



# Rapport synthèse

**Documentation des usages et processus d'implantation  
de Fab Lab, de Médialab et de makerspace, dans les  
institutions culturelles québécoises**

Présenté à la Direction de la coordination des interventions  
territoriales et du développement culturel numérique

**Octobre 2016**

**COMMUNAU**tique

[www.communautique.quebec](http://www.communautique.quebec)



Licence Creative commons

## **Remerciements**

La Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique et Communautaire aimeraient remercier les personnes ayant contribué à cette démarche : le comité de travail ; les acteurs de mobilisation sur le terrain qui ont accueilli les rencontres ; les représentantes et représentants d'organisations qui ont participé à l'animation ; les personnes qui ont participé à des entretiens ; l'ensemble des participantes et participants aux trois journées de codesign ; les équipes de facilitation ; et l'équipe de recherche, de conception, d'animation, de prototypage et de design.

### **Recherche, analyse et rédaction**

Monique Chartrand

Mathieu Laporte

Phonesavanh Thongsouksanoumane

Sophie Tremblay

### **Photos**

Mathieu Laporte

Phonesavanh Thongsouksanoumane

### **Design graphique**

Maude Fafard

A woman with long brown hair, wearing a dark green patterned shirt, is shown in profile from the chest up. She is pointing her right index finger towards a whiteboard. The whiteboard is covered with numerous colorful sticky notes (yellow, pink, blue, green) and some faint diagrams or text. The background is a plain white wall. The lighting is soft and indoor.

**UMBERTO ECO : « L'UTILISATEUR VOIT LA  
TECHNOLOGIE COMME DE LA MAGIE »**

**BILLET HOMMAGE DE MARTIN LESSARD  
20 FÉVRIER 2016**

## Présentation

---

Le présent rapport répond à la volonté de la Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique d'explorer et de documenter les nouveaux usages possibles de types Fab Lab, Médialab, makerspace, etc., afin de contribuer à l'essor du numérique en culture au sein des institutions culturelles québécoises en fournissant des lieux d'appropriation et d'innovation à l'ensemble des citoyens.

Devant la complexité des enjeux, la Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique a souhaité mettre à profit l'intelligence collective des parties prenantes et fait appel à l'expertise de l'organisme Communautaire pour l'accompagnement et l'animation d'une série de trois journées de codesign. Chaque journée comprenait des activités de codesign :

- des usages possibles, en s'appuyant sur une appropriation en mode prototype des équipements et des techniques ;
- de processus d'implantation pouvant inspirer les projets de développement de laboratoires de création et de fabrication numériques, en cours et à venir.

Cette démarche a pris appui sur des acteurs culturels intéressés par le numérique et qui l'ont intégré dans des pratiques émergentes et inédites. La démarche et les résultats s'appuient notamment sur des entretiens ciblés et sur trois journées de codesign tenues à l'automne 2015 dans les régions de Québec, de la Montérégie et de Montréal, et réunissant de multiples parties prenantes, dont les usagers.

## À propos de Communautique

Communautique a pour mission de soutenir la participation citoyenne en favorisant la maîtrise de l'information, l'appropriation des technologies de l'information et des communications et la contribution à leur développement. Communautique oeuvre depuis plus de 17 ans à la démocratisation de l'accès aux technologies dans une perspective de développement économique, culturel et social.

Il a formé et équipé des centaines d'organisations et accompagne des milliers de citoyennes et citoyens chaque année par l'encadrement de médiatrices et médiateurs dans plusieurs régions du Québec. L'organisation a acquis une notoriété qui lui permet d'être facilement associée au secteur de la culture numérique québécoise.

Communautique a fait évoluer la compréhension des différents types de laboratoires de fabrication et de création existants. Il est le précurseur tant de l'arrivée des laboratoires vivants (*Living Labs*), qu'il a contribué grandement à faire connaître, que de l'avènement des Fab Labs au Québec.

Sa maîtrise des outils technologiques ainsi que son statut d'organisation apprenante axée sur les processus et les résultats lui permettent de s'adapter rapidement à toute situation. Communautique est partie prenante d'un écosystème de recherche et d'innovation et développe ses relations en partenariat, ce qui lui permet d'assurer des retombées plus vastes que les livrables attendus.

## L'équipe de codesign

### **Monique Chartrand**

Andragogue et gestionnaire, Monique Chartrand a œuvré comme intervenante sociale avant d'occuper des postes de gestion en Ontario et au Québec, principalement associés à la condition féminine, aux jeunes et aux nouvelles technologies. Elle est à la direction générale de Communautique depuis 2002. Elle y a donné l'impulsion d'une vaste démarche de prospective qui a positionné l'initiative du Mandalab à l'avant-garde québécoise de la culture ouverte et du mouvement mondial des biens communs. Mandalab est un laboratoire vivant (*Living Lab*) citoyen homologué, qui accueillera en 2016 la rencontre mondiale des *Living Labs* au Québec. M<sup>me</sup> Chartrand est cofondatrice du réseau Fab Labs Québec et du premier Fab Lab au Canada homologué par la Fab Foundation du MIT, l'échoFab, implanté au cœur du Quartier de l'innovation, à Montréal.

### **Mathieu Laporte**

Coordonnateur provincial du programme Stages pour les jeunes chez Communautique. Fort d'une maîtrise en droit international et politique internationale, il a passé plusieurs années en Amérique latine et du Sud où il a développé son intérêt et sa compréhension du rôle des technologies pour le développement social.

### **Valérie Massé**

Possédant une formation en philosophie et en gestion des ressources humaines, Valérie Massé s'intéresse au partage du savoir et de la connaissance. Depuis son arrivée à Communautique, au poste de coordination d'un programme de stages en technologies de l'information et des communications, elle s'est impliquée dans le développement et l'animation d'ateliers de fabrication numérique auprès des jeunes, afin de susciter des carrières scientifiques et techniques.

### **Phonesavanh Thongsouksanoumane**

Maker, designer Web, facilitatrice et designer d'expérience, Phonesavanh Thongsouksanoumane est une artiste visionnaire et stratégique reconnue pour autant pour ses capacités techniques que pour ses qualités créatives à concevoir des concepts et à saisir de nouvelles perspectives. Son expertise l'a amenée à travailler dans des domaines tels que l'innovation ouverte, la fabrication numérique, les données ouvertes et l'informatique libre (*open source*). Elle a aussi participé à des événements internationaux, dont la conférence des Fab Labs, à Barcelone et à Boston ; les World MakerFairs, à New York ; et l'Art of Hosting de Montréal, à Paris.

Elle a travaillé au Centre de l'information de Radio-Canada, initié le premier projet Fab Lab en Outaouais, créé le portail de données ouvertes de la Ville de Gatineau et cofondé une entreprise d'économie sociale et collaborative. Son approche ludique, sa vision systémique, son sens de la stratégie et de l'esthétisme ainsi que sa connaissance de l'expérience-utilisateur font d'elle une *design thinker* centrée sur les solutions et orientée vers l'action.

### **Sophie Tremblay**

Sophie Tremblay est titulaire d'une maîtrise de recherche en communication parlementaire, depuis 20 ans, elle utilise différentes formes de communication pour faciliter les échanges et la collaboration. Cofondatrice d'iCi-Nos-Quartiers.org, un réseau d'échange et de soutien entre voisins, d'une entreprise de Web-design, d'une entreprise d'innovation sociale et d'une plateforme d'intelligence collective interactive, elle est aussi co-initiatrice d'une dizaine de projets collectifs en Outaouais. Elle s'intéresse au développement local, social et collectif ancré dans une vision territoriale qui repose sur la concertation et la mixité pour défier les enjeux, concevoir les possibles, appuyer le changement et soutenir le durable.

# La table des matières

|  |      |  |    |
|--|------|--|----|
| Les remerciements  | III  | 4. L'équipement  | 40 |
| La présentation  | IV   | 5. L'implantation  | 44 |
| À propos de Communautique  | VI   | 5.1 Les motivations  | 45 |
| L'équipe de codesign   | VII  | 5.2 Les défis et solutions   | 45 |
| La table des matières  | VIII | 5.3 Les besoins  | 48 |
| La liste des figures et tableaux   |      | 5.4 Les démarches d'implantation   | 48 |
| L'introduction   | IX   | La conclusion  | 50 |
| 1. La démarche   | 10   | Les recommandations  | 51 |
| 1.1 Le portrait de la participation  | 12   | Les limites de la démarche   | 52 |
| 1.2 La méthodologie de travail   | 13   | Quelques citations   | 53 |
| 1.3 Les démarches ciblées  | 13   | Remerciements à toutes les personnes participantes                       | 54 |
| 1.4 La mobilisation sur le terrain : les rencontres préparatoires par région | 14   | Les annexes  | 60 |
| 1.5 Les rencontres en mode codesign  | 15   | Annexe 1 — Le laboratoire vivant : une méthodologie d'innovation ouverte | 61 |
| 2. Les définitions   | 16   | Annexe 2 — Communiqué  | 62 |
| 3. Les usages  | 18   | Annexe 3 — Canevas d'entretien   | 63 |
| 3.1 Les usages selon les finalités   | 20   | Annexe 4 — Déroulement des rencontres                                    | 64 |
| 3.2 Les usages du point de vue des objectifs                                 | 22   | Annexe 5 — Des lectures pour approfondir et s'inspirer                   | 69 |
| 3.3 Les usages en termes de moyens ou d'outils de la médiation               | 24   |  |    |
| 3.4 Les usages en fonction des populations et des milieux                    | 26   |  |    |
| 3.5 Les usages selon des pratiques disciplinaires                            | 28   |  |    |
| 3.6 Les usages en termes de temporalité                                      | 30   |  |    |
| 3.7 Les usages du point de vue du réseau                                     | 32   |  |    |
| 3.8 Les règles d'usage   | 34   |  |    |
| 3.9 Les prototypes   | 36   |  |    |
|  | 37   |  |    |

## La liste des figures et tableaux

### La liste des figures

|  |    |
|--|----|
| FIGURE 1 — Présentation synthèse du profil des 148 participantes et participants à la démarche de codesign       | 13 |
| FIGURE 2 — Provenance des participantes et participants à la démarche de codesign                                | 13 |
| FIGURE 3 — Typologie des usages en sept catégories   | 21 |
| FIGURE 4 — Représentation du type d'usages : Café du monde : que voulez-vous fabriquer seul ou avec les autres ? | 35 |
| FIGURE 5 – Processus d'une résidence de codesign Communautaire   | 49 |

### La liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| TABLEAU 1 — Relevé photographique des trois journées de codesign   | 16 |
| TABLEAU 2 — Des finalités ; un lieu dans lequel s'expriment la créativité et le partage                    | 22 |
| TABLEAU 3 — Des objectifs ; un lieu qui favorise l'apprentissage par les pairs                             | 25 |
| TABLEAU 4 — Des moyens ; un lieu qui s'arrime aux offres   | 27 |
| TABLEAU 5 — Des usagers ; un lieu où mailler les usagers experts aux employés                              | 29 |
| TABLEAU 6 — Des disciplines ; un lieu qui suit la tendance à l'hybridation des approches et des techniques | 31 |
| TABLEAU 7 — La temporalité ; un lieu pour apprendre à son rythme   | 33 |
| TABLEAU 8 — Le réseau ; un lieu d'émergence d'usages significatifs   | 35 |
| TABLEAU 9 — Exemples d'usages individuels ou collectifs  | 35 |
| TABLEAU 10 – Des usages inspirants de 6 prototypes imaginés  | 38 |
| TABLEAU 11 – Des exemples d'équipements et des usages associés   | 42 |
| TABLEAU 12 – Des défis et solutions  | 45 |
| TABLEAU 13 – Des éléments du processus d'implantation des projets : les activités recensées par étape      | 49 |
| TABLEAU 14 – Sommaire des activités des journées de codesign   | 66 |



## **L'introduction**

Les espaces d'accès et de participation à la culture sont multiples. Le monde numérique s'y impose et chaque organisation est appelée à intégrer cette réalité en continuelle évolution dans sa mission et ses services. Par ailleurs, la culture du « faire » est une tendance importante des dernières années, elle est au coeur des laboratoires de création et de fabrication numérique.

L'introduction d'un laboratoire de création et/ou de fabrication numérique dans un espace consacré à la culture soulève plusieurs défis et opportunités. Ce rapport fait état d'une démarche de code-sign propice à identifier des usages possibles, des défis et des solutions, des besoins exprimés et des processus pour voir évoluer ces ressources dans l'ensemble des espaces culturels qui souhaitent l'expérimenter.

Le rapport présente un portrait de la participation à la démarche ; la méthodologie suivie, un aperçu de définitions des laboratoires ; les usages, selon une typologie de médiation culturelle, illustrés de quelques exemples ; quelques règles d'usages ; des préoccupations et des pistes de solutions ; des éléments du processus d'implantation en fonction des besoins exprimés ; et quelques considérations et recommandations issues de l'ensemble de la démarche.

# La démarche



# 1. La démarche

Cette exploration des usages et des processus d'implantation des laboratoires de création et de fabrication numérique a été mise en oeuvre par un comité de travail formé de représentants et représentantes de la Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique du ministère de la Culture et des Communications et de l'équipe de Communautique.

En prenant assise sur la méthodologie du laboratoire vivant (voir annexe 1), la démarche effectuée a permis de convier une diversité d'acteurs à définir et à expérimenter des usages possibles en matière de Fab Lab, de Médialab, de makerspace, etc., pour les organisations culturelles québécoises. Elle a permis d'apporter un éclairage sur le processus de développement des initiatives en vue de l'implantation de nouvelles infrastructures et de nouveaux équipements dans le cadre de projets immobiliers futurs, et ce, pour l'ensemble des régions du Québec, tout en offrant des pistes concernant la valeur ajoutée de ce type d'espace de création numérique pour le milieu culturel.

