accessibles les processus de réalisations des créations des usagers à tous les autres, et en favorisant ainsi une libre circulation des connaissances. Les plans et les spécifications propres à chaque objet, souvent réalisés avec des logiciels Open Source, sont rendus publics gratuitement en ligne sous Creative Commons, permettant aux autres usagers qui souhaiteraient les reproduire de le faire librement. Cette notion de documentation sous licence libre est spécifiée dans la charte officielle des fab labs : « qui possède les inventions faites dans un fab lab ? Les designs et les procédés développés dans les fab labs peuvent être protégés et vendus comme le souhaite leur inventeur, mais ils doivent rester disponibles de manière à ce que les individus puissent les utiliser et apprendre à partir d'eux¹¹⁴ ». Selon la philosophie des fab labs, les connaissances appartiennent à tout le monde, elles n'ont pas à être accessibles seulement pour une élite. L'outil qui permet de relier les fab labs du monde entier est donc internet, puisqu'il permet que les savoirs acquis soient documentés et propagés pour être rendus accessibles au plus grand nombre. De plus, quand les fab labs possèdent des machines numériques communes, elles leur

¹¹¹ Entretien réalisé le 6 octobre 2017.

¹¹² Entretien réalisé le 4 août 2017.

¹¹³ *Ibid.*

¹¹⁴ Voir annexe 1.

permettent de reproduire des projets développés dans n'importe quel fab lab, ce qui facilite encore la libre circulation des connaissances. En plus de l'entraide, la mise en valeur du partage des savoirs constitue donc un autre élément qui fait des fab labs des espaces qui véhiculent une vision de la société plus humaniste.

3.1.2.2. *Une alternative à la société de consommation*

Les fab labs peuvent également être perçus comme ayant une visée politique du fait qu'ils représentent des lieux alternatifs pour les personnes qui préfèrent créer des objets plutôt que les acheter, et se posent ainsi comme des détracteurs de la société de consommation. Ce concept datant du XX^e siècle associe le bien-être des populations à l'acquisition de biens matériels toujours plus nombreux en utilisant comme moyen de persuasion la publicité, et en faisant reposer leur bonheur sur leur capital financier. Cette incitation à la consommation au-delà des besoins réels des personnes sert principalement à favoriser l'économie et la production d'un pays. C'est pourquoi beaucoup d'objets vendus sont conçus pour ne fonctionner que pendant une courte durée, selon le principe d'obsolescence programmée qui a été mis en place afin de favoriser le besoin de consommer toujours plus.

Les fab labs permettent au contraire aux populations de se réapproprier gratuitement des processus de fabrication normalement accessibles uniquement aux industries, dans une démarche plus démocratique et responsable. En fab labs, si on choisit de fabriquer des objets utiles au quotidien, on va privilégier des matériaux durables et résistants, voire recycler d'autres objets devenus obsolètes, ce qui est plus écologique que d'acquérir des objets de l'industrie vite usés et remplacés à la chaîne. Le fait de pouvoir réparer ses objets abîmés (ordinateurs, machines à laver...) dans les fab labs permet également de lutter contre leur obsolescence programmée, et ainsi de ne pas simplement les jeter pour en acheter d'autres qui seront neufs mais tout aussi vite usés que les précédents. Cela évite de tomber dans le gaspillage des ressources voulu par la société marchande pour faire davantage de profit grâce à une consommation effrénée.

On peut rapprocher la philosophie des fab labs du mouvement « *Do It Yourself* » (DIY), qui vise aussi à donner plus de poids aux citoyens face à la toute-puissance proclamée de l'industrie, en les incitant à fabriquer des objets du quotidien de façon artisanale. Le DIY est né dans les années 70 aux États-Unis ; il a été rendu célèbre par le mouvement punk, qui rejetait le besoin d'acheter des produits déjà existants pour plutôt favoriser la création personnelle et une plus grande liberté. La différence avec les fab labs est que ces derniers préconisent des projets collaboratifs, où on est amené à créer à plusieurs. Ainsi, selon Fabien Eychenne, « derrière le terme « *Do It Yourself* » (« fais-le toi-même »), popularisé il y a plus de dix ans par *Make Magazine*, on trouve une idée clé : il faut encourager la créativité individuelle car elle est porteuse de plus de conscience et responsabilité sociale. (...) Avec les labs, on ne fait plus « soi-même », mais on fait avec les autres (DIWO, pour *Do It With Others*)¹¹⁵ ». Les fab labs mettent en valeur l'idée que l'action collective peut avoir plus d'impact au sein de la société que la création individuelle, afin de la faire évoluer à plus grande échelle.

Les fab labs peuvent donc constituer une forme de contre-pouvoir face à des modes de fonctionnement dominants basés sur la consommation et le pouvoir

¹¹⁵ F. Eychenne, *op.cit.*, p.79.

d'achat des populations, et ainsi participer à proposer une alternative de société plus égalitaire, écologique et créative, où les individus ont un rôle plus important à jouer. Ces espaces leur donnent l'occasion non seulement d'avoir accès à de nouvelles technologies, « mais surtout de se réapproprier des moyens de comprendre et d'œuvrer, d'avoir le choix de ne pas subir mais d'agir¹¹⁶ ». En effet, en maîtrisant le fonctionnement des méthodes de fabrication, les usagers peuvent ensuite « reproduire ou les détourner afin de créer de nouveaux objets ou de nouvelles idées¹¹⁷ », dans un esprit d'innovation et de bidouille.

3.1.3. La multiplicité des réalisations possibles

3.1.3.1. Pour le quotidien ou les loisirs

Les usagers viennent souvent en fab labs dans le but de réparer ou de fabriquer un objet *via* les nouvelles technologies, ce qui ne leur était pas possible dans les bibliothèques dites traditionnelles. Ils sont appelés à faire preuve d'initiative et de créativité, ainsi qu'à développer leurs connaissances techniques afin de parvenir à réaliser concrètement leurs idées sous forme d'objets pour leur quotidien, leurs loisirs ou même pour la collectivité.

Dans un premier temps, les usagers peuvent décider de venir au fab lab dans le but de réparer un de leurs objets qui ne fonctionnent plus, à cause de l'usure ou d'un incident quelconque. Plutôt que de le remplacer immédiatement par un autre, ils vont trouver des façons de le remettre sur pied ou même de l'améliorer : « recoudre un vêtement, fabriquer une pièce cassée qui n'est plus disponible en service après-vente, etc.¹¹⁸ ». Cette activité se déroule souvent au cours d'ateliers de « Répare Café », où les participants viennent s'occuper de leurs objets en mauvais état dans une ambiance conviviale, en partageant un café avec les autres et en cherchant ensemble la meilleure manière de donner un coup de neuf à leurs objets.

Pour ce qui s'agit de la réalisation d'objets, les usagers débutants ou peu sûrs d'eux peuvent se tourner d'abord vers la reproduction d'objets déjà existants grâce aux imprimantes 3D. S'ils ont déjà une idée de l'objet qu'ils voudraient et que ce dernier a déjà été produit dans un fab lab, il leur suffit de télécharger le processus de fabrication en ligne et de l'appliquer par la suite. Cette technique de reproduction est notamment utilisée lorsque le fab lab est présenté à des enfants, pour leur montrer comment fonctionne une imprimante 3D et leur permettre de créer une version de leurs jouets préférés. En 2017, c'est le *hand-spinner*, une toupie qui a connu un succès fulgurant chez le jeune public, qui a été le plus reproduit par le public enfants des fab labs. Voir qu'ils sont en mesure de fabriquer leurs propres *hand-spinners*, porte-clés, figurines, les aide à prendre confiance en eux pour peut-être par la suite, créer des objets par eux-mêmes. Sébastien Retel explique à ce sujet : « j'aimerais les amener à être plus inventifs, mais pour l'instant c'est cela qui leur plaît : un côté plutôt consommateur de ce qui existe déjà. Ils téléchargent des modèles déjà construits, mais mon objectif pour l'an prochain est de les faire réfléchir par eux-

¹¹⁶ Coline Blanpain, *Un lab en bibliothèque, à quoi ça sert ?*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2014, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/64259-un-lab-en-bibliotheque-a-quoi-ca-sert.pdf> (consulté le 11 janvier 2018), p.71.