## 1.1 Le portrait de la participation

Au total, la participation à la démarche est estimée à 278 personnes. Plus de 130 personnes ont visité les espaces interactifs de création et de fabrication numériques aménagés lors des journées de codesign.

Neuf régions sont représentées, dont une participation majoritaire en provenance de la Montérégie, de Montréal et de Québec. Les autres régions représentées sont le Centre-du-Québec, la Chaudière-Appalaches, Lanaudière, Laval, l'Outaouais et les Laurentides.



FIGURE 1 – Présentation synthétique du profil des 148 participantes et participants à la démarche de codesign

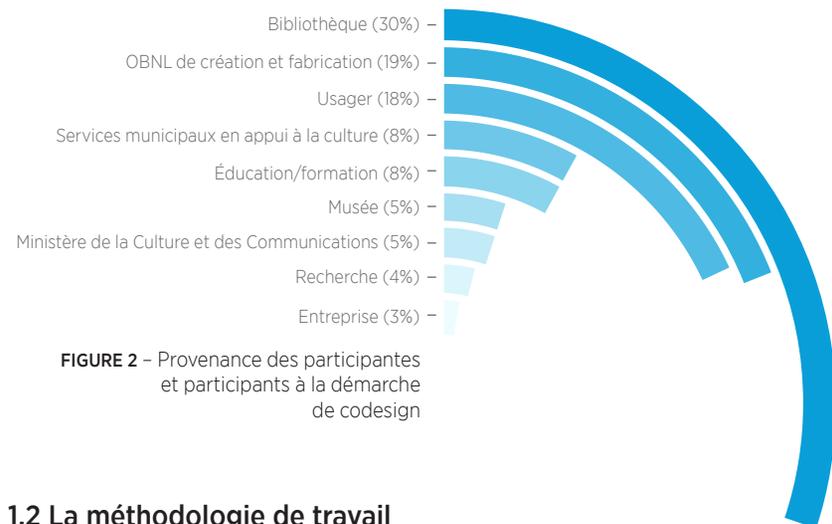


FIGURE 2 – Provenance des participantes et participants à la démarche de codesign

## 1.2 La méthodologie de travail

De l'information au sujet de la tenue des journées de codesign a été diffusée dans le réseau des organisations culturelles québécoises et un communiqué a été publié (voir annexe 2) afin de susciter l'intérêt chez d'autres acteurs culturels. Des invitations ciblées ont été transmises à des organisations impliquées dans des projets de labora-

toires pour qu'elles contribuent à des rencontres préparatoires et à la mobilisation du milieu. Des entretiens auprès des acteurs culturels ayant intégré le numérique à leurs pratiques ont également servi à préparer les journées de codesign.

Une invitation ouverte à participer aux trois journées a ensuite été transmise aux différentes parties prenantes ainsi qu'à la population en général. Les journées se sont déroulées sur différents territoires, avec la collaboration des réseaux de la culture, pour favoriser l'intégration de points de vue régionaux dans les échanges.

Les rencontres visaient à créer un espace de conversation entre les acteurs présents par l'utilisation d'approches d'intelligence collective. Elles souhaitaient réunir de 20 à 30 personnes d'horizons différents. Le nombre de participants a pu rapidement être élargi en fonction des besoins et de l'intérêt suscité par la démarche. Un certain nombre de places a également été réservé à des acteurs ciblés, invités pour l'occasion.

Les journées ont été structurées autour d'activités de design et de prototypage qui plaçaient les participants au centre du processus d'idéation. On y a exploré de manière créative et participative les possibilités et les options, en nourrissant le processus de précédents stimulants et en donnant aux participants les outils pour documenter et concrétiser leurs idées. Le nombre et la nature des activités ont été validés après la phase préparatoire et ont évolué tout au long de la démarche, de façon à favoriser la participation et l'inclusion du plus grand nombre et d'enrichir les récoltes successives.

Le déroulement des rencontres préparatoires et des journées de

codesign est présenté de manière détaillée à l'annexe 3. Au terme de ces activités, une série d'usages, de préoccupations et leurs solutions proposées, ainsi que des idées fortes pour l'implantation de ces ressources, ont été identifiés et priorisés pour être colligés dans ce rapport.

### 1.3 Les démarches ciblées

La Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique a souhaité que quelques acteurs culturels ayant intégré le numérique dans des pratiques émergentes et inédites soient rencontrés pour alimenter la démarche.

Les entretiens semi-dirigés ont été effectués avec les acteurs suivants :

- [Bibliothèque et Archives nationales du Québec \(BAnQ\)](#)
- [Direction des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal](#)
- [Fab Labs Québec](#)
- [Techno Culture Club/Muséomix Montréal](#)
- [Musée de la Civilisation du Québec/Muséomix Québec](#)

D'autres acteurs ciblés n'ayant pu être rencontrés de manière individuelle ont été joints lors des journées de codesign.

Une rencontre avec l'équipe de Compétence culture, le comité sectoriel de main-d'oeuvre du secteur de la culture, a permis de nourrir les réflexions et des pistes de stratégies d'appropriation des usages des technologies numériques ont été proposées. Des visites ont également eu lieu à l'EspaceLab, un espace de création numérique

communautaire situé dans la bibliothèque Monique-Corriveau de l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge, et à La Patente, une coopérative de solidarité qui offre un atelier de fabrication collectif et partagé dans l'arrondissement de La Cité-Limoilou, dans la région de Québec.

Des références à des réalisations antérieures inspirantes, telles que le projet d'atelier de création numérique (Médialab) de Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ)<sup>1</sup>, la démarche de « Codesign de la bibliothèque du futur »<sup>2</sup> de l'arrondissement de Saint-Léonard, l'atelier Fab Lab<sup>3</sup> du Réseau BIBLIO de l'Outaouais, tenu dans le cadre du Salon du livre de l'Outaouais, édition 2015, et le processus de codesign « Imaginons nos Fab Labs »<sup>4</sup> effectué par Communautique, ont également alimenté la démarche, de même que quelques lectures.

<sup>1</sup> Processus de cocréation d'un « Atelier de création numérique (Médialab) » de Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ), [en ligne], [http://www.banq.qc.ca/services/services\_professionnels/milieux\_doc/ressources/medialab/], site consulté à l'automne 2015.

<sup>2</sup> GAGNÉ, Marie-Pier, « Plus de 1000 Léonardois à la journée de codesign », *Le Progrès Saint-Léonard*, mars 2015, [en ligne], [http://journalmetro.com/local/saint-leonard/actualites/738396/plus-de-1000-leonardois-a-la-journee-de-co-design/].

<sup>3</sup> COULOMBE, Guillaume, « Les bibliothèques de demain et la perspective Fab Labs au Québec : exploration en Outaouais », novembre 2015, [en ligne], [http://fablabs-quebec.org/?p=1878].

<sup>4</sup> Site *Imaginons nos Fab Labs*, Communautique, [en ligne], [http://www.imaginonsnosfablabs.org/].



#### **1.4 La mobilisation sur le terrain : les rencontres préparatoires par région**

Deux rencontres préparatoires par région visitée ont été conçues, animées et documentées. Elles ont permis de réunir des personnes engagées dans le développement de projets de laboratoires de création et de fabrication numériques. Ces personnes ont été invitées à partager leurs réflexions quant aux contextes propices à l'éclosion de ces initiatives et à participer à l'organisation et au processus de facilitation des journées de codesign.

Les rencontres préparatoires se sont déroulées aux dates et lieux suivants :

- Bibliothèque Félix-Leclerc, à Québec, les 6 et 7 octobre 2015
- espace Soda, à la bibliothèque de Brossard, les 21 et 22 octobre 2015
- échoFab, le Fab Lab de Communautique, à Montréal, les 12 et 13 novembre 2015

### 1.5 Les journées de codesign

Les trois journées de codesign ont réuni des usagers, des acteurs des organismes culturels, des municipalités, des OBNL de création et de fabrication, des chercheurs et des étudiants, des entrepreneurs et des représentants du ministère de la Culture et des Communications. Ces personnes ont été invitées à explorer de nouveaux usages possibles de types Fab Lab, Médialab ainsi que makerspace dans les espaces culturels du Québec afin de contribuer à l'essor du numérique en culture au sein des organismes culturels québécois. Ces rencontres de codesign ont également permis d'aborder le processus d'implantation propice à l'éclosion de ces initiatives.

Les journées de codesign se sont déroulées aux dates et lieux suivants :

- Bibliothèque Félix-Leclerc, à Québec, le 24 novembre 2015
- Bibliothèque de Brossard, le 1<sup>er</sup> décembre 2015
- Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ), à Montréal, le 16 décembre 2015

Alors qu'il avait été prévu d'accueillir une trentaine de personnes par journée, cinquante personnes, en moyenne, ont participé à chacune des rencontres. Le traitement de l'abondante récolte a été effectué tout au long des différentes démarches et a fait l'objet d'une analyse finale pour produire un maximum d'information pertinente.

TABLEAU 1 – Relevé photographique des trois journées de codesign

**BIBLIOTHÈQUE FÉLIX-LECLERC, QUÉBEC**  
Le 24 novembre 2015



BIBLIOTHÈQUE DE BROSSARD  
Le 1er décembre 2015



BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC, MONTRÉAL  
Le 16 décembre 2015



# Les définitions

CRÉER



CHAISES CONFORTABLES  
POUF  
TABLES  
BEAUCOUP DE LUMIÈRE

| Horaire            |          |
|--------------------|----------|
| Lundi 9h - 12h     | Animé    |
| Mardi 9h - 12h     |          |
| Mercredi 9h - 12h  | Vendredi |
| Jeudi 9h - 12h     |          |
| Samedi 14h - 23h   | Samedi   |
| Dimanche 10h - 21h |          |

Logiciel - Espace  
Créer objet Design  
IT & a...  
Design...  
véhicule

FLY  
●  
●  
●

Crée de Jolis  
Crayons  
Sky is the  
Limite

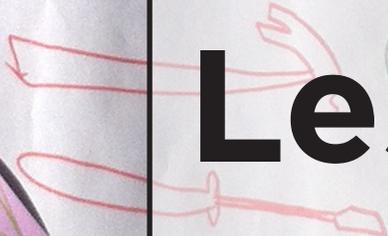
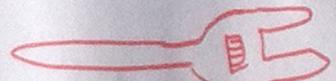
Design  
Deco

Chien  
●  
●  
●

Chat  
●  
●  
●

Construct

●  
●  
●



## 2. Les définitions

Il ressort des définitions recueillies qu'un Fab Lab est un atelier ouvert de fabrication numérique, mais avant tout une communauté; qu'un Médialab est un laboratoire d'expérimentation et de production multimédia; qu'un makerspace est un environnement collaboratif d'apprentissage où les gens partagent du matériel et acquièrent de nouvelles compétences.

### **2.1 Le Médialab**

- fait davantage la promotion des technologies médiatiques de représentations visuelles, sonores et vidéos, que la promotion de la création de produits physiques
- s'inscrit cependant dans la mouvance du Do It Yourself en encourageant la création autonome, le partage de connaissances à l'intérieur d'une communauté d'utilisateurs et l'apprentissage de nouvelles compétences par le faire soi-même<sup>5</sup>

### **2.2 Les Fab Labs**

- ont une charte d'utilisation qui guide la philosophie du milieu, dont l'engagement d'être ouvert au public et de documenter les usages et les apprentissages
- offrent un accès à des applications conçues en collectivité par le réseau facilitant l'apprentissage et l'appropriation du numérique, par exemple pour le « code source ouvert » ou « *open source* », une licence de logiciel qui offre les possibilités de libre redistribution, d'accès au code source et de création de travaux dérivés

### **2.3 Les makerspaces**

- ne sont pas nécessairement gérés par une entité qui fédère les activités et l'accès aux outils
- n'incluent pas une programmation, mais offrent surtout la loca-

- tion d'un espace qui regroupe des gens qui partagent des intérêts
- n'ont pas l'engagement d'être ouverts au public
- n'ont pas l'engagement de documenter les usages et les apprentissages
- ne sont pas interstructurés/interconnectés globalement et internationalement (ils agissent davantage au niveau local, sans nécessairement être attachés à un réseau)
- chacun y défraie les coûts de son espace

Ainsi, en résumé, les personnes qui ont participé aux journées de codesign ont défini que les laboratoires de création et de fabrication numérique sont constitués d'une communauté, d'un espace, d'outils, de savoirs; qu'ils sont des lieux de rassemblement, d'apprentissage et de création, ouverts et gratuits, qui démarrent avec des projets personnels pour s'ouvrir sur une expérience collective qui s'appuie sur des valeurs de partage, d'entraide, d'audace, de droit à l'erreur, de développement durable, en privilégiant les approches collaboratives et transdisciplinaires.

S'il est généralement connu et accepté que les modèles de laboratoires et les processus pour les construire sont à la couleur de chacun des milieux et de leurs usagers, ces prémisses ont été soulevées par les acteurs participants dans toutes les rencontres. Sur cette base, les usages imaginés et souhaités sont multidimensionnels comme le mentionne la prochaine section du rapport.

<sup>5</sup> BOND, Benjamin, *Médialab, BANQ, contexte et cadre théorique*, janvier 2015, [en ligne]. [[http://www.banq.qc.ca/documents/services/espace\\_professionnel/milieux\\_doc/ressources/medialab/Medialab\\_BANQ\\_Cadre\\_theorique.pdf](http://www.banq.qc.ca/documents/services/espace_professionnel/milieux_doc/ressources/medialab/Medialab_BANQ_Cadre_theorique.pdf)].

# Les usages



### 3. Les usages

La démarche a permis d'identifier les grandes dimensions à prendre en compte dans l'évolution d'un espace de création et de fabrication numérique à partir desquelles seront conditionnés les choix d'usages : la vision ou la mission, les valeurs, l'animation, l'espace, les participants, les partenaires, les idées, les équipements ou les ressources matérielles, l'écosystème, le sentiment d'appartenance, l'administration ou la gouvernance, la programmation, les communications, la promotion.

Le choix a été fait d'utiliser et d'établir une typologie pour présenter les usages afin de distinguer, au sein de l'ensemble des données, des groupes que l'on puisse considérer comme homogènes. Dans un processus exploratoire, les points communs ont permis de voir émerger des types d'usages liés à l'innovation que constitue le laboratoire de création et de fabrication numériques. L'analyse et la présentation des données des usages sont inspirées d'une typologie des activités de médiation culturelle<sup>6</sup>. Cette dernière permet d'organiser l'information en adéquation avec les éléments recensés, en plus d'avoir une résonance significative chez les organisations culturelles auxquelles ces données s'adressent. Elle pourra éventuellement inspirer la bonification de l'offre de formation pour les personnes appelées à oeuvrer dans les laboratoires.

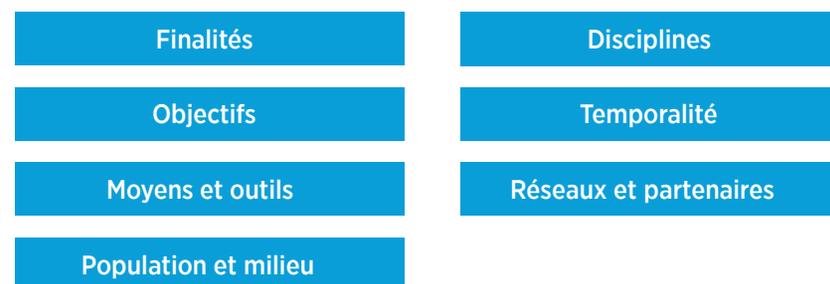
Cette typologie permet de distinguer les usages à partir de sept catégories : les finalités, les objectifs, les moyens et les outils, la population et le milieu, les disciplines, la temporalité, les réseaux et les partenaires.

Les catégories sont subdivisées en cinquante-quatre sous-catégories dérivées de la typologie, qui a été bonifiée pour les besoins de ce rapport.

Plusieurs exemples d'usages concrets ont été recensés tout au long de la démarche et sont présentés en guise de démonstration pour les catégories retenues (figure 3). Ces catégories et sous-catégories peuvent inspirer des combinaisons d'usages quasi infinies. Quelques règles d'usages sont également présentées, et des usages reconus liés à des équipements sont inclus dans la section suivante du rapport.

<sup>6</sup> JACOB, Louis et Anouk BÉLANGER, *Répertoire raisonné des activités de médiation culturelle à Montréal, phase 1 – Rapport final*, Recherche effectuée dans le cadre de l'Entente sur le développement culturel de Montréal (Ville de Montréal et ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine), par l'Alliance de recherche universités-communautés en économie sociale, Département de sociologie de l'UQAM, novembre 2009, p. 50, [en ligne], [[http://ville.montreal.qc.ca/culture/sites/ville.montreal.qc.ca/culture/files/repertoire\\_mediation\\_vil-lemt\\_dec09.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/culture/sites/ville.montreal.qc.ca/culture/files/repertoire_mediation_vil-lemt_dec09.pdf)].

FIGURE 3 – Typologie des usages en sept catégories





### 3.1 Les usages selon les finalités

Dans un atelier de création et de fabrication numériques, qu'il soit situé dans un musée, une bibliothèque, un centre d'artistes ou un espace culturel communautaire, les usages relevés du point de vue de l'utilisateur (individu, organisation ou entrepreneur) peuvent être catégorisés en finalités d'ordre artistique, utilitaire, commerciale, contemplative, de développement personnel, éducationnel, d'expérimentation ou de loisir. Le tableau qui suit décline les principales catégories relevées, accompagnées d'exemples concrets tirés des activités de codesign.

**TABLEAU 2** — Des finalités; un lieu dans lequel s'expriment la créativité et le partage

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Artistique</b>              | - utiliser en peinture un logiciel pour améliorer et expérimenter les couleurs sur une toile |
| <b>Utilitaire</b>              | - imprimer un jeton manquant à un jeu de société   |
| <b>Commerciale</b>             | - créer un logo, une signalétique  |
| <b>Contemplative</b>           | - découvrir des possibilités, laisser aller mon imagination                                  |
| <b>Développement personnel</b> | - découvrir la culture <i>maker</i>  |
| <b>Éducationnelle</b>          | - apprendre comment créer une application  |
| <b>Expérimentation</b>         | - expérimenter l'utilisation d'une imprimante 3D   |
| <b>Loisir</b>                  | - enregistrer de la musique pour la partager avec ses pairs                                  |

Pour l'organisation, les usages peuvent avoir une finalité économique, par l'élargissement de publics (de membres) ou le développement de marchés. Du point de vue de l'organisation, ils peuvent également avoir une finalité sociale, identitaire, par leurs portées territoriales ou sectorielles, multiculturelles et interculturelles, en fonction des caractéristiques démographiques.

Les usages peuvent également avoir une finalité politique basée sur les principes de démocratisation culturelle, en facilitant l'accès à la culture pour le plus grand nombre et de démocratie culturelle, en facilitant la participation des citoyens à la vie culturelle et l'exploration de modalités d'expression.

« Être des vecteurs d'empowerment, de mise en capacité, être acteur plutôt que consommateur

- remettre au coeur de l'apprentissage des technologies le "faire" en créant des prototypes, en se laissant le droit à l'erreur, de façon incrémentale et en privilégiant les approches collaboratives et transdisciplinaires
- répondre à des problèmes et enjeux locaux
- valoriser et mettre en pratique l'innovation ascendante
- aider à incuber des entreprises par la facilitation des prototypes. » <sup>7</sup>

<sup>7</sup> EYCHENNE, Fabien, *Fab Labs, Tour d'horizon*, FING, p. 7, [en ligne], [<http://doc.openfing.org/ADEO/Benchmark-Fablab.pdf>].

Les usages peuvent être à finalité sociétale, en visant la transformation du cadre et du mode de vie ; « on souhaite susciter l'intérêt, être une bougie d'allumage », en agissant sur le vivre-ensemble, en souhaitant accueillir la diversité. Enfin, ils peuvent avoir des finalités culturelles et artistiques, en visant à expérimenter autrement, à améliorer le cadre de vie, etc.



### 3.2 Les usages du point de vue des objectifs

Les laboratoires de création et de fabrication numériques peuvent poursuivre différents objectifs. Dans un premier temps, les organisations pourraient souhaiter diversifier leur offre de service en rendant disponibles des options pouvant pallier une tendance de culture de consommation homogène, et ainsi contribuer à développer le sens critique, tel que souligné lors des échanges.

« Cet accès aux nouveaux modes de fabrication, ainsi que le partage de connaissances qui s’y greffe, a le potentiel de révolutionner l’incubation d’entreprises, de favoriser le développement technique, scientifique, artistique et culturel et de changer la façon dont nous envisageons nos rapports sociaux. »<sup>8</sup>

Dans un deuxième temps, les laboratoires sous-tendent des objectifs d’accès à de nouveaux apprentissages et à des mécanismes d’autoformation. Ils ouvrent à l’acquisition de connaissances et au développement de compétences culturelles, techniques, numériques, personnelles, sociales et créatives. Ils ont également pour objectifs de favoriser la participation citoyenne (au-delà de la consultation), les échanges et la découverte.

Les laboratoires sont également perçus par les participants comme porteurs d’inclusion culturelle et sociale, en permettant de tisser des liens entre différents acteurs, les arts et les savoirs. Les laboratoires reposent sur la mise en place de moyens qui favorisent l’appropriation et le sentiment d’appartenance au lieu et aux pratiques, par le développement et la mise en action des compétences person-

<sup>8</sup> COMMUNAUTIQUE, « Dans un Fab Lab près de chez vous », *CommInfo*, vol. 7, numéro 1, février 2012, [en ligne], [<http://www.communautique.quebec/dans-un-fab-lab-pres-de-chez-vous/>].

nelles selon des modalités qui sont à la fois collectives (apprendre avec les autres et des autres) et entrepreneuriales (apprendre par l'initiative et l'action). Enfin, il émerge des échanges que les laboratoires peuvent contribuer à permettre et promouvoir l'expression citoyenne et l'engagement.

**TABLEAU 3** — Des objectifs : un lieu qui favorise l'apprentissage par les pairs

#### Diversification de l'offre

Offrir des services d'accès à l'impression 3D, à la découpe au laser, à la menuiserie, à l'électronique, à la médiation, etc.

#### Connaissances et compétences culturelles, sens artistique, processus de création, techniques

S'approprier des techniques traditionnelles, artisanales et innovantes

#### Connaissances et compétences techniques, liées à la conception et à la finalité de l'objet créé

Intégrer de nouveaux médiums

#### Connaissances et compétences numériques, liées à la programmation

Concevoir le design d'une pièce, prototypage 3D

#### Compétences personnelles : la communication et la capacité d'entreprendre à travers la réussite d'un projet

Créer ses propres chansons

#### Compétences sociales : collaboration, initiative, leadership, imagination

Participer à des projets collectifs, intergénérationnels

#### Compétences créatives : la conception et le design

Créer des jeux vidéos

#### Participation, développement de public

Créer des objets qui répondent à un besoin précis et favorisent la résolution de problèmes

#### Échanges, création de réseaux

Réseauter, partager et mettre en pratique ses connaissances

#### Découverte, univers de création, démystification d'une pratique

S'initier aux technologies, créer de la musique et des vidéos



### 3.3 Les usages en moyens ou outils de la médiation

L'implantation d'un laboratoire repose sur la mise en place de dispositifs concrets pour offrir des moyens ou outils, notamment technologiques, qui peuvent se combiner. Il s'agit, d'une part, de mettre en place des modalités pour donner accès à l'équipement et assurer leur promotion, et, d'autre part, de soutenir la diffusion des réalisations et des événements ainsi que la tenue d'ateliers d'initiation, de création, d'activités pédagogiques, de formation, de sensibilisation et d'intégration participative. L'élaboration d'une programmation permet d'offrir un accompagnement adapté, ponctuel ou régulier, et l'usage ou le développement d'outils requis pour soutenir la documentation des activités, le processus de création et les réalisations (wikis, vidéos, photos, carnets, publications, etc.).

Les laboratoires peuvent, entre autres, proposer des activités d'éducation aux arts et à la culture, d'initiation à la démarche de création, d'insertion économique et sociale, d'insertion culturelle, d'expression identitaire, de développement local et communautaire, d'action humanitaire et de développement de nouvelles pratiques. Ils permettent d'initier les publics à la fabrication assistée par ordinateur, d'accompagner des projets innovants vers la production de prototypes et peuvent agir comme incubateur de projets artistiques et entrepreneuriaux.

« D'autres bibliothèques publiques proposent des espaces de création, des makerspaces (lieu de rassemblement d'une certaine communauté liée par des intérêts communs, où l'on se retrouve pour socialiser, échanger, élaborer des projets, partager et fabriquer). »<sup>9</sup>

<sup>9</sup> BERGOUX, Gaëlle, (2013 – 14 juin). « Un fab lab dans ma bibliothèque », Espace B, Montréal, 14 juin 2013, [en ligne], [<http://espa-ceb.bibliomontreal.com/2013/06/14/un-fab-lab-dans-ma-bibliotheque/>].

Des experts et des professionnels peuvent également prodiguer leurs conseils et faire profiter la communauté de leurs savoirs en l'accompagnant dans un projet. Ils peuvent également organiser des formations sur des sujets particuliers relatifs à un thème précis. La présence d'une diversité de connaissances et d'expériences favorise le dynamisme de la communauté et la confiance qui naît dans ces lieux, ce qui engendre la diffusion et le partage des savoirs. Enfin, les laboratoires ont recours à des outils Internet et à des interfaces Web ou interactives pour soutenir les usages ou comme activité en soi et peuvent compter sur la force d'une communauté d'intérêt réelle en présence physique ou virtuelle.

Les échanges ont également permis de souligner que l'implantation de laboratoires est propice à offrir des activités de sensibilisation aux usages et enjeux liés à la création et à la fabrication numérique, que l'on pense à la propriété intellectuelle ou à la désuétude programmée des objets et des équipements de notre quotidien. De même, des activités de cocréation peuvent se lier à l'essor des villes intelligentes et sensibles au développement durable, à la mobilité, à l'urbanité, etc.

**TABLEAU 4** – Des moyens; un lieu qui s'arrime aux offres existantes

|  |   |
|--|---|
| <b>Accès à l'équipement</b>              | - produire à petite échelle avant d'entreprendre une plus grande production   |
| <b>Promotion</b>                         | - offrir des programmes informatiques et en sciences, et adaptés (ex. : littérature numérique)  |
| <b>Diffusion</b>                         | - avoir une vitrine de projets réalisés par les usagers à l'occasion d'un événement de cocréation   |
| <b>Accompagnement</b>                    | - offrir des résidences aux artistes et aux organismes, en fonction du bagage des résidents et comprenant une dimension d'invitation participative aux réalisations |
| <b>Atelier</b>                           | - s'initier aux licences de partage <i>Creative commons</i> , à l'électronique, à l' <i>open source</i>   |
| <b>Activité pédagogique</b>              | - apprendre à éditer des photos   |
| <b>Création et expériences créatives</b> | - utiliser une brodeuse pour confectionner une pièce en collaboration avec d'autres   |
| <b>Formation</b>                         | - offrir des badges numériques (transposables en termes de reconnaissance ou d'employabilité)   |



### 3.4 Les usages en fonction des populations et des milieux

Les usages des laboratoires peuvent être pensés en fonction des populations visées : enfants, adolescents, adultes, aînés, familles, immigrants ; des milieux : entreprises, municipalités, institutions, organismes communautaires, écoles primaires et secondaires, collèges, universités, milieu extrascolaire, milieu culturel. Les usages peuvent être envisagés en fonction de problématiques (littératie, santé mentale, etc.) ou plus largement en fonction du grand public et de la communauté. Ils pourront aussi être déterminés en fonction du public habituel de l'organisation ou de celui qu'elle ne joint pas.