¹¹⁷ M. Simon, *op. cit.*

¹¹⁸ S. Blanc, *op. cit.*, *Libération*.

mêmes à la construction de leurs objets¹¹⁹ ». Cela constitue un défi pour les bibliothécaires qui sont amenés à travailler en fab lab : favoriser la créativité des participants, afin qu'ils ne se contentent pas uniquement de réutiliser des modèles déjà créés par d'autres utilisateurs et osent se lancer dans des projets originaux, comme ce collégien qui a réussi à créer un petit robot au fab lab d'Aulnay-sous-Bois grâce à un système ingénieux de son invention¹²⁰.

En effet, les usagers des fab labs sont invités le plus possible à faire parler leurs envies et leur imagination afin de créer leurs propres projets, et ainsi contribuer à l'agrandissement des processus de fabrication documentés en ligne par les fab labs. Le Benny Fab, fab lab de la Benny Library à Montréal, donne quelques exemples de ces créations originales : « on y croise monsieur Thibault, 71 ans, qui vient toutes les semaines. (...) Il fabrique un simulateur de vol et certaines pièces sont introuvables dans le commerce. Il s'est mis à la modélisation 3D pour les créer et les imprime à Benny Fab. Geneviève, elle aussi vient depuis la première journée. C'est son fils, Kyan, 6 ans, qui voulait entrer dans le fab lab. Il joue aux LEGO WeDo ou Mindstorm. Elle, elle a découvert un monde et créé le lien avec ses études. "J'ai besoin d'une place comme ça pour mon travail à l'école". Elle étudie en restauration au Collège LaSalle et s'intéresse à la nourriture pour les enfants, mise en forme style super héros. "Des emporte-pièces en forme d'éclair ou de chauve-souris de Batman, ça n'existe pas ! Alors je les imprime" »¹²¹. Les fab labs permettent ainsi à des personnes qui n'en auraient pas les moyens autrement de réaliser leurs idées de façon accessible. Au fab lab de la DC Public Library aux États-Unis, Maryann James-Daley se remémore certaines créations marquantes des usagers : « un grand ange que l'usagère a imprimé et peint pour une sculpture religieuse dans son église locale, des décorations de mariage qu'une usagère a fait pour son propre mariage, incluant des assiettes avec les noms de chaque invité, une lampe de travail avec un cadre en fils pliés utilisant le DIWire...¹²² » Les possibilités sont donc très vastes à partir du moment où les usagers sont créatifs et motivés à mettre leurs idées en œuvre.

3.1.3.2. Pour la collectivité ou aider des personnes en difficulté

Les projets originaux en fab labs peuvent aussi avoir vocation à servir la collectivité, à soutenir une vision humaniste et solidaire de ces espaces, en créant par exemple des prothèses pour les personnes en situation de handicap grâce aux machines numériques.

C'est ce qu'a fait le Rennais Nicolas Huchet, qui s'est fait amputer la main droite en 2002, suite à un accident lorsqu'il travaillait dans la fabrication et la maintenance de machines industrielles. En effet, en 2012, il a utilisé une imprimante 3D pour fabriquer sa propre main bionique, nommée « Bionicohand ». Elle constituait une alternative aux prothèses robotisées classiques, qui peuvent valoir plus de 20 000 euros. Grâce à un fab lab, il a donc pu créer sa propre main pour moins de 1 000 euros, et permettre à d'autres personnes de réaliser cette main

¹¹⁹ Entretien réalisé le 4 août 2017.

¹²⁰ Entretien avec Mohammed Bensaber réalisé le 3 août 2017.

¹²¹ Gaëlle Bergougnot, « Benny Fab : un fab lab humain », *Espace B*, 2017, [en ligne] <http://espaceb.bibliomontreal.com/2017/05/> (consulté le 11 janvier 2018).

¹²² Entretien réalisé le 10 septembre 2017.

bionique par la suite¹²³. Nicolas Huchet a depuis ouvert son propre lab avec l'association My Human Kit en 2017, le « Humanlab¹²⁴ », où des makers se réunissent pour « imaginer les innovations médicales open source de demain¹²⁵ ». Ils considèrent que « le problème principal pour les prothèses habituelles, c'est qu'elles sont conçues par des ingénieurs et non pas par des utilisateurs¹²⁶ », alors que les concernés savent mieux ce dont ils ont réellement besoin. En les fabricant, ces derniers peuvent ainsi obtenir leur prothèse plus facilement et en tirer la gratification de s'être aidés eux-mêmes. Le lab travaille actuellement sur 5 projets différents : « Print my leg » pour permettre à chacun de créer sa prothèse de jambe personnalisée, « Open Wheelchair », un fauteuil roulant en P.V.C., « Binoreille », pour compenser une surdité totale unilatérale, « Ressenti sonore », pour ressentir les sons à l'aide d'autres sens ou encore « Projet Shiva », pour une prothèse de main adaptée à chacun¹²⁷. Le « Humanlab » espère par la suite pouvoir se développer dans toute la France, voire dans le monde.

Cette approche humaniste des fab labs se retrouve aussi en bibliothèques, où des groupes se constituent pour aider des personnes en situation de handicap à obtenir plus d'autonomie au quotidien. Par exemple, un projet s'est construit au Benny Fab avec la visite d'une personne malvoyante : « originaire du Japon, celle-ci possède une canne japonaise avec un embout particulier pour l'aider dans ses déplacements. Cet embout n'existe pas sur la canne qui lui est fournie par le gouvernement du Québec. C'est donc une équipe issue de Benny Fab qui travaillera sur ce petit bout de plastique si important qu'il sera "comme une nouvelle paire d'yeux" pour cette personne¹²⁸ ». Les fab labs deviennent ainsi une alternative au marché médical parfois inadapté et / ou très onéreux pour les patients. Ils constituent des lieux de recherche pour faciliter la vie de ces personnes de façon plus accessible. Ainsi, au fab lab de la DC Public Library aux États-Unis, une usagère a imprimé les os de la colonne vertébrale du corps humain en 3D pour faire des recherches sur l'impact physiologique des corsets, dans le but de pouvoir peut-être améliorer ces dispositifs ou y trouver des alternatives¹²⁹. Laurent Lalanne, usager régulier de fab labs, se souvient également avoir participé à un projet collaboratif pour créer un appui-tête motorisé pour une personne qui ne peut ni porter, ni tourner sa tête seule¹³⁰.

Les fab labs permettent donc aux usagers de gagner en pouvoir d'action face aux grandes industries, et de défendre une certaine vision de la société, plus humaniste et égalitaire. Il s'agit maintenant de voir si dans les faits, la fréquentation des fab labs est aussi diversifiée que ces lieux le souhaiteraient dans l'idéal.

¹²³ Description de la vidéo « Dans un fab lab, il fabrique sa propre prothèse ! » de La Quotidienne, YouTube, 2016, [en ligne] <https://www.youtube.com/watch?v=sposmlVhhaE> (consulté le 11 janvier 2018).

¹²⁴ Site du Humanlab, [en ligne] <http://myhumankit.org/le-humanlab/> (consulté le 11 janvier 2018).

¹²⁵ Hélène Molinari, « À Rennes, un fab lab pour s'auto-réparer », *Canal +*, 2017, [en ligne] <https://detours.canal.fr/fablab-inventer-solutions-a-handicaps/> (consulté le 11 janvier 2018).

¹²⁶ *Ibid.*

¹²⁷ *Ibid.*

¹²⁸ G. Bergougnoux, *op. cit.*

¹²⁹ Entretien avec Maryann James-Daley réalisé le 20 septembre 2017.

¹³⁰ Entretien réalisé le 21 septembre 2017.

3.2. QUELS TYPES DE FREQUENTATION EN FAB LABS ?

3.2.1. Les profils et motivations des participants

3.2.1.1. *Un espace intergénérationnel*

Les fab labs se veulent être des lieux ouverts à tous, sans distinction de genre, d'âge ou de classe sociale. Cependant, cela ne signifie pas forcément que dans les faits, on retrouve un public aussi varié et égalitaire dans ces espaces. Quels types de publics viennent donc en fab labs, et sur quels points peut-on considérer qu'ils réussissent en partie leur mission de mixité sociale ?

D'abord, il faut rappeler que certains fab labs ont pour but affiché de faire venir de nouveaux publics à la bibliothèque, et sont ainsi considérés comme un moyen de la rendre plus attractive aux yeux de la jeunesse notamment. Par exemple, le fab lab de la médiathèque Marguerite Yourcenar à Lyon vise à attirer en particulier le public des 15-35 ans, qui manque en bibliothèque, afin d'initier la jeunesse à la programmation en leur proposant des activités numériques susceptibles de les intéresser¹³¹. Le fab lab permet alors de les faire venir dans l'espace de la bibliothèque qu'ils ne fréquentaient pas (ou plus), et peut-être de s'intéresser par extension aux documents qu'elle propose. Julien Amghar explique : « nous avons réussi à attirer un public que perdent les bibliothèques : les ados. Certains repartent même avec une BD, un manga, un DVD après avoir assisté aux ateliers lab'. La victoire est modeste, mais mérite une mention. Il y aussi des gens qui ne fréquentent jamais les médiathèques et qui ne viennent dans nos locaux que pour les animations lab'¹³² ».

Cet objectif de faire venir le public des jeunes à la bibliothèque n'empêche cependant pas de garder la volonté de faire cohabiter différentes générations au sein du fab lab, pour que des personnes d'âge divers puissent s'y côtoyer dans une ambiance conviviale. En effet, les fab labs étudiés disent parvenir à mélanger des usagers de tranches d'âge très variées, et ainsi à faire communiquer différentes générations entre elles. C'est le cas au fab lab des bibliothèques d'Aulnay, où Mohammed Bensaber constate que certains usagers sont devenus des habitués : « au fur et à mesure du temps, nous avons réussi à fédérer une base de 15 personnes qui viennent tout le temps, parce qu'elles ont quelque chose à bricoler ou à nous montrer, ou parfois elles viennent et restent 1h juste pour boire un café et discuter. Et d'autres personnes commencent à venir plus régulièrement aussi, progressivement. Les tranches d'âge sont assez variées : des collégiens, des 15-30 ans et des quinquagénaires, avec aussi un usager de 79 ans¹³³ ». Le fab lab devient ainsi un lieu intergénérationnel, où des personnes qui ne se seraient sans doute jamais rencontrées autrement peuvent faire connaissance et créer ensemble. Cette mixité d'âges permet une plus grande diversité d'expériences et de profils, ce qui est propice à un échange plus riche entre les usagers présents. Au fab lab de la Fayetteville Free Library, Sue Considine remarque aussi cette dimension intergénérationnelle : « le lab est fréquenté par des ados et préados, mais aussi par des professeurs et des professionnels qui utilisent notre équipement de podcast, de fonds verts et le logiciel Adobe Creative Suite pour des projet et des objectifs professionnels. Notre petit lab

¹³¹ Echange avec Olivier Delporte, 18 octobre 2017.

¹³² H. Dillaerts, *op. cit.*

¹³³ Entretien réalisé le 3 août 2017.

est fréquenté par des enfants et leurs parents ou des surveillants. Notre lab FFL est fréquenté par tous les âges – familles, adolescents, professionnels, entrepreneurs, retraités et autres peuvent s’y trouver au quotidien¹³⁴ ».

Cette diversité d’âges représentés permet également de décroïsonner les différentes professions de chacun, et ainsi de faire cohabiter des compétences variées. La diversité de points de vue et d’expériences est un atout lorsque l’on souhaite créer des projets innovants, que l’on soit étudiant, ingénieur, artiste, retraité... Plus les profils des usagers présents sont vastes, plus les possibilités de création et d’entraide s’élargissent, ce qui est primordial pour le bon fonctionnement d’un fab lab.

3.2.1.2. *La variété des motivations*

La diversité des personnes se rendant en fab labs s’explique aussi par le fait qu’elles sont motivées par des objectifs divers, car le fab lab leur donne une grande palette de possibilités. Suivant les éléments qu’ils y recherchent, les usagers vont ainsi avoir une utilisation spécifique du lieu. Or, les bibliothèques ont beaucoup à apprendre des motivations qui animent les usagers à venir dans leurs fab labs, car les connaître leur permet de pouvoir par la suite s’adapter au mieux à leurs besoins et d’améliorer leur espace si cela est nécessaire à leur envie de revenir.

Quelles sont alors les principales motivations de ces usagers ? Selon Laurent Lalanne, usager régulier de fab labs, les motivations dépendent des profils des personnes. On peut y trouver :

- « Des étudiants (beaux-arts, architecture, design) plutôt en mode "clients", qui viennent consommer de la nouvelle technologie pour boucler leur diplôme ;
- Des "bidouilleurs" ancienne génération qui découvrent avec joie les nouveaux outils informatiques et les nouvelles idées qui vont avec ;
- Des "entrepreneurs" qui viennent prototyper le produit qui va les rendre riches ;
- Les curieux, touche-à-tout, pour le plaisir de l’exercice intellectuel et le jeu ;
- Les "humanitaires" qui ressemblent aux "entrepreneurs" mais qui sont motivés par le bien commun ;
- Les "sociables" qui cherchent des gens pour nouer des liens sociaux, passer le temps¹³⁵ ».

On constate suivant ces observations que l’utilisation des fab labs est différente selon ce qu’on va y rechercher. C’est pourquoi savoir ce qui pousse les usagers à venir au fab lab est important pour les bibliothèques ; cela leur permet d’adapter leur offre à la demande du public. La Chicago Public Library a ainsi effectué une enquête pour connaître les motivations des usagers de son fab lab. « Quand nous leur avons demandé "pourquoi êtes-vous venu au fab lab aujourd’hui ? ", les sondés ont souvent coché plusieurs raisons, ce qui donne ceci : 70% par curiosité ou pour tester quelque chose de nouveau, 56% pour explorer ses centres d’intérêt, 39% par intérêt spécifique pour le contenu d’un atelier, 20% pour travailler sur un projet personnel,

¹³⁴ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

¹³⁵ Entretien réalisé le 21 septembre 2017.

16% pour travailler avec d'autres personnes dans le lab, 9% pour une activité professionnelle, 4% pour l'école et 12% pour d'autres raisons¹³⁶ ».

Ce qui ressort de cette enquête est que les motivations principales des usagers de fab lab en bibliothèques semblent être l'envie d'apprendre et la recherche de sociabilité. Pour ce qui est de l'envie d'apprendre, les fab labs étant des équipements encore relativement peu courants en bibliothèques, les publics peuvent d'abord vouloir venir pour les découvrir « en vrai ». « Au début, certains viennent observer comment fonctionne le fab lab, puis ils se lancent et reviennent plus régulièrement », explique Mohammed Bensaber¹³⁷. Ce qui les fait revenir par la suite diffère suivant les individus. Laurent Lalanne avance plusieurs raisons qui ont fait de lui un usager régulier de fab labs : « la curiosité intellectuelle y est encouragée, la démarche d'une démocratisation des savoirs technologiques que je soutiens complètement. La promotion des outils et logiciels libres. Découvrir aussi des outils particuliers comme l'imprimante 3D et la découpeuse laser¹³⁸ ». La philosophie de partage qui se trouve derrière les fab labs joue en effet souvent beaucoup dans le fait que les usagers ont envie d'y revenir.

Les usagers peuvent venir par démarche personnelle, pour leurs loisirs, ou bien dans le cadre d'un projet professionnel. En effet, les fab labs leur permettent d'accéder à des espaces d'innovation accessibles et de prototypage rapide, ainsi qu'à de nouvelles idées par rapport au monde de l'entreprise. Ces deux démarches restent souvent reliées par la recherche de sociabilité, l'envie de travailler en collectif. Ainsi, Jean-Philippe Clerc, usager de fab lab, met en avant « l'humain, l'entraide présente dans ces structures, la richesse des expériences, du fait de la multitude de profils différents. (...) Le "faire ensemble" est essentiel pour [lui]¹³⁹ ».

Les fab labs attirent donc le public par leur propension à créer une certaine mixité générationnelle, ainsi qu'à favoriser l'apprentissage de nouvelles compétences dans une atmosphère d'échange et de communication. Cependant, la diversité de profils recherchée par les fab labs n'est pas encore tout à fait acquise, car certains types de publics y restent minoritaires, voire absents.

3.2.2. Des catégories de publics sous-représentées

3.2.2.1. Les femmes

Si les fab labs parviennent à créer une mixité sociale du point de vue de l'âge et des motivations de son public, ce dernier est moins diversifié lorsqu'il s'agit du genre, de l'origine et de la classe sociale des participants. En effet, on y trouve en majorité des hommes, blancs et de classe moyenne, et proportionnellement très peu de femmes, de personnes racisées et / ou défavorisées. Pour un espace dont la philosophie repose sur l'*empowerment* des citoyens et des minorités, ce manque de mixité à ces niveaux pose d'autant plus question et appelle à une réflexion pour favoriser une plus grande diversité au sein de ces espaces qui se veulent le plus égalitaires possible.