« Ce doit être des lieux égalitaires, à l'abri des hiérarchies et des statuts sociaux. Ainsi, l'activité des troisièmes lieux peut s'exercer, et cette activité est : la conversation. »<sup>10</sup>

La démarche a également fait ressortir que les usages des laboratoires pourraient soutenir la vitalisation d'un quartier ou d'une région.

<sup>10</sup> CHAPDELAINE, Vincent, (2015 – mai). *Panorama et enjeux des nouveaux usages et espaces collaboratifs et créatifs en bibliothèque*, Bibliothèque publique d'information, Paris, Journée d'étude sur les nouveaux usages et espaces collaboratifs et créatifs, [en ligne]. [[http://webtv.bpi.fr/media/doc\\_acc/0006/20150512-NouUsaAR-PJ01\\_03Bpi.pdf](http://webtv.bpi.fr/media/doc_acc/0006/20150512-NouUsaAR-PJ01_03Bpi.pdf)].

**TABLEAU 5** — Des usagers : un lieu où mailler les usagers experts aux employés

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Enfants</b>                 | - coller une image sur un vêtement   |
| <b>Adolescents</b>             | - utiliser une surjeteuse pour faire la finition d'un T-shirt  |
| <b>Adultes</b>                 | - programmer un site Web   |
| <b>Aînés</b>                   | - offrir un programme de compagnonnage<br>génération@branchée  |
| <b>Famille</b>                 | - numériser des albums de photos   |
| <b>Entrepreneurial</b>         | - « Mon entreprise veut créer un modèle pour réaliser un nouveau produit. »  |
| <b>École primaire</b>          | - créer des décorations pour une fête  |
| <b>École secondaire</b>        | - expérimenter l'utilisation d'une imprimante 3D dans un projet international de fabrication de prothèses pour jeunes handicapés |
| <b>Collégial universitaire</b> | - utiliser un logiciel de traitement de l'image pour un travail universitaire  |
| <b>Communauté locale</b>       | - faire des pièces particulières pour réparer des objets ou aménager une maison  |
| <b>Milieu culturel</b>         | - mixer des sons issus du patrimoine musical   |



### 3.5 Les usages selon des pratiques disciplinaires

L'analyse des usages récoltés permet d'établir des liens avec les pratiques disciplinaires qui caractérisent les milieux culturels, comme les arts visuels, les métiers d'art, les médias, la musique, le patrimoine. Viennent s'ajouter de plus en plus rapidement de nouvelles perspectives scientifiques, tels les arts appliqués (la modélisation et l'impression 3D), l'électronique, le graphisme, l'informatique, l'ingénierie et l'entrepreneuriat, et ce, parfois en interdisciplinarité ou en transdisciplinarité.

« Ce développement rapide s'appuie sur, ou résonne avec, plusieurs tendances de fond, parmi lesquelles :

- La conjonction entre la numérisation de la conception, de la production et de la gestion du cycle de vie des objets industriels; la baisse du prix des logiciels et des machines à commande numérique; et la mise en réseau des acteurs, facilitée par le développement de l'internet et la standardisation des formats.
- L'extension de l'open source, né dans le monde du logiciel, à l'électronique (ex. : contrôleurs Arduino), aux machines (ex. : imprimante 3D RepRap et ses forks), voire aux biens de consommation (ex. : machine à laver et voitures *open source*).
- Le développement rapide de toutes sortes de "tiers ateliers" (de médiation, de service, de travail, culturels, communautaires, etc.), qui fonctionnent comme des noeuds physiques de réseaux à la fois physiques et numériques, locaux et globaux.
- La recherche de nouvelles formes d'apprentissage ainsi que de reconnaissance professionnelle qui revalorisent le "faire" et "l'intelligence de la main", tout en les associant aux possibilités offertes par le numérique. »<sup>11</sup>

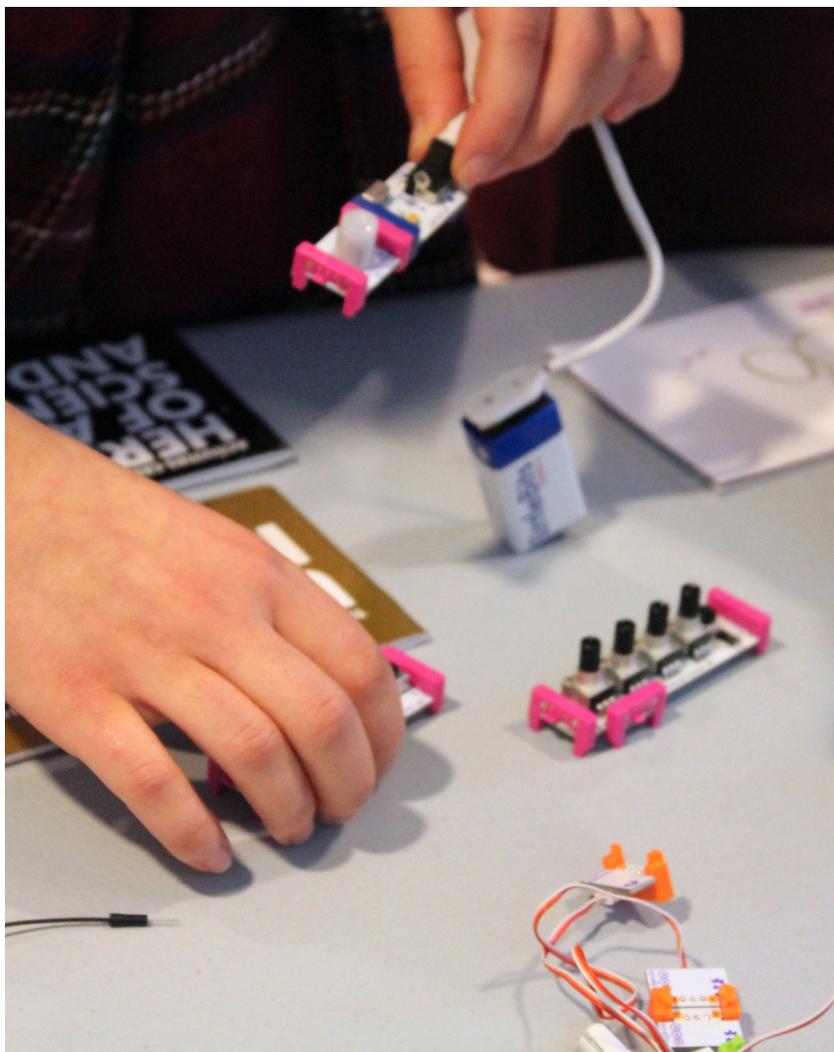
<sup>11</sup> FING, (2014 - avril). Étude : État des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique, p. 7, [en ligne], [<http://fing.org/?Etude-Etat-des-lieux-et-typologie>].

Ces usages permettent d'entrevoir les multiples possibilités de profils de personnes pouvant assurer la médiation dans ces espaces de participation numérique, que l'on pense à des artistes professionnels issus de différentes disciplines pouvant animer des projets intégrant des finalités sociales, des professeurs, des animateurs, etc.

**TABLEAU 6** — Des disciplines : un lieu qui suit la tendance à l'hybridation des approches et des techniques

|  |  |
|--|--|
| <b>Arts appliqués<br/>modélisation<br/>impression 3d</b> | _ réaliser un photomaton : imprimer des personnes en mouvement à l'aide de la Kinect |
| <b>Arts visuels</b>                                      | _ créer des montages vidéos utilisant les données ouvertes                           |
| <b>Électronique</b>                                      | _ créer des petits circuits lumineux   |
| <b>Entrepreneuriat</b>                                   | _ apprendre à éditer des livres numériques ; créer son emploi                        |
| <b>Graphisme</b>   | _ créer des dispositifs d'édition numérique  |
| <b>Informatique</b>                                      | _ défaire un ordinateur  |
| <b>Métiers d'arts</b>                                    | _ fabriquer des moules 3D pour faire des bijoux                                      |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Musique</b>    | _ enregistrer sa musique dans un petit studio                             |
| <b>Patrimoine</b> | _ offrir des dispositifs d'exposition numérique, mémoire d'une communauté |
| <b>Ingénierie</b> | _ organiser, regarder les plans machines                                  |



### 3.6 Les usages en termes de temporalité

Les usages peuvent également être pensés selon leur temporalité, c'est-à-dire selon la durée (de quelques minutes à triennale), la fréquence (d'un événement unique à un événement mensuel), l'étalement dans le temps et la permanence de l'action. L'organisation pourra intégrer des activités dans une programmation, voire lier les activités à sa programmation habituelle ou à celles d'organisations partenaires.

« Malgré cela, les premiers signes de maturation apparaissent : émergence d'ateliers de fabrication numérique plus importants et/ou plus clairement "typés" (communautaires, d'apprentissage, professionnels), structuration en réseau, développement de prestations destinées aux projets d'ateliers de fabrication numérique. Il paraît important d'accompagner cette maturation, sans pour autant la précipiter, au risque de casser les processus d'apprentissage, de cloisonner, voire d'inviter à des comportements opportunistes.

Ces derniers proposeront par définition des formes d'utilisation privatives, payantes, productrices de propriété intellectuelle; alors que d'autres considéreront cela, compte tenu de leur public et des usages qui s'y développent, comme incompatible avec leur mission.

Plus largement, les modèles économiques et les formes d'usage organiseront largement les ateliers de fabrication numérique autour d'eux. Ils définiront peu à peu les horaires d'ouverture, les conditions d'accès, les équipements, les recrutements, les alliances, etc. »<sup>12</sup>

<sup>12</sup> FING, (2014 - avril). Étude : *État des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique*, p. 97, [en ligne], [<http://fing.org/?Etude-Etat-des-lieux-et-typologie>]

Les laboratoires ouverts requièrent d'accueillir les publics en dehors de cadres déterminés, afin de permettre que se vive « l'espace-temps » de créativité. Ils sont appelés également à faire preuve d'une certaine mobilité et flexibilité pour déplacer les équipements sur place (stations de création) ou en d'autres lieux pour des activités spécifiques, et pour demeurer à l'affût de l'innovation intrinsèque à leur vocation.

**TABLEAU 7** – La temporalité : un lieu pour apprendre à son rythme

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Échelonnée</b>  | - partir des usages numériques présents pour les amener plus loin                            |
| <b>Pérenne</b>     | - offrir la possibilité pour les groupes de prendre entente en dehors des heures d'ouverture |
| <b>Ponctuel</b>    | - utiliser la découpeuse pour effectuer son travail  |
| <b>Ubiquitaire</b> | - offrir des kits ou des trousse robotique et électronique, pour aller dans les parcs l'été  |



### 3.7 Les usages du point de vue du réseau

Comme nous l'avons vu, les laboratoires s'ouvrent à plusieurs publics et à plusieurs disciplines, ce qui représente une multitude d'occasions de collaboration et de réseautage. Un réseau, des partenariats et des collaborations diversifiés permettent de miser sur ce partage. Les activités et les projets réalisés dans un laboratoire s'inscrivent ainsi en rapport avec d'autres contextes et réseaux qu'il est enrichissant de pouvoir valoriser et amplifier.

« Car ce sont bien de nouvelles formes de médiation qu'il s'agit de coconstruire et d'évaluer, à l'heure où les bibliothèques ne constituent plus un intermédiaire obligé pour l'accès aux ressources. La révolution numérique a généré de nouveaux usages dans l'accès, la consultation, le partage, la capitalisation des ressources. Les études menées par les différents observatoires permettent de mesurer ces nouveaux usages et constituent une aide précieuse dans la création de nouveaux services de médiation numérique.

[...]

On constate ainsi la diversité des usages numériques et la nécessité non seulement de l'observation et des études, mais aussi de l'accompagnement, de la réflexion et de la collaboration autour de ces questions. »<sup>13</sup>

La détermination d'un usage pour un laboratoire sera donc le fruit d'un assemblage entre un porteur du projet (des individus seuls ou des groupes de personnes qui cultivent des intérêts communs) et d'un ou de plusieurs partenariats ou collaborations.

<sup>13</sup> MESGUICH, Véronique. (2014), « Observatoire des usages du numérique », *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne], n° 1, 2014 [consulté le 19 janvier 2016] [[http://bbf.enssib.fr/tour-dhorizon/observatoire-des-usages-du-numerique\\_64450](http://bbf.enssib.fr/tour-dhorizon/observatoire-des-usages-du-numerique_64450)].