¹³⁶ Brochure du fab lab de la Chicago Public Library, *op. cit.*, p.12.

¹³⁷ Entretien réalisé le 3 août 2017.

¹³⁸ Entretien réalisé le 21 septembre 2017.

¹³⁹ Entretien réalisé le 6 octobre 2017.

Dans un premier temps, les fab labs aspirent à faire venir des débutants, des personnes qui n'ont pas forcément de compétences dans les domaines technique et numérique, afin de leur montrer qu'elles peuvent elles aussi apprendre à utiliser des machines de haute technologie et créer leurs propres objets par elles-mêmes. C'est pour cela que les professionnels mettent en place des ateliers et des formations accessibles au plus grand nombre. « On remarque cependant que la majorité des utilisateurs sont des "pro amateurs", des designers et des artistes souvent à l'aise avec les technologies numériques¹⁴⁰ », relève le spécialiste des fab labs Fabien Eychenne. Cette présence majoritaire d'utilisateurs à l'aise avec la technologie est confirmée par Julien Amghar : « le profil est d'abord le passionné ou celui qui baigne professionnellement dans l'électronique et l'informatique, l'aéromodélisme, la programmation, le jeu vidéo¹⁴¹ ». Cette observation pointe déjà un certain déséquilibre dans la répartition du public des fab labs, où les néophytes sont plutôt minoritaires dans les faits, alors que l'idéal démocratique des fab labs est de faire venir aussi des personnes qui n'ont *a priori* rien à voir avec le monde scientifique et numérique, mais qui ont envie d'en apprendre plus à ce sujet.

Les personnes qui viennent le plus facilement en fab labs sont donc des profils déjà passionnés par la technologie. D'ailleurs, le fab lab vient du milieu universitaire des technologies, où il a été lancé par Neil Gershenfeld. Or, traditionnellement dans notre société, l'intérêt pour les sciences et le numérique va être plus facilement encouragé chez les hommes, tandis que les femmes seront plus fréquemment dirigées vers des professions littéraires ou sociales. Ainsi, en 2017 en France, on ne trouve que 27% de femmes dans les filières scientifiques des études supérieures¹⁴². Si ce chiffre progresse avec les années, on constate que les normes genrées pèsent encore sur les femmes, qui se projettent plus difficilement dans des métiers ou des intérêts scientifiques à cause de préjugés qui voudraient qu'elles ne seraient pas assez rigoureuses ou douées pour cela. Cette inégalité culturelle entre les hommes et les femmes dans le milieu des sciences se retrouve par extension au sein des fab labs, qui selon Laurent Lalanne « manquent cruellement de mixité sociale : la très forte majorité sont des hommes blancs d'environ 40 ans et plus, et rien ne semble être fait pour changer la donne¹⁴³ ».

Quand on interroge les professionnels qui animent des fab labs en bibliothèques françaises, ils confirment le manque de femmes parmi les usagers qu'ils voient évoluer dans ces espaces : « c'est vrai que ce ne sont que des garçons malheureusement. Du coup nous travaillons à voir comment on pourrait faire venir des filles, à démystifier cette idée que le fab lab est un univers masculin, à casser les barrières. Je pense que dans la tête des filles, à cause d'un problème sociétal, elles ont intégré que cet espace n'était pas pour elles. Comme quand on dit aux filles de ne pas jouer au ballon et qu'on leur offre une dînette à la place », explique Mohammed Bensaber¹⁴⁴ en mettant en cause les inégalités genrées encore en cours dans la société actuelle. Sébastien Retel de la médiathèque des Ulys renchérit : « on a du mal à avoir la parité, à part pour l'utilisation des ordinateurs. En jeux vidéo on

¹⁴⁰ F. Eychenne, *op. cit.*, p.23.

¹⁴¹ H. Dillaerts, *op. cit.*

¹⁴² « Egalité hommes-femmes : les filières scientifiques de plus en plus féminines », *Francetvinfo*, 2017, [en ligne] https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/question-d-education/egalite-hommes-femmes-les-filieres-scientifiques-de-plus-en-plus-feminines_2087473.html (consulté le 11 janvier 2018).

¹⁴³ Entretien réalisé le 21 septembre 2017.

¹⁴⁴ Entretien réalisé le 3 août 2017.

a plus de garçons, en robotique on arrive à avoir quelques filles. Mais de manière générale, elles viennent parce qu'elles sont avec leurs frères, sans toucher aux machines¹⁴⁵ ». Dans ce cas, les filles ne se sentent pas autorisées à faire comme leurs frères et à tester les équipements présents, elles n'y pensent même pas et se contentent de les regarder faire.

Les femmes sont donc souvent conditionnées par la société dès le plus jeune âge à se tenir à distance des disciplines scientifiques et technologiques, ce qui les pousse à intégrer qu'elles ne seraient pas faites pour cela. C'est ce déterminisme social genré qui, par ricochet, fait qu'elles se désintéressent des domaines scientifiques et ne pensent pas ou ne s'autorisent pas à aller dans les fab labs par la suite. Un travail est donc à faire pour parvenir à déconstruire ces normes genrées et permettre à tout le monde de pouvoir accéder sans restriction aux domaines qui l'intéresse, afin de favoriser une société plus égalitaire et une plus grande liberté individuelle.

3.2.2.2. *Les personnes racisées et défavorisées*

En plus d'un public féminin très minoritaire, les fab labs semblent peiner à obtenir une mixité au niveau de l'origine et de la classe sociale des personnes qui s'y rendent. En effet, on y trouve en général très peu de participants racisés et / ou de classes sociales défavorisées, alors même que la visée démocratique des fab labs devrait rendre la technologie et l'expérimentation accessibles à ces minorités.

Certaines bibliothèques sont conscientes de ces inégalités présentes au sein de leur fab lab, et ont la volonté de se remettre en question afin de s'améliorer et de favoriser une plus grande diversité de profils parmi leurs usagers. Ainsi, le bilan du fab lab de la Chicago Public Library met en lumière de façon statistique que « le groupe ethnique le plus représenté [dans le lab] est celui des Blancs (48%), suivi par les Noirs / Africains-Américains (19%). Etant donné que 32% des habitants de Chicago sont Noirs / Africains-Américains et que 28% sont Hispaniques, la Chicago Public Library et les autres bibliothèques devraient réfléchir à des façons d'améliorer la sensibilisation de sorte que les statistiques des participants soient plus en phase avec la population générale de la ville¹⁴⁶ ». Comme le public féminin, les personnes racisées sont sous-représentées dans le monde de la technologie, car elles subissent un certain nombre d'oppressions culturelles liées au racisme qui peuvent altérer leur confiance en elles et en leurs capacités intellectuelles. Cela pourrait expliquer pourquoi elles sont beaucoup moins présentes que d'autres profils plus courants dans les fab labs, comme les hommes blancs, qui constituent la majorité des personnes évoluant dans le milieu scientifique. Face à ce constat, Maryann James-Daley de la DC Public Library exprime la volonté de faire venir un public plus diversifié au sein de leur fab lab : « j'aimerais étendre notre portée et utilisation à des communautés sous-représentées dans le monde de la technologie, comme les personnes de couleur¹⁴⁷ ».

Les personnes de classes sociales défavorisées sont aussi souvent présentes en minorité, voire même absentes, au sein des fab labs de bibliothèques, à part quand

¹⁴⁵ Entretien réalisé le 4 août 2017.

¹⁴⁶ Brochure du fab lab de la Chicago Public Library, *op. cit.*, p.16.

¹⁴⁷ Entretien réalisé le 20 septembre 2017.

ces derniers s'implantent dans des régions populaires comme Aulnay-Sous-Bois ou les Ulis en France. Ces choix d'emplacement permettent de rééquilibrer la balance, de façon à ce que d'autres classes sociales puissent être touchées directement par ces nouveaux équipements. Cependant, il faut rappeler que même dans ces quartiers, des inégalités subsistent, notamment lorsque les professionnels proposent des activités réputées plus « haut-de-gamme », comme raconte Sébastien Retel : « quand on propose des ateliers plus pointus de type "construire des drones", les gens qui s'inscrivent ne sont pas des Ulis. Ils viennent de loin souvent, et comme on a une politique qui accepte tout le monde, ils prennent les places. Les quartiers plus aisés des alentours sont alors beaucoup plus représentés¹⁴⁸ ». On remarque donc que les personnes socialement défavorisées qui viennent lors des activités courantes du fab lab semblent s'auto-censurer quand des activités considérées comme plus prestigieuses et plus coûteuses ont lieu, au profit de groupes sociaux plus aisés. Peut-être se sentent-elles illégitimes à prendre part à des activités pour créer des équipements qu'elles ne pourraient pas acquérir dans le commerce à cause de leurs prix élevés. L'*empowerment* de ces groupes consisterait à ce qu'ils se sentent autorisés à accéder à ce genre d'activités malgré leur milieu de départ, et non qu'ils considèrent qu'elles seraient réservées à une certaine élite sociale. Un changement des mentalités est là aussi un procédé à enclencher si l'on souhaite voir davantage de mixité sociale dans les fab labs.

Les fab labs, espaces qui se veulent démocratiques et égalitaires, n'échappent donc pas aux difficultés de réunir un public réellement mixte dans les faits. Cependant, ce constat peut ne pas être une fatalité si les professionnels en prennent conscience et décident de réfléchir à des façons de changer la donne pour créer des conditions plus favorables à l'égalité concernant la fréquentation de leurs fab labs.

3.2.3. Favoriser une plus grande mixité du public en fab lab

3.2.3.1. Valoriser des activités dites féminines

Le problème du manque de mixité dans le domaine scientifique est donc d'abord issu d'inégalités sociales concernant le genre, l'origine ou la classe sociale de certains groupes de personnes qui en sont ainsi souvent tenus à distance culturellement, à cause d'un sexisme, d'un racisme et d'un classisme ancrés traditionnellement dans le système. Les luttes de ces groupes discriminés sont d'ailleurs liées entre elles par des modes d'oppressions à mettre en parallèle selon le principe d'intersectionnalité défini par l'universitaire féministe américaine Kimberlé Crenshaw en 1989¹⁴⁹. Néanmoins, le fait qu'il s'agisse d'un problème de société à grande échelle n'empêche pas que les fab labs puissent avoir leur rôle à jouer pour promouvoir un monde plus égalitaire à leur façon et ainsi ouvrir la voie et montrer l'exemple à d'autres structures. En effet, les fab labs peuvent être considérés comme un reflet de la société à plus petite échelle, avec ses questionnements et ses inégalités, et les professionnels peuvent choisir de réfléchir

¹⁴⁸ Entretien réalisé le 4 août 2017.

¹⁴⁹ Sonya Faure, « Intersectionnalité [nom] : concept visant à révéler la pluralité des discriminations de classe, de sexe et de race », *Libération*, 2015, [en ligne] http://www.liberation.fr/debats/2015/07/02/intersectionnalite-nom-concept-visant-a-reveler-la-pluralite-des-discriminations-de-classe-de-sexe-e_1341702 (consulté le 11 janvier 2018).

à des moyens de créer plus d'inclusion en leur sein, respectant ainsi pleinement la philosophie d'*empowerment* de ces lieux.

Dans un premier temps, les professionnels peuvent se questionner sur des façons de faire davantage venir le public féminin, actuellement souvent très minoritaire, dans leurs fab labs. Un moyen pour qu'elles se sentent globalement plus légitimes à venir en fab lab serait d'élargir les activités proposées, et notamment de valoriser des activités considérées comme plus féminines dans leur communication. Par exemple, si traditionnellement les femmes se sentiraient moins en confiance pour réaliser directement des activités de bricolage, elles semblent être d'abord plus à l'aise à l'idée de s'impliquer dans des activités créatives, artistiques, comme la couture numérique ou la réalisation d'objets décoratifs. Ainsi, selon Laurent Lalanne, « le fab lab de l'école des Beaux-Arts de Rennes ne manque pas d'étudiantes qui utilisent les outils du point de vue créatif plus que technologique¹⁵⁰ ». Une clé pourrait donc être de mettre plus l'accent sur ces loisirs créatifs réalisables en fab labs, et non pas de valoriser uniquement des activités dites masculines comme le bricolage et la programmation, « pour sortir un peu des clichés du geek des fab labs »¹⁵¹.

Aux États-Unis, les problèmes de parité en fab labs sont moins présents qu'en France, peut-être parce que les professionnels ont eu plus de temps pour y réfléchir, puisque les fab labs en bibliothèques y sont présents depuis plus longtemps. Ainsi, Maryann James-Daley de la DC Public Library explique qu'« au début, il y avait moins de femmes que d'hommes dans [leur] espace. Mais cette inégalité a disparu avec le temps. (...) [Leur] valorisation des aspects créatifs de la fabrication a aidé à encourager une plus grande parité¹⁵² ». Cette valorisation peut passer par la présentation de projets créatifs réalisés au fab lab sur le site de la bibliothèque, ou bien encore par l'invitation d'artistes au fab lab pour apprendre de nouvelles techniques de fabrication en ateliers. Julien Amghar de l'espace Kenere le Lab' à Pontivy souhaite se positionner dans cette direction : « nous voudrions (...) nous ouvrir sur l'art, nous avons d'ailleurs entrepris des démarches auprès de musiciens et de plasticiens, mais ce ne sont que des projets. Notre objectif est de montrer qu'un lab est un espace réellement ouvert à tous et à toutes¹⁵³ ».

Cela ne signifie pas que les publics féminin et masculin seraient ensuite cantonnés à des activités socialement attitrées à leur genre, au contraire. En effet, une fois un public féminin présent au fab lab, les professionnels peuvent ensuite les initier à d'autres activités plus techniques si elles le souhaitent, et aussi initier le public masculin à des activités plus créatives par exemple, pour que chacun se sente vraiment libre de tester différentes techniques et de s'atteler au projet qu'il veut dans le fab lab, indépendamment des injonctions genrées de la société.

La présence de plus de femmes dans l'équipe du fab lab renverrait également l'image d'un espace accessible aux femmes, puisqu'elles pourraient mieux s'identifier à elles et donc se projeter dans cet endroit, ce qui est moins aisé lorsque seuls des hommes y sont présents. En règle générale, une équipe de professionnels plus paritaire permet de gérer le fab lab de façon plus égalitaire auprès des usagers,

¹⁵⁰ Entretien réalisé le 6 octobre 2017.

¹⁵¹ H. Dillaerts, *op. cit.*

¹⁵² Entretien réalisé le 20 septembre 2017.

¹⁵³ H. Dillaerts, *op. cit.*

car elle est plus représentative de la diversité des profils et donc plus apte à chercher des moyens d'inclusion pour tous et toutes.

3.2.3.2. *Établir une communication plus ciblée envers certains publics*

Une autre façon d'élargir la diversité des publics se rendant en fab labs consiste à faire en sorte de pratiquer une communication ciblée en direction des groupes ne s'y rendant pas ou peu autrement, afin de les sensibiliser et de les inclure plus directement. En ce sens, il s'agit d'abord d'identifier les types de publics minoritaires que l'on souhaite toucher davantage (public féminin, enfants et ados, classes défavorisées...) et de cibler les endroits où ils sont susceptibles de se trouver, afin de s'y rendre et d'y communiquer autour du fab lab de la bibliothèque. Cette stratégie de communication ciblée peut être réalisée par exemple en collant des affiches promouvant le fab lab dans des collèges ou des lycées pour informer le jeune public et lui donner envie de s'y rendre. La communication sur les réseaux sociaux est également plus propice à attirer leur attention. Pour que la communication soit encore plus efficace, des professionnels du fab lab peuvent si possible se rendre directement sur place en déplaçant certaines machines dans les établissements pour pouvoir mieux les présenter au public. Ainsi, ils sont à même de faire des démonstrations aux élèves, de leur faire tester les machines, et de cette manière de susciter leur intérêt de façon plus poussée pour venir au fab lab par la suite. Ce peut aussi être un bon moyen d'échanger avec le jeune public sur ce qu'il aimerait pouvoir réaliser dans cet espace, afin de proposer des ateliers en adéquation avec leurs demandes. Concernant les publics défavorisés, on peut imaginer de la même façon l'organisation de présentations du fab lab dans les Maisons de la Jeunesse et de la Culture (MJC) de certains quartiers. Cette démarche renvoie l'image d'un équipement ouvert sur le monde et cherchant réellement à se rendre accessible à tous les publics.