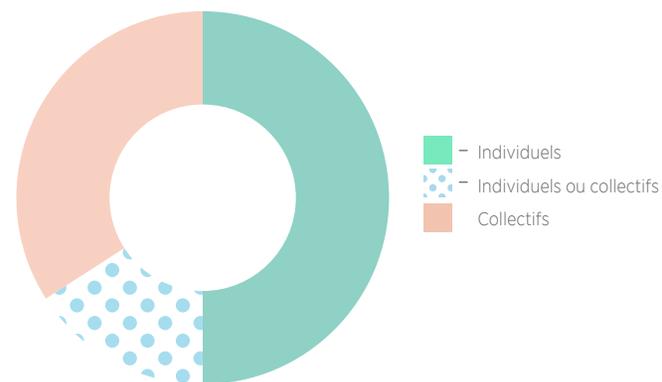
**TABLEAU 8** — Le réseau; un lieu d'émergence d'usages significatifs

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Collaboration</b>     | _ offrir des activités animées par les associations, les organismes de milieux, la communauté |
| <b>Partenariat</b>       | _ s'initier aux technologies dans le cadre de projets avec une classe                         |
| <b>Porteur de projet</b> | _ « Je pourrais imprimer une auto! Faire un antivirus infini! Aider les aînés! »              |

**TABLEAU 9** — Exemples d'usages individuels ou collectifs

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Individuel</b>              | _ faire un vélo cargo en bambou de carbone<br>recréer un jeu en3D                      |
| <b>Individuel ou collectif</b> | _ créer des bonbons<br>développer des outils   |
| <b>Collectif</b>               | _ développer un système d'énergie<br>opter pour l'innovation publique environnementale |

**FIGURE 4** — Représentation du type d'usages : Café du monde : que voulez-vous fabriquer seul ou avec les autres?



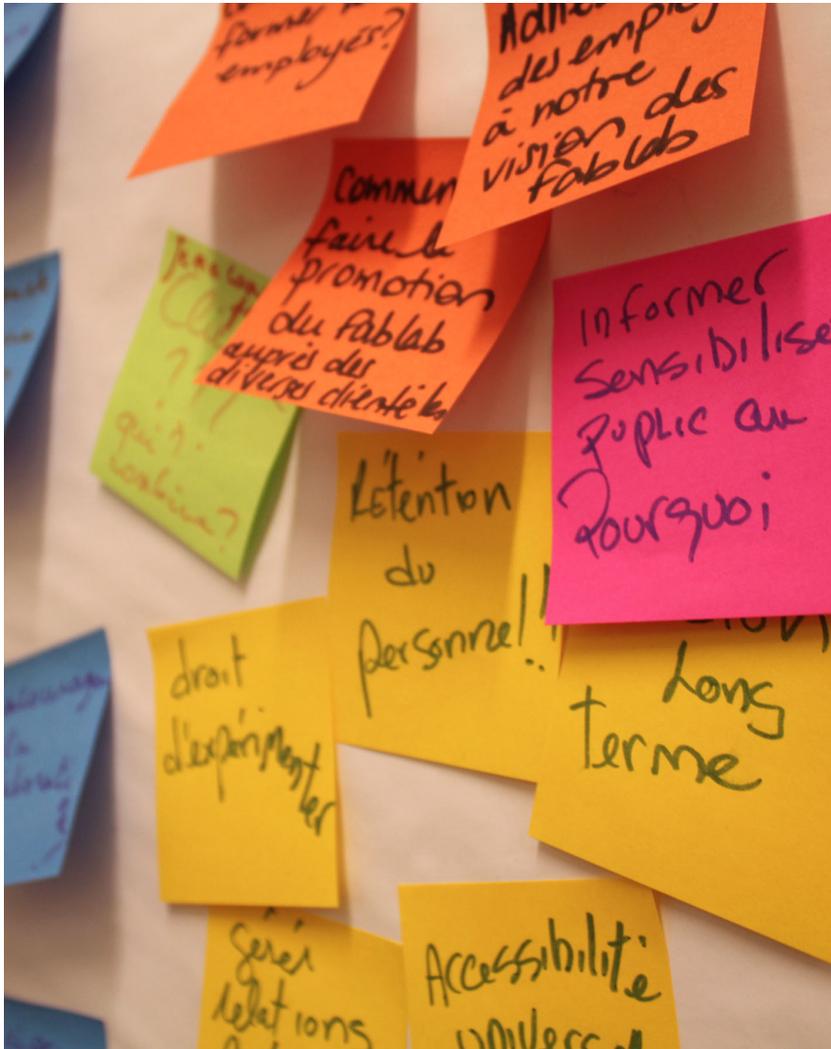


### 3.8 Les règles d'usage

Afin que le laboratoire de création et de fabrication numériques ne s'inscrive pas en contrariété avec la culture ou les autres activités de l'organisation, les espaces et les équipements qui y sont utilisés doivent être faciles d'accès et doivent faire l'objet d'une gestion du bruit. Il s'agit donc de concilier le souhait d'avoir cette ouverture au coeur de son environnement physique et de pouvoir maintenir la quiétude pour d'autres usages des lieux. Ce questionnement est majeur, notamment pour le développement de projets de laboratoire dans une bibliothèque ou dans une institution muséale.

La démarche a révélé des considérations pour les règles d'usage suivantes :

- ouvrir à tous, gratuitement
- assurer un milieu sécuritaire
- offrir la possibilité aux groupes de prendre entente en dehors des heures d'ouverture ou allonger l'horaire afin d'adapter les heures d'ouverture
- être un lieu communautaire qui appartient à l'ensemble de la communauté
- déterminer le contrôle et la tarification des usages pour les gens à l'extérieur de la ville hôte du laboratoire (en bibliothèque)
- revoir l'abonnement actuel pour inclure l'abonnement au laboratoire
- réguler l'appartenance des équipements, lorsque ceux-ci appartiennent à des usagers ou à des partenaires
- annoncer des règles positives
- accueillir une animation organique et organisée
- favoriser l'esprit communautaire : que les gens se sentent chez eux
- favoriser l'économie de partage



### 3.9 Les prototypes – illustration d’articulation d’usages

Une activité portant sur l’établissement d’une chaîne de valeurs a permis aux participants d’inventer des histoires collectives à partir de préoccupations réelles, entendues tout au long de la démarche, et de les raconter. Six équipes ont été formées et ont reçu la mission de concevoir un laboratoire dans un contexte précis avec certaines contraintes de type, de lieu, de capacité d’espace et de budget. L’exercice a permis de témoigner de la variété des projets et des utilisations possibles des laboratoires.

**TABLEAU 10** – Des usages inspirants de six prototypes imaginés

**MUSÉE, PETIT MÉDIALAB**  
Budget 50K

- avoir des dimanches « artistiques »
- accueillir des entreprises en soirée
- proposer des animations gratuites avec des clientèles précises : maison de jeunes, aînés
- déterminer une mission liée à celle du musée

**BIBLIOTHÈQUE, GRAND FAB LAB**  
Budget 250K

- créer un engouement en invitant des partenaires (clubs de lecture)
- organiser une journée de codesign avec la maison de jeunes, les organismes et leurs membres, les écoles
- imaginer un lieu de confiance pour la population
- labs en réseau (en complémentarité)
- utiliser les expertises du personnel en place (tricot, photo, etc.)

**CENTRE CULTUREL, LABORATOIRE NUMÉRIQUE**  
Budget 125K

- s'assurer d'une visibilité de tout ce qui se fait dans le lab
- réfléchir l'animation : les participants sont aussi des animateurs
- offrir un espace virtuel qui permet de garder contact avec la communauté
- concrétiser une résidence citoyenne : des espaces réservés aux résidents

**BIBLIOTHÈQUE, PETIT MÉDIALAB**  
Budget 50K

- recueillir la mémoire d'une communauté par un photomaton et l'édition de livres numériques
- faire du montage vidéo à partir des contes ou histoires des aînés
- installer un laboratoire au centre de la bibliothèque, comme point central, passage incontournable, pas de portes!
- avoir des outils pour reconnaître les compétences acquises (badges, diplômes, certificats)

**ATELIER D'ARTISTE, PETIT MAKERSPACE**  
Budget 50K

- tenir des ateliers d'apprentissage intergénérationnel
- intégrer les nouveaux arrivants par les images et les récits
- avoir des chambres : verte : pour la vidéo, les effets spéciaux — grise : espace non programmé pour des projets, de la location, des résidences d'artistes, un *pop up shop* — noire : pour la photo argentique, les pratiques traditionnelles — blanche : un médialab, *disruption digitale* et virtuelle : une bibliothèque d'images de la communauté (Wiki), des réseaux sociaux

## COOPÉRATIVE DE SOLIDARITÉ, GRAND FAB LAB Budget 250K

- une coop de solidarité
- un Fab Lab roulant<sup>14</sup> qui a pour mission de promouvoir les Fab Labs par médiation, de former et de voir germer des geeks, d'explorer des usages
- les usagers : villes, bibliothèques, centres jeunesse, écoles, grand public
- les employés : stagiaire thématique, geek, médiateur, chauffeur (bénévole, retraité, temps plein ou robot)
- un camion autosuffisant qui fait la tournée des festivals et des foires
- dans une phase 2 : prototyper le meilleur camion qui soit (ex. : micro habitat au Japon)

<sup>14</sup> Le Fab Lab mobile a été souvent abordé comme une ressource possible pour faire connaître les laboratoires, mais également pour joindre plus facilement les publics. Il importe de le distinguer des « Fab Labs en boîte », qui constitueraient des ressources partageables en fonction d'une planification d'activités particulières dans un réseau d'organisations culturelles.

A group of approximately 15 people, including men and women of various ages, are gathered in a bright, modern workshop or office space. They are looking towards the camera with smiles. In the foreground, a woman with curly hair, wearing a black and white striped dress and a black cardigan, is seated at a wooden table. She is holding a white mug. On the table in front of her are several large sheets of colorful material (red, blue, green, yellow) and a roll of white paper. Behind her, a Roland plotter is visible on the table. The background features large windows and a clean, professional environment.

# Les équipements

## 4. Les équipements

Les questions sur l'équipement ont été très nombreuses lors des ateliers, et ce, malgré qu'on ait mentionné à répétition tout au long de la démarche le fait que le choix de l'équipement doive s'effectuer en fonction des usages projetés. Cette question incontournable sera donc traitée ici, même si elle n'a pas fait partie des échanges.

« Si l'approche repose uniquement sur les outils, les commandes peuvent être plus compliquées puisqu'elles ne reposeront pas sur des critères pertinents, mais plutôt sur des critères subjectifs conditionnés par un puissant marketing. On risque d'acheter ce que d'autres ont acheté ou de projeter ses envies qui ne correspondent pas à la réalité du terrain. »<sup>15</sup>

L'acquisition de l'équipement peut reposer sur les connaissances et modes de gestion actuels des organisations en matière d'acquisition, d'entretien et d'administration (sécurité, assurances, mode d'accès) des équipements informatiques et des logiciels (licence privée ou ouverte), et de la machinerie. La planification de la séquence d'implantation devrait également être effectuée selon le degré d'attractivité des équipements et selon les besoins d'appropriation en matière de gestion et de pérennité.

Un bon aperçu de l'équipement utile à la création audio et vidéo dans un Médialab peut être consulté sur le site de la bibliothèque de Toronto, dans la section Hubs d'innovation digitale. Il peut inclure l'impression 3D et l'usage de composants électroniques.<sup>16</sup>

L'introduction d'équipement de prototypage rapide, que ce soit dans l'un ou l'autre des types de laboratoires, requiert de faire des choix qui peuvent s'avérer majeurs en matière de budget.

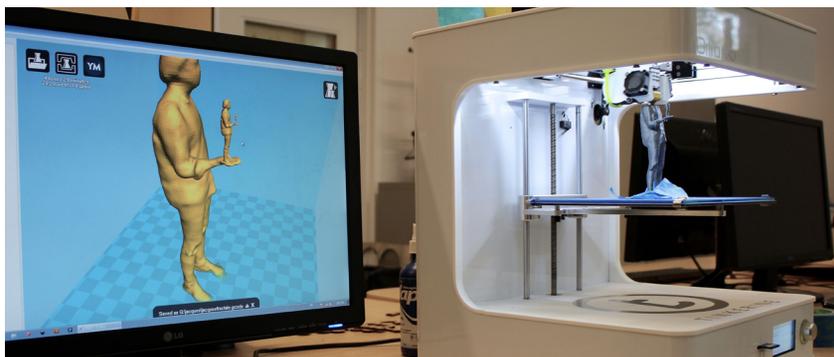
En ce sens, le laboratoire inclut la notion de fabrication de machines, ce qui peut permettre de développer une expertise pour les entretenir et les faire évoluer (des imprimantes RepRap dont les plans sont en « codes sources ouverts » peuvent être fabriquées à moindre coût par les utilisateurs). Autrement, la proximité d'un service d'entretien peut être déterminante. Le laboratoire requiert également de nombreux matériaux et composants, réutilisables ou non. Il suppose également doit aussi avoir la capacité d'accueillir des matériaux, des composants ou des équipements apportés par les usagers.

<sup>15</sup> FOURNEUX, Thomas, (2015 – octobre), « Organiser un makerspace autrement que par une approche matérielle », *Biblio Numéricus*, [en ligne], [<http://biblionumericus.fr/2015/10/24/organiser-un-makerspaceautrement-que-par-une-approchematerielle/>].

<sup>16</sup> Voir le site de la Toronto Public Library, [<http://www.torontopubliclibrary.ca/using-the-library/computer-services/innovation-spaces/>].

**TABLEAU 11** – Des exemples d'équipements et des usages associés

### IMPRIMANTE 3D



échoFab

L'impression 3D est un procédé de fabrication additive employé pour le prototypage rapide. Il est possible d'imprimer différents types de plastique, de cire, de résine et de composite. Cette technique permet, à partir d'un dessin numérique et d'un fichier 3D, de fusionner de minces couches de plastique. Les applications servent à l'industrie, à la visualisation de projets, à la réparation, à la création, à la vérification de l'ergonomie en architecture ou en design. Les domaines d'application de l'impression 3D et des imprimantes 3D sont en expansion rapide. L'usage de l'impression 3D permet de réduire les coûts et le temps de production de prototypes dans les domaines de la santé, de l'aéronautique, de la construction, de l'urbanisme (maquette), de l'alimentation, etc. Ce procédé permet de matérialiser des concepts complexes et peut même être utile pour étudier la faune (imprimer un insecte). L'impression 3D permet de passer rapidement du monde numérique, qui influence nos vies, au monde physique.