Certains professionnels de fab labs se questionnent déjà sur des moyens d'élargir leurs publics, comme Sébastien Retel, du fab lab des Ulys, qui se penche sur ses tentatives de féminisation du public de l'espace : « on réfléchit pour l'année prochaine à une thématique sur la femme, mais j'ai toujours du mal à me dire "on va faire une semaine de robotique réservée aux filles", parce qu'on essaie de leur apprendre que les choses sont accessibles à tous. Mais on en viendra peut-être à cette forme de discrimination positive si c'est la seule solution. J'ai l'impression que cela pourrait être bien pour les parents, parce que ce sont eux qui viennent pour inscrire leurs enfants, donc cela pourrait peut-être les débloquer pour inscrire leurs filles. Les filles en elles-mêmes ne sont pas réticentes, notamment sur les logiciels de programmation car elles en font à l'école. Un de mes autres objectifs serait de faire venir des classes d'enfants plus jeunes, dès la maternelle, car à cet âge-là on trouve plus de curiosité, de liberté, et cela pourrait empêcher les réticences intégrées des filles. C'est un âge où les enfants ont moins de préjugés et peuvent plus facilement intégrer la mentalité d'un fab lab, sans attendre qu'on leur explique les choses. Ces projets sont freinés par des lenteurs administratives pour le moment¹⁵⁴ ». Il s'agit d'expérimenter des moyens de contrer un certain déterminisme social et ainsi de parvenir à créer un espace plus égalitaire à son échelle.

¹⁵⁴ Entretien réalisé le 4 août 2017.

Ces propositions ne sont pas exhaustives et demandent à être complétées par de nouvelles idées, l'essentiel étant de continuer à réfléchir à proposer un lieu qui correspond le plus possible à sa philosophie d'*empowerment* de la population, dans toute sa diversité.

CONCLUSION

L'arrivée de fab labs, ces espaces de fabrication numérique accessibles au plus grand nombre, en bibliothèques publiques soulève donc de nombreux questionnements quant aux réglementations et aux missions traditionnelles de ces établissements.

Ainsi, au sein de l'institution des bibliothèques, les usagers sont en général invités à venir consulter des documents préalablement sélectionnés par les professionnels ou à étudier en maintenant une atmosphère silencieuse afin de ne pas déranger les personnes alentours, dans une logique d'apprentissage théorique et le plus souvent individuel. L'installation de fab labs en bibliothèques vient chambouler cette conception de l'apprentissage en favorisant une initiation à la connaissance *via* des interactions entre les différents participants du fab lab ainsi que les professionnels, l'utilisation des machines présentes et l'expérimentation de nouvelles idées afin de réaliser des objets innovants. Les usagers peuvent alors s'initier à de nouveaux types de connaissances, plus pratiques que théoriques, et ainsi avoir la possibilité de se placer plus en tant qu'acteurs qu'uniquement consommateurs d'un savoir déjà établi auparavant.

Cette évolution ne va pas sans créer certaines réticences chez les partisans d'une organisation plus verticale et traditionnelle des bibliothèques, mais certains points communs entre fab labs et bibliothèques et le désir chez beaucoup de professionnels d'évoluer avec leur temps semblent prendre le dessus sur la peur du changement. En effet, les fab labs et les bibliothèques, malgré leurs différentes façons d'appréhender l'acquisition des connaissances, restent des lieux d'apprentissage citoyens et les bibliothèques ont en outre une mission de démocratisation numérique ; proposer des machines de fabrication numérique constitue la suite logique de la mise à disposition d'ordinateurs en leur sein. D'autre part, l'émergence des bibliothèques 3^e lieu, où les interactions entre usagers et la convivialité sont davantage favorisées, est propice à l'installation de fab labs dans ces établissements.

Concernant le rôle des professionnels des bibliothèques dans ce développement des fab labs, il consiste dans un premier temps à réfléchir sur la mise en place de ce nouvel équipement, sur les objectifs qu'il aura pour les usagers et sur les façons de créer un espace aisément accessible et où les interactions entre les différents participants seront facilitées le plus possible. Construire un fab lab demande d'autre part de réunir le budget nécessaire, ce qui est parfois rendu possible grâce à l'obtention de bourses. L'animation du fab lab redéfinit quant à elle le métier des bibliothécaires, qui doivent se former à l'utilisation des machines, par eux-mêmes ou en suivant une formation adéquate, afin de devenir apte à initier le public à leur utilisation par la suite. Ils doivent également trouver le bon positionnement pédagogique avec les usagers ; alors qu'ils adoptaient auparavant une posture prescriptive en conseillant les usagers sur les ouvrages qu'ils recherchaient, l'espace du fab lab les voit apprendre à avoir une relation plus horizontale et égalitaire avec eux, afin que tout le monde se sente à l'aise à l'idée de participer et d'échanger dans une ambiance conviviale.

Avec l'arrivée des fab labs en bibliothèque, les usagers disposent quant à eux de plus de capacités d'affirmation qu'auparavant, où ils étaient le plus souvent dans une position de consommateurs plutôt que de créateurs de connaissances. Les fab

labs leur permettent de pouvoir exprimer leur potentiel réflexif et créatif, d'apprendre et d'apporter leurs savoirs à la communauté, dans une démarche d'*empowerment* citoyen. Les fab labs ayant pour objectif d'accueillir un public le plus varié possible, il s'agira dans le futur de travailler à améliorer la fréquentation de certains publics qui y sont sous-représentés, comme les femmes, les personnes racisées et les personnes défavorisées. Une bonne façon d'améliorer le fonctionnement du fab lab est de s'adresser directement aux usagers dans une démarche participative afin de prendre connaissance de leurs attentes et de leurs idées d'amélioration de l'espace, et de chercher à les réaliser.

Les bénéfices de l'installation d'un fab lab en bibliothèque sont nombreux selon les personnes qui se sont lancées dans le projet, comme l'explique Sue Considine, de la Fayetteville Free Library : « nos labs réussissent quotidiennement à développer les compétences, la construction d'intérêts ; à soutenir l'innovation, la créativité, l'esprit d'entreprise et le renforcement des relations ; et l'accès aux outils, à l'équipement, à l'expertise, afin que les gens puissent atteindre leurs objectifs et poursuivre leurs passions dans notre communauté¹⁵⁵ ». Ces expériences inspirent de nouvelles bibliothèques à se lancer dans un tel projet, comme en témoignent par exemple l'ouverture du fab lab de la médiathèque Marguerite Yourcenar à Lyon fin 2017, ou l'ouverture prochaine du fab lab de la médiathèque des Carmes à Pertuis.

Pour conclure, voici les recommandations de Julien Amghar envers toute personne qui souhaiterait se lancer dans l'aventure de l'installation d'un fab lab dans une bibliothèque : « le conseil de mon "professeur" Xavier Hinault : "*ne pas avoir peur*". Juste commencer avec une imprimante 3D, faire des ateliers autour de ce thème, mettre la machine au service d'autres ateliers, pas que numériques, comme les loisirs créatifs avec le scrapbooking. Le numérique s'exprimera par vos idées. Les machines ne servent qu'à amplifier vos souhaits. Cela surprend beaucoup les collègues venus visiter le lab, quand je leur dis que les choses prendront avec un peu de persévérance. Le seul écueil à éviter, c'est celui d'attendre¹⁵⁶ ! ».

¹⁵⁵ FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, *op. cit.*

¹⁵⁶ H. Dillaerts, *op. cit.*

SOURCES

Liste des personnes interrogées dans le cadre de l'enquête :

- Mohammed Bensaber, bibliothécaire et assistant multimédia du réseau des bibliothèques d'Aulnay-Sous-Bois.

- Jean-Philippe Clerc, usager de fab lab (Commenailles).

- Olivier Delporte, fab manager de la bibliothèque Marguerite Yourcenar (Lyon).

- Maryann James-Daley, manager des Labs de la DC Public Library (Washington).

- Laurent Lalanne, usager de fab lab (Rennes).

- Marc Lemaire, bibliothécaire et animateur du Benny Fab de la Benny Library (Montréal).

- Sébastien Retel, assistant multimédia de la médiathèque des Ulis.

BIBLIOGRAPHIE

FONCTIONNEMENT DES BIBLIOTHEQUES

LANCELOT, Gwénaëlle et SECROUN, Delphine, « La pédagogie du bibliothécaire », *BBF*, 1998, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-1998-06-0060-008> (consulté le 10 janvier 2018).