### DÉCOUPE LASER



échoFab

La découpe laser permet la gravure sur plastique, papier, bois, pierre, cuir et métal. Elle coupe les papiers, les cartons, les plastiques, le bois et les textiles. La découpeuse laser est utilisée en production et en expérimentation. En mode production, elle permet de travailler un matériel brut avec une précision inégalée. Des formes complexes peuvent être produites en deux dimensions afin de modifier les propriétés du matériel. En mode expérimentation, il est possible de trouver de nouveaux usages à cet équipement en essayant de graver divers matériaux avec des motifs complexes : réalisation d'autres machines, de boîtiers, de maquettes, de pièces artistiques personnalisées, de cartes d'affaires, etc.

## DÉCOUPEUSE À VINYLE



échoFab

La découpeuse à vinyle permet de découper des formes graphiques en deux dimensions sur une grande variété de matériaux. Elle est souvent utilisée pour peaufiner l'aspect esthétique d'un prototype, pour imprimer sur des textiles, pour créer une signalisation ou pour fabriquer des autocollants.

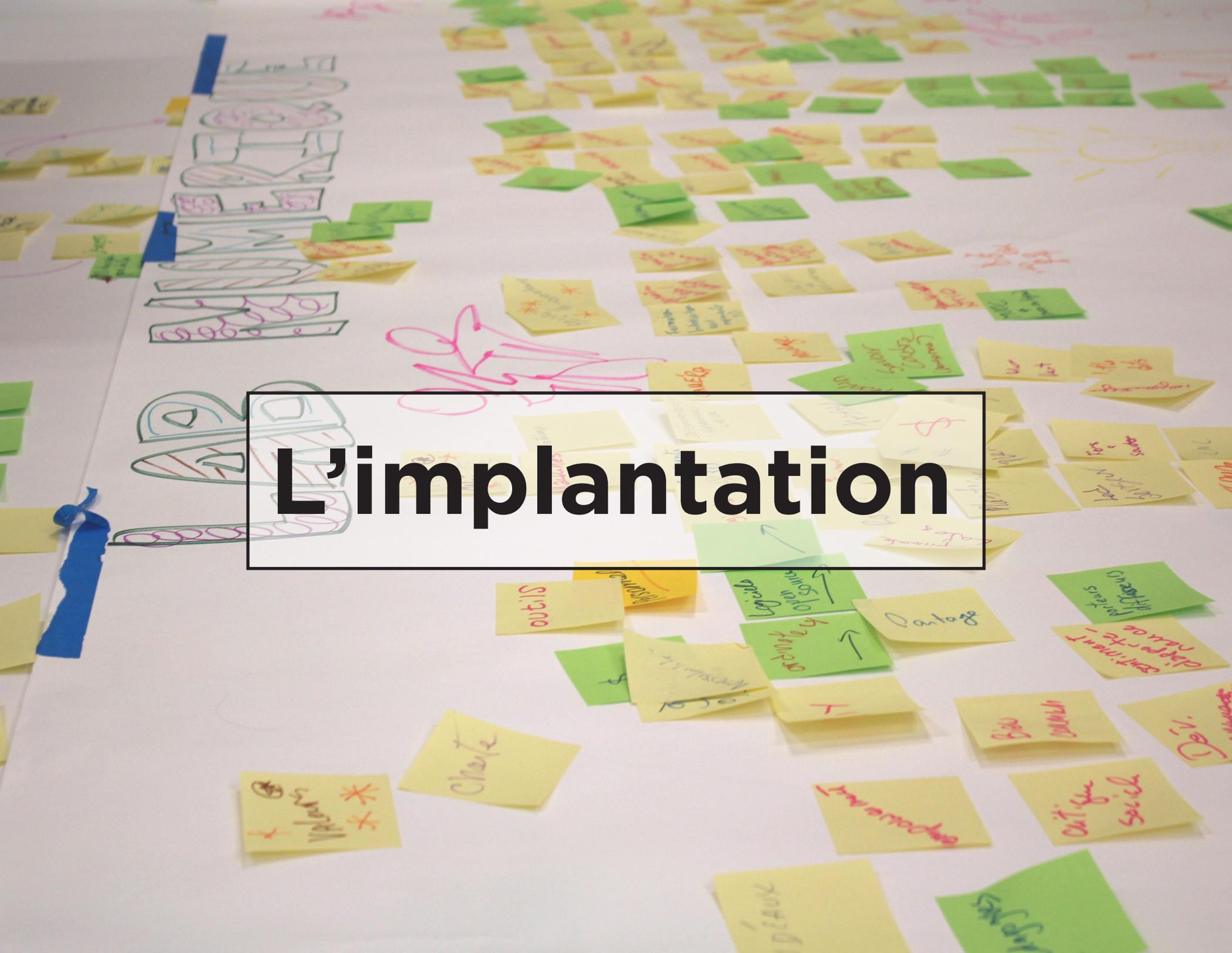
## MICROFRAISEUSE NUMÉRIQUE



Fab Lab du PEC

La microfraiseuse numérique permet principalement de fabriquer des circuits électroniques complexes à partir d'une plaque de cuivre vierge. Ces circuits peuvent ensuite être utilisés dans une foule d'applications pratiques, de la réparation d'électroménagers à la conception d'engins robotiques. Les autres procédés de fabrication de circuits utilisent des procédés industriels complexes ou des produits chimiques nocifs. La microfraiseuse a ainsi un net avantage puisqu'elle peut être utilisée dans des endroits clos et par des néophytes. Elle est aussi utilisée en trois dimensions, pour fabriquer les négatifs d'un moule, par exemple. Elle permet la fabrication d'objets complexes en matière composite... ou dans le domaine alimentaire.

# L'implantation



## 5. L'implantation

Les organisations évoluent souvent dans des modes traditionnels et thématiques qui comportent des défis à oeuvrer de manière transversale. La mise en place de laboratoires permet d'envisager de mettre à profit différents secteurs d'activité et diverses organisations pour les amener à travailler ensemble. L'implantation peut également se faire en séquences et se vivre par expérimentation en prototypant les usages, par observation pour se donner du temps, voire à reculer pour pouvoir modifier les projets en les gardant vivants en fonction des besoins et en suivant un principe d'itération. Cette partie du rapport retrace des expériences pouvant alimenter le processus d'implantation de laboratoires en prenant en compte les usages souhaités.

### 5.1 Les motivations

Une démarche de narration a permis de repérer des éléments de motivation pour créer des laboratoires, des défis et des facteurs de réussite des projets. Les projets gagnent notamment à être positionnés en vertu des orientations et politiques de développement des organisations, entre autres municipales, et à avoir l'aval des communautés dans lesquelles ils sont implantés. Le prototypage des projets et le partage des expériences sont également considérés comme des facteurs clés de motivation pour la réussite des projets.

Les organisations qui ont mis en place ou qui entreprennent des projets de laboratoires doivent relever le défi « d'apprendre à faire », de définir leur projet, « d'apprendre à apprendre », et ce, en synergie avec des alliances stratégiques. Les projets sont parfois mis en place dans un « chaos ordonné » sans que les besoins soient précisés. La présence d'une volonté, de la convergence de points de vue de plusieurs acteurs, de l'intelligence collective, d'un moment opportun

et de facilitateurs fait que des projets progressent.

### 5.2 Les défis et solutions

Le manque d'expertise pour implanter des laboratoires a été mentionné à plusieurs reprises. Plusieurs questions ont été soulevées et figurent dans le tableau qui suit. Elles sont présentées avec les pistes de solutions récoltées afin d'alimenter les démarches d'implantation.

TABLEAU 12 – Des défis et solutions

#### Communication/Culture/Médiation

| Défis  | Solutions proposées  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Comment rejoindre les différents groupes ?</li><li>– Comment faire pour communiquer un concept abstrait et multidimensionnel aux non-initiés ?</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Utiliser la signalétique</li><li>– Afficher des projets réalisés dans le laboratoire (photos ou autres)</li><li>– Identifier graphiquement qui sont les utilisateurs, les parties prenantes impliquées</li><li>– Indiquer des exemples de ce qu'il est possible de réaliser : découvrir des métiers d'avenir, acquérir de nouvelles compétences, réparer un objet</li><li>– Présenter, dans une bibliothèque, un musée ou une coop d'art, le « Pourquoi un lab ? » ainsi que la vision à long terme tout en restant connecté sur le concret</li><li>– Célébrer les réussites, les apprentissages</li></ul> |

Suite aux pages suivantes

## Personnel/interne

| Défis   | Solutions proposées  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Comment susciter l'intérêt des gestionnaires ?</li><li>– Comment impliquer les employés pour qui ce type de projet est dérangeant ?</li><li>– Comment former les employés ?</li><li>– Comment assurer la rétention du personnel ?</li><li>– Comment rassurer les gens réfractaires aux changements technologiques, à la venue d'un projet qui leur paraît en contradiction avec l'institution ?</li><li>– Comment recruter du personnel avec de nouvelles compétences ?</li><li>– Comment assurer la pérennité du financement ?</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Impliquer les employés et l'ensemble des services susceptible d'avoir un lien avec le projet dès la conception</li><li>– Maintenir une veille</li><li>– Inviter à venir inventer, à patenter !</li><li>– Valoriser les tâches</li><li>– Faire des journées/des soirées d'employés avec leur famille</li><li>– Considérer les employés comme la première clientèle</li><li>– Offrir de la formation aux employés</li><li>– Mailler des usagers experts à des employés</li><li>– Créer de nouveaux postes : engager une personne qui peut soutenir l'appropriation du numérique, des personnes qui peuvent établir des relations avec la communauté ; mettre l'accent sur la dimension sociale de leur rôle de médiateur</li><li>– Voir les bibliothécaires comme des professionnels de l'information plutôt que des professionnels du livre</li><li>– Prévoir une nouvelle enveloppe budgétaire</li><li>– Créer un groupe de compétences</li><li>– Prévoir des dépenses non traditionnelles</li></ul> |

## Programmation/activités

| Défis   | Solutions proposées   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>– Comment établir la programmation ?</li><li>– Comment faire vivre l'espace ?</li><li>– Quels types d'activités offrir ?</li><li>– Comment aménager les lieux ?</li><li>– Comment réagir à la surutilisation ou à la sous-utilisation des équipements ?</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– Développer l'écosystème</li><li>– Créer un poste de médiateur numérique</li><li>– Créer un poste d'agent pivot pour développer l'écosystème</li><li>– Multiplier les partenariats à l'interne autant qu'à l'externe</li><li>– Se donner la permission d'innover, le droit d'expérimenter</li><li>– Utiliser le wiki de Fab Labs Québec : échanger sur les pratiques, la force d'un réseau, organiser une journée wiki pour l'alimenter collectivement</li><li>– Intégrer un innovateur en résidence</li><li>– Chercher des « patentoux », des employés, des usagers de l'organisme, de la ville, de la communauté qui sont intéressés par le projet</li><li>– Consulter des banques d'ateliers types</li><li>– Impliquer les usagers et les parties prenantes dès le début du projet, vérifier les possibilités et valider l'intérêt de chacun</li><li>– Faire des journées réseautage en Fab Lab</li><li>– Avoir des Fab Labs en boîte</li><li>– Avoir des exemples de projets en milieu rural</li><li>– Ne pas empiéter sur les services commerciaux existants</li><li>– Valoriser le patrimoine culturel</li></ul> |

## Équipement

| Défis   | Solutions proposées   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>— Comment choisir les machines?</li><li>— Qui va les faire fonctionner?</li><li>— Comment entretenir les équipements et assurer leur pérennité (électronique et désuétude)?</li><li>- Comment entretenir l'espace?</li><li>— Comment contrer la désuétude des équipements?</li><li>— Comment intégrer de nouveaux types d'équipements (technologie MAC, <i>OpenOffice</i>)?</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>— Orienter le choix des machines en fonction du choix des activités et du type d'utilisateurs</li><li>— Former du personnel, engager à la pige ou faire des partenariats avec des usagers experts</li><li>— Signer des contrats de service de maintenance avec les fournisseurs lors de l'achat d'équipements</li><li>— S'assurer que les responsables des TI soient impliqués dès le début, pour assurer une cohérence avec l'infrastructure en place et avec les usages souhaités</li><li>— Partager les coûts avec d'autres organisations afin de bénéficier de tarifs avantageux</li><li>— Avoir des options en fonction du budget disponible</li></ul> |

## Fonctionnement

| Défis   | Solutions proposées  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>— Comment concilier la culture du silence avec des activités bruyantes</li><li>— Comment concilier les usages?</li><li>— Comment encadrer ce nouveau type d'activités sans être trop rigide?</li><li>— Comment conserver la gratuité des services?</li><li>— Comment s'assurer que les usagers ont les compétences requises pour manipuler l'équipement?</li><li>— Comment appliquer la propriété intellectuelle et le droit d'auteur? Qui en est responsable?</li><li>— Comment mettre en commun l'équipement sans léser les différents usagers possibles?</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>— Utiliser une charte des Fab Labs plutôt que des règles</li><li>— Inclure des plages horaires favorisant une utilisation pour des activités non programmées dans une ambiance informelle</li><li>— Aménager un salon silencieux</li><li>— Établir des règles claires et inclure le contentieux</li><li>— Faire payer le matériel utilisé et non le temps d'utilisation</li><li>— Mettre en place un système de formation des usagers et de reconnaissance des compétences en incluant une accréditation par badges</li><li>— Segmenter les plages horaires en fonction des clientèles</li></ul> |

### 5.3 Les besoins

Selon les échanges, il semble ne pas y avoir, ou très peu, de consultations réalisées avec l'ensemble du personnel ou avec les usagers pour définir les projets en cours. Il existe certains liens avec des écoles, qui s'inscrivent parfois dans des ententes de services. D'autres liens avec des organismes communautaires sont aussi en développement. Plusieurs partenaires potentiels ont été ciblés, dont les milieux universitaires et collégiaux ainsi que des intervenants en technologie. Voici quelques besoins qui ont été exprimés et qui peuvent alimenter les processus d'implantation des projets :

- explorer comment concrétiser des partenariats, surtout pour l'animation de l'espace
- échanger avec d'autres acteurs pour savoir comment ils procèdent; qu'est-ce qu'ils offrent et à qui ils l'offrent; et quel langage politique ils utilisent pour défendre leurs dossiers
- formuler clairement et tangiblement le projet, préciser sa vocation et le type de services qu'il vise
- positionner le projet dans la ville intelligente (carte de citoyen intelligent)
- s'appuyer sur les demandes des acteurs culturels et des citoyens
- former le personnel au changement organisationnel et à l'importance de s'approprier cette nouvelle culture; en faire connaître la base, la philosophie et prôner son ouverture; valoriser la culture du faire; encourager la collaboration
- assurer l'accès territorial, l'équité du service
- avoir un répertoire de gens qui ont développé une compétence en réseau
- faire connaître les laboratoires partout sur le territoire

- voir les défis distincts entre les milieux ruraux et urbains (équipements mobiles ne répondant pas nécessairement aux disparités de services)
- s'assurer de l'appropriation et l'adhésion par les élus et les directions des loisirs
- s'assurer que les incitatifs à l'implantation viennent du conseil municipal, du conseil d'administration, de la direction, des techniciens, des usagers, des artistes en résidence
- s'assurer de la prise en compte de la multiplicité des services concernés : communications, finances, gestion, informatique, génie, aménagement, architecture et entreprise

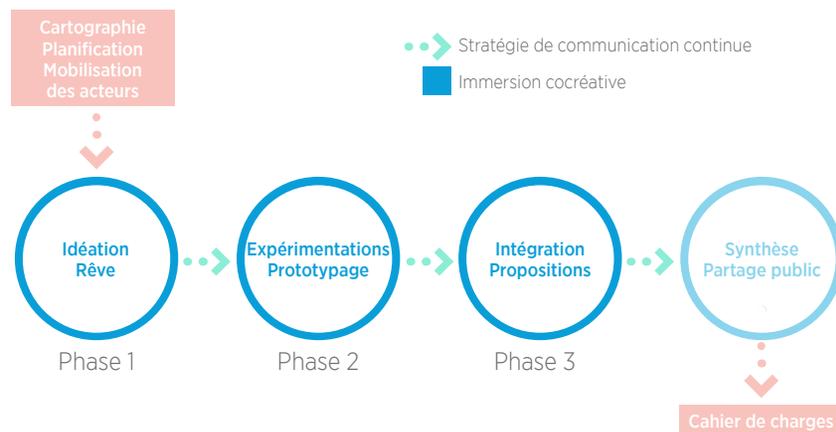
### 5.4 Les démarches d'implantation

Les journées de codesign ont permis d'aborder les processus qui ont été utilisés pour l'implantation de laboratoires. Les données recueillies ont permis de produire un canevas du processus de développement de projets en cinq étapes.<sup>17</sup>

Ces données illustrent des actions possibles à mener en amont, en cours de développement ou en phase de consolidation du projet. Ces actions peuvent être itératives pour l'ensemble d'un projet ou seulement pour l'une de ses composantes.

<sup>17</sup> Voir des exemples de démarches de codesign des lectures de références proposées à l'annexe 4.

**FIGURE 5** — Processus d'une résidence de codesign Communautaire



**TABLEAU 13** – Des éléments du processus d'implantation des projets : les activités recensées par étape

### CARTOGRAPHIE ET PLANIFICATION

- visites et organisation de délégations dans des espaces inspirants
- veille sur la documentation et les projets inspirants
- participation à des journées de prototypage in situ ou hors les murs ou lors de codesign d'autres projets
- repérage des acteurs clés d'innovation et invitation à participer au développement du projet en tant que copromoteurs, partenaires, complices ou participants au processus d'implantation
- entrevues ciblées avec des acteurs clés
- détermination de moments clés au cours de la période d'implantation du projet ou d'étapes pouvant soutenir des activités de design ou de diffusion du projet

### IDÉATION ET RÊVE

- sondage auprès des usagers
- noyau d'idéation au sein des organisations
- journée(s) de codesign avec l'ensemble des parties prenantes pour rêver et imaginer le projet

### PROTOTYPAGE ET IDÉATION

- activités d'initiation et d'appropriation in situ ou hors les murs
- journée(s) de prototypage avec l'ensemble des parties prenantes pour expérimenter ce qui a été imaginé

### INTÉGRATION ET PROPOSITION

- activités avec l'ensemble des parties prenantes pour répondre aux enjeux, ciblés et mobiliser les ressources nécessaires, établir des partenariats et définir la programmation, etc.

### SYNTHÈSE ET PRÉSENTATION PUBLIQUE

- analyse et rapport de processus
- diffusion, partage des apprentissages et pratiques
- annonce et événement public avec des représentants politiques

Tel qu'il a été mentionné, les démarches gagnent à être documentées et partagées dans l'esprit même de la culture des laboratoires. Des études sur l'aménagement de l'espace et sur les spécificités techniques concernant l'achat et l'entretien des équipements souhaités par les responsables techniques, avec l'appui d'experts. La définition du mode de gestion, un inventaire des matériaux et des fournisseurs ainsi que la possibilité d'accueillir des équipements et matériaux de la communauté d'usagers sont à prévoir.

## La conclusion

La démarche met en lumière, à travers les usages recueillis, que les laboratoires de création et de fabrication numériques ont le potentiel de joindre tous les secteurs d'intervention du ministère de la Culture et des Communications. Les laboratoires s'ouvrent également aux finalités éducatives et sociales présentes dans les organisations culturelles et permettent l'exploration de nouveaux champs d'activité comme l'ingénierie (électronique, électricité, énergie, informatique, industrie, etc.) et l'entrepreneuriat.

L'implantation de laboratoires suppose de renouveler et d'ouvrir notre champ d'intervention à de nouvelles pratiques. Elle offre des perspectives – parfois à découvrir – pour agir auprès de publics connus ou de nouveaux publics souvent liés à des collaborations avec des organisations qui les connaissent bien. Les liens entre différents acteurs peuvent ainsi mettre en phase les besoins et les désirs réels des usagers et des milieux.

La démarche a soulevé de l'engouement et de l'enthousiasme, mais aussi une certaine perplexité devant la complexité de la mise en place de ces nouvelles ressources. Cette mise en place peut s'appuyer, selon ce que montre l'expérience, sur la possibilité de se doter d'une approche de développement des compétences par projets et d'une culture du partage des savoirs.

La démarche souligne aussi l'importance d'adapter la mission des espaces culturels comme lieux de développement de la littératie numérique et de développement de la capacité d'innover dont les citoyens ont besoin pour fonctionner, construire le sens et créer dans la société contemporaine.

## Les recommandations

Nous retenons, en lien avec les échanges, des défis à approfondir et des pistes de développement à emprunter. Les recommandations qui suivent sont regroupées en fonction de leur portée et visent à faciliter l'implantation des laboratoires.

### **À propos du changement de culture**

- déterminer les éléments clés permettant de concilier une mission liée aux arts et à la culture et une mission liée au développement social et aux communications
- créer des liens et établir une complémentarité avec d'autres programmes et politiques en éducation, en économie, etc.
- enrichir la définition de ce qu'est un espace culturel ; considérer une reconnaissance de nouveaux espaces (Fab Lab, Ruches d'Art)
- penser d'une façon différente la création, la production et la formation, grâce à des approches collectives et collaboratives (entre autres sur des supports ouverts et partagés)
- tenir compte du fait que les adolescents souhaitent être avec tous et non isolés dans des espaces qui leur sont réservés, ce qui amène parfois des problèmes
- considérer la mode et le design comme faisant partie du secteur culturel
- revoir le rôle de la diffusion professionnelle dans les maisons de la culture qui met en concurrence l'amateur et le professionnel : « des amateurs avertis pourraient devenir de plus grands consommateurs d'art et ainsi se développerait une nouvelle clientèle »

### **À propos de stratégies d'appropriation des usages des technologies numériques**

- instaurer des résidences pour les artistes, mais aussi pour les organismes culturels et leur personnel
- faire mieux connaître la portée et la valeur du support et des outils ouverts du réseau des Fab Labs

### **À propos du fonctionnement**

- inscrire la place des bénévoles dans les outils de gestion de la gouvernance des organismes
- considérer le contexte de restriction budgétaire et la pérennité
- penser au cycle de vie des dispositifs numériques
- définir un profil et des parcours de formation pour la médiation
- considérer la possibilité de réaliser un projet intermunicipal et interorganisationnel (municipalité, organisme communautaire, centre d'artistes, musée, Fab Lab, bibliothèque, entreprise)

### **À propos de la formation**

- prévoir une stratégie de développement des compétences ; formation de multiplicateurs et de médiateurs dans les organisations culturelles
- examiner les possibilités de bonifier les programmes de formation existants
- revisiter les métiers pour déterminer quels sont les métiers d'avenir
- axer la formation sur les compétences du XX<sup>e</sup> siècle

### **À propos de l'implantation**

- associer des démarches de codesign inclusives pour les multiples parties prenantes, en incluant les usagers dans tout le processus du projet, pour imaginer, prototyper et orchestrer (prévoir un pourcentage de la valeur du budget, du plus petit au plus grand, pour tout projet de construction, de réfection ou d'aménagement)
- planifier des itérations d'usages
- concevoir « l'espace doit être prototypage »
- associer des projets de recherche d'ethnographie participante au développement des initiatives
- multiplier le développement de projets pilotes, prototyper, se donner le droit d'expérimenter

## Les limites de la recherche

Les nombreuses questions soulevées par les nouveaux projets ont mis en lumière des éléments inattendus ; il a fallu prendre le temps d'accueillir l'expression des défis qui ont émergé.

Il est nécessaire de faire évoluer les enquêtes sur les pratiques culturelles avec les nouvelles réalités d'usage. Par exemple, la démarche n'a pas exploré les défis que représentent ces nouveaux usages pour des personnes vivant avec un handicap, ayant un faible revenu ou possédant un faible niveau de littératie. De plus, bien que la démarche ait profité d'une représentativité de plusieurs régions du Québec, elle reflète peu la disparité des ressources et les différentes réalités qui existent en dehors des grands centres.

## Quelques citations

« C'est une consultation active, on a participé à dire des choses, c'est proactif, ça permet de bâtir sur l'inconnu ! Voilà toute la force de l'intelligence collective. »

« On se nourrit les uns des autres, un esprit d'entraide est en train de naître, c'est bien que l'on se tienne entre nous. »

« On est passé de la circulation à la création de contenu ; le contenu c'est la communauté. »

« *Hacker* les vieilles bibliothèques. »

« Enfin une opportunité de contribuer plus facilement dans un esprit collectif à régler des problèmes concrets dans votre environnement. Grâce à un réseau mondial de partage de connaissances et d'outils de plus en plus modernes et innovants, vous pourriez faire revivre votre esprit de création, de rêveur, que vous avez peut-être perdu avec le temps. »

« Apprivoiser le dialogue du *Do It Yourself* (Faites-le vous-même) ; *Do-It-Together* (Faites-le ensemble) ; *Do It With Others* (Faites-le avec les autres) avec la culture. »

« Le paradoxe de l'espace de liberté cadré. »

« Si on veut faire un vêtement intelligent, avoir un usager qui sait tisser peut devenir très pratique, surtout s'il se met à tisser des tissus conductibles ! »

## Remerciements à toutes les personnes participantes

### Du ministère de la Culture et des Communications

Mathieu Rocheleau, conseiller en développement culturel numérique, répondant ministériel pour le gouvernement ouvert, Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique

Suzie Lefebvre, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie

Myriam Thériault, coordonnatrice des programmes pour les bibliothèques publiques, Direction du livre, de l'audiovisuel et de la recherche

### De l'équipe de Communautique

Monique Chartrand, directrice générale

Mathieu Laporte, coordonnateur provincial

Valérie Massé, coordonnatrice du programme de Stages pour les jeunes

### De l'équipe d'AgoraLab

Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer-maker

Sophie Tremblay, designer sociale

### Pour le design du rapport

Maude Fafard, designer industriel

### Les participantes et participants aux entretiens

Benjamin Bond, chargé de projet, Médialab, Direction de la référence de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Benoit Migneau, directeur général par intérim, de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Marc-André Goulet, directeur de la référence, direction générale de la Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Ana-Laura Baz, chargée de projet numérique, Musée de la Civilisation du Québec/Muséomix Québec

Guillaume Coulombe, cofondateur de Fab Labs Québec

Marie D. Martel, conseillère, bibliothèques, programme RAC (Rénovation,

agrandissement et constructions de bibliothèques, Direction des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal

Patrick Lozeau, bibliothécaire, chargé de projets, Direction des Bibliothèques, Division de la planification et du développement du réseau des bibliothèques, Ville de Montréal

Arthur Schmitt, cofondateur du Techno Culture Club/Muséomix Montréal

### Rencontres préparatoires : Québec

Dominique Bilodeau, responsable de bibliothèques, arrondissement de Charlesbourg, Bibliothèque de Québec