SPIESER, Adèle, *Fais pas ci, fais pas ça : les interdits en bibliothèque*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2012, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/56967-fais-pas-ci-fais-pas-ca-les-interdits-en-bibliotheque.pdf> (consulté le 10 janvier 2018).

BIBLIOTHEQUES ET PARTICIPATION

BATS, Raphaëlle, *Construire des pratiques participatives dans les bibliothèques*, Presses de l'enssib, 2015.

CHAPDELAINÉ, Vincent, « Fab labs, coworkings et espaces publics intérieurs : soutenir les nouvelles pratiques collaboratives en bibliothèque », podcast de l'université de Grenoble, 2013, [en ligne] <http://podcast.grenet.fr/episode/fab-labs-coworkings-et-espaces-publics-inte%CC%81rieurs-soutenir-les-nouvelles-pratiques-collaboratives-en-bibliothe%CC%80que/> (consulté le 9 janvier 2018).

PEOTTA, Marine, *Action culturelle en bibliothèque et participation des populations*, mémoire de master de politique des bibliothèques et de la documentation, 2014, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/65022-action-culturelle-en-bibliotheque-et-participation-des-populations.pdf> (consulté le 10 janvier 2018).

SERVET, Mathilde, *Les bibliothèques 3^e lieu*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2009, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/21206-les-bibliotheques-troisieme-lieu.pdf> (consulté le 10 janvier 2018).

EMPOWERMENT DES CITOYENS

BACQUE, Marie-Hélène et BIEWENER, Carole, *L'empowerment, une pratique émancipatrice ?*, Éditions de la Découverte, 2013.

FAURE, Sonya, « Intersectionnalité [nom] : concept visant à révéler la pluralité des discriminations de classe, de sexe et de race », *Libération*, 2015, [en ligne] http://www.liberation.fr/debats/2015/07/02/intersectionnalite-nom-concept-visant-a-reveler-la-pluralite-des-discriminations-de-classe-de-sexe-e_1341702 (consulté le 11 janvier 2018).

« Egalité hommes-femmes : les filières scientifiques de plus en plus féminines », *Francetvinfo*, 2017, [en ligne] https://www.francetvinfo.fr/replay-radio/question-d-education/egalite-hommes-femmes-les-filieres-scientifiques-de-plus-en-plus-feminines_2087473.html (consulté le 11 janvier 2018).

FAB LABS

BLANC, Sabine, « Fab labs : la grande bidouille », *Libération*, 2013, [en ligne] http://www.liberation.fr/futurs/2013/06/30/fab-labs-la-grande-bidouille_914807 (consulté le 10 janvier 2018).

CHAMPEAU, Guillaume, « Bercy ouvre une aide aux Fab Labs pour encourager le DIY », *Numerama*, 2013, [en ligne] <https://www.numerama.com/magazine/26371-bercy-ouvre-une-aide-aux-fab-labs-pour-encourager-le-diy.html> (consulté le 11 janvier 2018).

CHATEL, Anna, « FabLab. Au cœur de la fabrique à rêver », *Le Télégramme*, 2017, [en ligne] <http://www.letelegramme.fr/morbihan/auray/fablab-au-coeur-de-la-fabrique-a-rever-09-03-2017-11428034.php> (consulté le 10 janvier 2018).

D. COT, Bruno, « Innovation et partage, la révolution des « fab lab », *L'Express*, 2014, [en ligne] https://lexpansion.lexpress.fr/high-tech/innovation-et-partage-la-revolution-des-fab-lab_1493074.html (consulté le 10 janvier 2018).

EYCHENNE, Fabien, *Fab lab, l'avant-garde de la nouvelle révolution citoyenne*, La Fabrique des possibles, 2012.

RAYMOND, Jean-Luc, « Créer le fab lab de votre collectivité : succès de la première session de formation CNFPT – Carrefour Numérique² (Paris) », *NetPublic*, 2016, [en ligne] <http://www.netpublic.fr/2016/01/creez-le-fablab-de-votre-collectivite/> (consulté le 11 janvier 2018).

« Equipement d'un Fablab », *Fablabo*, 2017, [en ligne] http://fablabo.net/wiki/%C3%89quipement_d%27un_Fablab (consulté le 11 janvier 2018).

« Un été code dans un fab lab », *Le Chaudron.io*, [en ligne] <https://lechaudron.io/2017/07/15/un-ete-code-dans-un-fablab/> (consulté le 10 janvier 2018).

FAB LABS EN BIBLIOTHEQUE

BLANC, Sabine, « Que peuvent bien fabriquer bibliothèque et fab lab ensemble ? », *Carrefour Numérique*, 2015, [en ligne] <http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/blog/que-peuvent-bien-fabriquer-bibliotheque-et-fab-lab-ensemble/> (consulté le 10 janvier 2018).

BLANPAIN, Coline, *Un lab en bibliothèque, à quoi ça sert ?*, mémoire de conservateur des bibliothèques, 2014, [en ligne] <http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/64259-un-lab-en-bibliotheque-a-quoi-ca-sert.pdf> (consulté le 11 janvier 2018).

BERGOUGNOUX, Gaëlle, « Un fab lab dans ma bibliothèque », *Espace B*, 2013, [en ligne] <http://espaceb.bibliomontreal.com/2013/06/14/un-fab-lab-dans-ma-bibliotheque/> (consulté le 10 janvier 2018).

CRAWFORD BARNISKIS, Shannon, “Creating Space: The Impacts of Spatial Arrangements in Public Library Makerspaces”, *IFLA Columbus*, 2016, [en ligne] <http://library.ifla.org/1384/1/079-crawford-barniskis-en.pdf> (consulté le 11 janvier 2018).

D. MARTEL, Marie, « Fab lab : la prochaine révolution en bibliothèque, faites-la vous-mêmes ! », *Voir*, 2012, [en ligne] <https://voir.ca/marie-d-martel/2012/10/11/fab-lab-la-prochaine-revolution-en-bibliotheque-faites-la-vous-memes/> (consulté le 10 janvier 2018).

FOURMEUX, Thomas, « Les Fab Lab en bibliothèques », *Biblio Numericus*, 2013, [en ligne] <https://biblionumericus.fr/2013/06/09/les-fab-lab-en-bibliotheques/> (consulté le 10 janvier 2018).

MULLER, Catherine, « Les Fab Labs en bibliothèque – Episode 2 », *ENSSIB*, 2013, [en ligne] <http://www.enssib.fr/content/les-fab-labs-en-bibliotheques-0> (consulté le 10 janvier 2018).

RAYMOND, Jean-Luc, « FabLab en bibliothèque : Mode d’emploi », *NetPublic*, 2014, [en ligne] <http://www.netpublic.fr/2014/06/fablab-en-bibliotheque-mode-d-emploi/> (consulté le 11 janvier 2018).

READER, Jessica, « Are Maker Spaces the Future of Public Libraries? », *Shareable*, 2011, [en ligne] <https://www.shareable.net/blog/are-maker-spaces-the-future-of-public-libraries> (consulté le 10 janvier 2018).

SIMON, Marjolaine, « Fab Lab en bibliothèque. Un nouveau pas vers la refondation du rapport à l'utilisateur ? », *BBF*, 2015, [en ligne] <http://bbf.enssib.fr/consulter/bbf-2015-06-0138-002> (consulté le 9 janvier 2018).

EXEMPLES

BERGOUGNOUX, Gaëlle, « Benny Fab : un fab lab humain », *Espace B*, 2017, [en ligne] <http://espaceb.bibliomontreal.com/2017/05/> (consulté le 11 janvier 2018).

DILLAERTS, Hans, « Créer, gérer et animer un dispositif de fab lab au sein d'une bibliothèque publique, entretien avec Julien Amghar, créateur de l'espace Kenere le Lab' », *DLIS*, 2017, [en ligne] <https://dlis.hypotheses.org/1334> (consulté le 10 janvier 2018).

MOLINARI, Hélène, « À Rennes, un fab lab pour s'auto-réparer », *Canal +*, 2017, [en ligne] <https://detours.canal.fr/fablab-inventer-solutions-a-handicaps/> (consulté le 11 janvier 2018).

Brochure du fab lab de la Chicago Public Library, 2015, [en ligne] <https://www.chipublib.org/wp-content/uploads/sites/3/2015/04/cpl-maker-lab-making-to-learn.pdf> (consulté le 11 janvier 2018), p.12.

Fabrique d'Objets Libres, Exemples de projets réalisés, [en ligne] <http://www.fablab-lyon.fr/decouvrir-le-fablab/> (consulté le 9 janvier 2018).

FAQ du fab lab de la Fayetteville Free Library, [en ligne] <http://www.fayettevillefreelibrary.org/make/fab-lab> (consulté le 11 janvier 2018).

Fiche d'inscription au fab lab de la Fayetteville Free Library, [en ligne] <http://www.fayettevillefreelibrary.org/images/fflfablabmakeragreement2015.pdf> (consulté le 11 janvier 2018).

« Ouverture du Benny Fab : premier fab lab dans le réseau des bibliothèques de Montréal », *site de la ville de Montréal*, 2016, [en ligne] <https://fairemtl.ca/fr/ateliers-numeriques-fab-labs-dans-bibliotheques/content/ouverture-du-benny-fab-premier-fab-lab> (consulté le 11 janvier 2018).

« Les réalisations du Fablab – par ordre alphabétique », *Carrefour Numérique*, [en ligne] http://carrefour-numerique.cite-sciences.fr/fablab/wiki/doku.php?id=projets_alphabetiques (consulté le 11 janvier 2018).

Site internet du FacLab, [en ligne] <https://www.faclab.org/en-recherche-dune-formation-professionnelle/> (consulté le 11 janvier 2018).

Site internet du Humanlab, [en ligne] <http://myhumankit.org/le-humanlab/> (consulté le 11 janvier 2018).

Site internet de Labenbib, [en ligne] <http://www.labenbib.fr/index.php?title=Accueil> (consulté le 10 janvier 2018).

ANNEXES

Table des annexes

LA CHARTE OFFICIELLE DES FAB LABS	80
--	-----------

LA CHARTE OFFICIELLE DES FAB LABS¹⁵⁷

« Qu'est-ce qu'un Fab Lab ?

Les Fab Labs sont un réseau mondial de laboratoires locaux, qui dopent l'inventivité en donnant accès à des outils de fabrication numérique.

Que trouve-t-on dans un Fab Lab ?

Les Fab Labs partagent le catalogue évolutif d'un noyau de capacités pour fabriquer (presque) n'importe quel objet, permettant aux personnes et aux projets d'être partagés.

Que fournit le réseau des Fab Labs ?

Une assistance opérationnelle, d'éducation, technique, financière et logistique au-delà de ce qui est disponible dans un seul lab.

Qui peut utiliser un Fab Lab ?

Les Fab Labs sont disponibles comme une ressource communautaire, qui propose un accès libre aux individus autant qu'un accès sur inscription dans le cadre de programmes spécifiques.

Quelles sont vos responsabilités ?

- **Sécurité** : Ne blesser personne et ne pas endommager l'équipement.
- **Fonctionnement** : Aider à nettoyer, maintenir et améliorer le Lab.
- **Connaissances** : Contribuer à la documentation et aux connaissances des autres.

Qui possède les inventions faites dans un Fab Lab ?

Les designs et les procédés développés dans les Fab Labs peuvent être protégés et vendus comme le souhaite leur inventeur, mais doivent rester disponibles de manière à ce que les individus puissent les utiliser et en apprendre.

Comment les entreprises peuvent utiliser un Fab Lab ?

Les activités commerciales peuvent être prototypées et incubées dans un Fab Lab, mais elles ne doivent pas entrer en conflit avec les autres usages, elles doivent croître au-delà du Lab plutôt qu'en son sein, et il est attendu qu'elles bénéficient à leurs inventeurs, aux Labs, et aux réseaux qui ont contribué à leur succès ».

La charte originelle en anglais : <http://fab.cba.mit.edu/about/charter/>

¹⁵⁷ Site du LabFab, [en ligne] <http://www.labfab.fr/charte-fablab/> (consulté le 11 janvier 2018).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	9
1. QUELLE PLACE POUR UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE ?	13
1.1. Des freins liés à l'institution.....	13
1.1.1. <i>Un cadre réglementé.....</i>	<i>13</i>
1.1.1.1. La préservation du silence	13
1.1.1.2. Le maintien de l'ordre et de la propreté.....	14
1.1.1.3. Une solution : créer différents espaces	15
1.1.2. <i>L'usage traditionnel des bibliothèques</i>	<i>16</i>
1.1.2.1. Un lieu qui privilégie le savoir théorique en consultation .	16
1.1.2.2. Un lieu de mémoire et de savoirs établis	17
1.1.2.3. La notion de translittératie	17
1.1.3. <i>Les interrogations et réticences.....</i>	<i>18</i>
1.1.3.1. La question de la légitimité.....	18
1.1.3.2. Un manque de moyens ?	19
1.1.3.3. Le cas particulier de la France	20
1.2. Les points communs et évolutions.....	21
1.2.1. <i>Des lieux d'apprentissage citoyens.....</i>	<i>21</i>
1.2.1.1. Un accès libre à l'information.....	21
1.2.1.2. Des missions de médiation avec le public.....	22
1.2.2. <i>La mission de démocratisation numérique en bibliothèque.....</i>	<i>23</i>
1.2.2.1. Les raisons de l'intégration du numérique	23
1.2.2.2. La progressive démocratisation des technologies de fabrication	23
1.2.3. <i>La bibliothèque participative, 3^e lieu.....</i>	<i>25</i>
1.2.3.1. Définition.....	25
1.2.3.2. Avec l'émergence des fab labs, une bibliothèque 4 ^e lieu ?	26
2. CONSTRUIRE ET ANIMER UN FAB LAB EN BIBLIOTHEQUE.....	30
2.1. La mise en place d'un nouvel équipement	30
2.1.1. <i>L'approche générale.....</i>	<i>30</i>
2.1.1.1. L'émergence de l'idée	30
2.1.1.2. La définition des objectifs et des conditions de participation	31
2.1.2. <i>La conception de l'espace.....</i>	<i>32</i>
2.1.2.1. Favoriser son accessibilité	32
2.1.2.2. L'aménager de façon à encourager les échanges	34

2.1.3.	<i>Le budget et l'acquisition des machines</i>	35
2.1.3.1.	Réunir le budget nécessaire.....	35
2.1.3.2.	Acquérir (ou fabriquer) les machines	36
2.2.	Un métier à définir	38
2.2.1.	<i>Les enjeux de l'animation d'un fab lab</i>	38
2.2.1.1.	Les missions et compétences nécessaires.....	38
2.2.1.2.	Des profils variés.....	40
2.2.2.	<i>Les formations et ateliers</i>	41
2.2.2.1.	Les formations pour les professionnels.....	41
2.2.2.2.	Les formations et ateliers pour les usagers	43
2.2.3.	<i>La communication autour du fab lab</i>	44
2.2.3.1.	Dans la bibliothèque	44
2.2.3.2.	En dehors de la bibliothèque	46
3.	L'EVOLUTION DE LA FONCTION ET DE LA NATURE DES USAGERS	49
3.1.	Une plus grande place prise par les usagers	49
3.1.1.	<i>La notion d'"empowerment"</i>	49
3.1.1.1.	Définition générale	49
3.1.1.2.	En bibliothèque	51
3.1.2.	<i>L'impact citoyen des fab labs</i>	52
3.1.2.1.	Un accent mis sur la solidarité et le partage.....	52
3.1.2.2.	Une alternative à la société de consommation.....	54
3.1.3.	<i>La multiplicité des réalisations possibles</i>	55
3.1.3.1.	Pour le quotidien ou les loisirs	55
3.1.3.2.	Pour la collectivité ou aider des personnes en difficulté....	56
3.2.	Quels types de fréquentation en fab labs ?	58
3.2.1.	<i>Les profils et motivations des participants</i>	58
3.2.1.1.	Un espace intergénérationnel	58
3.2.1.2.	La variété des motivations	59
3.2.2.	<i>Des catégories de publics sous-représentées</i>	60
3.2.2.1.	Les femmes	60
3.2.2.2.	Les personnes racisées et défavorisées	62
3.2.3.	<i>Favoriser une plus grande mixité du public en fab lab</i>	63
3.2.3.1.	Valoriser des activités dites féminines	63
3.2.3.2.	Établir une communication plus ciblée envers certains publics	65
	CONCLUSION	68
	SOURCES	71

BIBLIOGRAPHIE.....	73
ANNEXES.....	79
TABLE DES MATIERES.....	81