Monique Chartrand, directrice générale de Communautique

Louis Frémont, responsable Service multimédia, Bibliothèque de Québec

Mylène Gauthier, directrice de projets, Service de la culture et des relations internationales, Bibliothèque de Québec, Ville de Québec

Jean Grantham, responsable Service de l'animation culturelle, Bibliothèque de Québec

Caroline Lebel PMP, responsable de projets, Soutien aux utilisateurs/ section projets du Service des technologies de l'information, Ville de Québec

Julie Michaud, responsable des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, Bibliothèque de Québec, bibliothèque Félix-Leclerc

Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer sociale, AgoraLab

Sophie Tremblay, designer sociale, AgoraLab

Sami Zahry, conseiller en TI, Soutien aux utilisateurs, section centre d'expertise, Service des technologies de l'information, Ville de Québec

### Rencontres préparatoires : Montérégie

Marcel Achard, directeur et artiste multidisciplinaire, Atelier de l'île, centre d'artistes autogéré, Val-David

Sarah-Anne Brisson, bibliothécaire, coordonnatrice de la référence et du secteur des adolescents, Direction de la bibliothèque, Ville de Brossard

Danielle Chafetz, chef de section, Technologies et information, division Bibliothèque, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion

**Christelle Felx**, chef de section, Services au public, Service des loisirs et de la culture, division Bibliothèque, Ville de Vaudreuil-Dorion  
**Annick Lemay**, chef de la division Bibliothèque, Service des arts et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
**Chloé Marcil**, chef de la division Culture et vie communautaire, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
**Monique Chartrand**, directrice générale Communautaire  
**Jacqueline Labelle**, directrice générale, Réseau des bibliothèques de Montérégie  
**Suzie Lefebvre**, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie, ministère de la Culture et des Communications  
**Marie-Hélène Parent**, bibliothécaire en chef, Bibliothèque municipale de Sainte-Julie  
**Suzanne Payette**, directrice générale, Bibliothèque de Brossard  
**Phonesavanh Thongsouksanoumane**, designer sociale, AgoraLab  
**Sophie Tremblay**, agent de liaison, designer sociale, AgoraLab

#### **Rencontres préparatoires : Montréal**

**Gaëlle Bergougnoux**, bibliothécaire, projet Benny Farm, arrondissement de Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce  
**Chantal Brodeur**, chef de la division Bibliothèques, Service des arts, de la culture et des lettres, Ville de Repentigny  
**Rachel Chainey**, coordonnatrice, Coop le Milieu, réseau des Ruches d'Art  
**Monique Chartrand**, directrice générale, Communautaire  
**Valérie Doucet**, bibliothécaire, Bibliothèque de Saint-Léonard  
**Dominique D. Desjardins**, bibliothécaire, Programmes et services aux arrondissements, Direction des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal  
**Christine Fillion**, chef de section, Bibliothèque du Vieux-Saint-Laurent, Ville de Montréal  
**Francis Labelle**, responsable de la bibliothèque Laure-Conan, Service de la culture, des loisirs, du sport et du développement social, Ville de Laval  
**Maxime Lafleur**, responsable de la bibliothèque Père-Ambroise,

arrondissement Ville-Marie  
**Mathieu Laporte**, coordonnateur provincial, Communautaire  
**Nathalie Leblanc**, conseillère assistante à la direction, Direction de Montréal, ministère de la Culture et des Communications  
**Charles Lecours-Pelletier**, bibliothécaire Web — Planification et expertise, Service de la culture, des loisirs, du sport et du développement social, Ville de Laval  
**Suzie Lefebvre**, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie, ministère de la Culture et des Communications  
**Marie D. Martel**, conseillère, bibliothèques, programme RAC, Direction des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal  
**Marie-Claude Ratté**, bibliothécaire, programme RAC, Bibliothèque du Vieux-Saint-Laurent, Ville de Montréal  
**Marc Lemaire**, bibliothécaire jeunesse, Ville de Montréal  
**Phonesavanh Thongsouksanoumane**, designer-maker, AgoraLab  
**Sophie Tremblay**, designer sociale, AgoraLab

#### **Les facilitatrices et facilitateurs aux journées de codesign : Québec**

**Monique Chartrand**, directrice générale, Communautaire  
**Mathieu Laporte**, coordonnateur provincial, Communautaire  
**Dominique Bilodeau**, responsable de bibliothèques de l'arrondissement de Charlesbourg, Bibliothèque de Québec  
**Nancy Duchesneau**, coordonnatrice aux animations des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, Bibliothèque de Québec  
**Jean Grantham**, responsable Service de l'animation culturelle, Bibliothèque de Québec  
**Mylène Gauthier**, directrice de projets, Bibliothèque de Québec, Service de la culture et des relations internationales, Ville de Québec  
**Julie Michaud**, responsable des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, bibliothèque Félix-Leclerc, Bibliothèque de Québec  
**Phonesavanh Thongsouksanoumane**, designer-maker, AgoraLab  
**Sophie Tremblay**, designer sociale, AgoraLab

**Les facilitatrices et facilitateurs aux journées de codesign : Montérégie**

Monique Chartrand, directrice générale, Communautique  
Mathieu Laporte, coordonnateur provincial, Communautique  
Valérie Massé, coordonnatrice du programme de stages pour les jeunes, Communautique  
Sarah-Ann Brisson, bibliothécaire, coordonnatrice de la référence et du secteur adolescent, Direction de la bibliothèque, Ville de Brossard  
Suzie Lefebvre, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie, ministère de la Culture et des Communications  
Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer-maker, AgoraLab  
Sophie Tremblay, designer sociale, AgoraLab

**Les facilitatrices et facilitateurs aux journées de codesign : Montréal**

Monique Chartrand, directrice générale, Communautique  
Mathieu Laporte, coordonnateur provincial, Communautique  
Guillaume Coulombe, cofondateur de Fab Labs Québec  
Sylvie Gendreau, directrice artistique, fondatrice des Cahiers de l'imaginaire et enseignante à l'École Polytechnique de Montréal, à l'Institut National de Recherche Scientifique et à l'Université du Québec à Montréal  
Charles Lecours-Pelletier, bibliothécaire Web, Planification et expertise, Service de la culture, des loisirs, du sport et du développement social, Ville de Laval  
Marie D. Martel, conseillère, bibliothèques, programme RAC, Direction des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal  
Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer-maker, AgoraLab  
Sophie Tremblay, designer sociale, AgoraLab

**Les représentantes et représentants des organisations participantes aux espaces de prototypage**

Pénélope Roberge, coordonnatrice, La Patente  
Jules Orosz, ingénieur en électronique, La Patente  
David Viens, président fondateur, La Patente  
Cédric Arlen-Pouliot, coordonnateur des laboratoires, La Chambre blanche

Frédéric Dadure, responsable, Développement des Affaires, Trotec Laser Canada  
Mathieu Laporte et Valérie Massé d'échoFab, le Fab Lab de Communautique

**Les participantes et participants aux journées de codesign : Québec**

Ana-Laura Baz, chargée de projet numérique, Musée de la Civilisation du Québec/Muséomix Québec  
Cédric Arlen-Pouliot, coordonnateur des laboratoires, La Chambre blanche  
Dominique Bilodeau, responsable des bibliothèques de l'arrondissement de Charlesbourg, Bibliothèque de Québec  
Olivier Boissard, membre de la Brigade numérique, Bibliothèque de Québec  
Franck Bonnard, membre de la Brigade numérique, Bibliothèque de Québec  
Kevin Bouchard, informaticien en intelligence artificielle, La Chambre blanche  
Julien Brazeau, bibliothécaire, Division des loisirs, culture et vie communautaire, Ville de Victoriaville  
Monique Chartrand, directrice générale, Communautique  
Frédéric Dadure, responsable Développement des Affaires, Trotec Laser Canada  
Nancy Duchesneau, coordonnatrice aux animations des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, Bibliothèque de Québec  
Louis Frémont, responsable Service multimédia, Bibliothèque de Québec  
Mylène Gauthier, directrice de projets, Bibliothèque de Québec, Service de la culture et des relations internationales, Ville de Québec  
Jean Grantham, responsable du Service de l'animation culturelle, Bibliothèque de Québec  
Nathalie Hébert, coordonnatrice aux ressources humaines des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, Bibliothèque de Québec  
Mylène Jacques, professeure titulaire, École L'Odyssee, Commission scolaire de la Capitale

Pierre-Luc Lachance, directeur général, Québec numérique  
Anne-Josée Lacombe, responsable des guides-animateurs et des programmes pour l'enseignement supérieur et le grand public, Direction des expositions et de la médiation, Musée national des beaux-arts du Québec  
Mathieu Laporte, coordonnateur provincial, Communautique  
Caroline Lebel, responsable de projets, Soutien aux utilisateurs, section projets, Service des technologies de l'information, Ville de Québec  
Josée Légaré, commis au prêt, bibliothèque Félix-Leclerc, Bibliothèque de Québec  
Julie Michaud, responsable des bibliothèques de l'arrondissement de la Haute-Saint-Charles, Bibliothèque de Québec, bibliothèque Félix-Leclerc  
Jules Orosz, ingénieur en électronique, La Patente  
Daniel Parent, membre de la Brigade numérique, Bibliothèque de Québec  
Dominique Pépin-Guay, artisan/ébéniste, Linéaire Design, Arbre-Évolution, Saint-Jean-Port-Joli, village créatif  
Pénélope Roberge, coordonnatrice, La Patente  
Mathieu Rocheleau, conseiller en développement culturel numérique, répondant ministériel pour le gouvernement ouvert, Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique, ministère de la Culture et des Communications  
Julie-Éliane Beaulieu, conseillère à la direction Capitale Nationale-Chaudière-Appalaches, ministère de la Culture et des Communications  
Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer-maker, AgoraLab  
Sophie Tremblay, designer sociale, AgoraLab  
Nancy Tremblay, commis au prêt, bibliothèque Félix-Leclerc, Bibliothèque de Québec  
David Viens, président fondateur, La Patente  
Sami Zahry, conseiller en TI, Soutien aux utilisateurs, section centre d'expertise, Service des technologies de l'information, Ville de Québec  
Vingt-et un élèves du groupe Langue, culture et média, école L'Odysée, Commission scolaire de la Capitale

Deux professeurs-accompagnateurs du programme Sport, école L'Odysée, Commission scolaire de la Capitale

### **Les participantes et participants aux journées de codesign : Montérégie**

Marcel Achard, directeur et artiste multidisciplinaire, Atelier de l'île, centre d'artistes autogéré, Val-David  
Jean-François Bertrand, technicien en informatique, Service informatique et géomatique, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Danielle Chafetz, chef de section, Technologies et information, division bibliothèque, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Sophie Charbonneau, responsable de l'animation éducative et culturelle, Musée J. Armand Bombardier  
Monique Chartrand, directrice générale, Communautique  
Alexandrine Chevrier, animatrice culturelle, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Philippe Corriveau, président et directeur artistique, Toffubox  
Jacinthe Gouin, conseillère stratégique, relations citoyennes, ville de Brossard  
Martine Hart, conseillère pédagogique, Commission scolaire Marie-Victorin  
Mathieu Laporte, coordonnateur provincial, Communautique  
Roxanne Leclerc, stagiaire, Culture et vie communautaire, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Suzie Lefebvre, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie, ministère de la Culture et des Communications  
Annick Lemay, chef de division bibliothèque, Service loisirs et Culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Jean-Marc Lynch, chef de la division des services au public, Service des bibliothèques, Ville de Longueuil  
Chloé Marcil, chef de division, Culture et vie communautaire, Service des loisirs et de la culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Karine Marin, coordonnatrice à l'animation culturelle, Culture et vie communautaire, Service loisirs et culture, Ville de Vaudreuil-Dorion

Valérie Massé, coordonnatrice du programme de Stages pour les jeunes, Communautique  
Maria Naciri, conseillère pédagogique, Commission scolaire Marie-Victorin  
Stelmazuk, Oksana, chef de la division Activités culturelles, Direction du loisir, de la culture et de la vie communautaire, Ville de Brossard  
Marie-Hélène Parent, bibliothécaire en chef, Bibliothèque municipale de Sainte-Julie  
Suzanne Payette, directrice générale, Bibliothèque de Brossard  
Sarah-Ann Brisson, bibliothécaire, coordonnatrice de la référence et du secteur adolescent, Direction de la bibliothèque, Ville de Brossard  
Jean Presne, webmestre, Club informatique Mont-Bruno  
Natalie Poirier, productrice au contenu, Les Productions Kinescope  
Stéphanie Robert, éducatrice, Musée J. Armand Bombardier  
Marie-Maude Secours, directrice, Culture, tourisme et patrimoine, Ville de Cowansville  
Marie-Ève St-Laurent, conseillère pédagogique, Commission scolaire Marie-Victorin, porteuse des dossiers de sciences, d'insertion sociale et d'insertion socioprofessionnelle et de l'éducation physique au secteur adulte  
Phonesavanh Thongsouksanoumane, designer-maker, AgoraLab  
Julio Tozzi, animateur culturel, Service loisirs et Culture, Ville de Vaudreuil-Dorion  
Sophie Tremblay, designer sociale, AgoraLab  
Éric Vallière, bibliothécaire, agent de système, Bibliothèque de Brossard  
Omar Kadry, étudiant Hautes Études commerciales  
Une cinquantaine d'utilisateurs et de membres du personnel de la bibliothèque de Brossard

#### **Les participantes et participants aux journées de codesign : Montréal**

Sabrina Abdeddaim, coordonnatrice, Maison des Jeunes le Zénith, Saint-Léonard  
Céline Auclair, directrice générale, Centre d'Innovation des Premiers Peuples

Gaëlle Bergougnoux, bibliothécaire, projet Benny Farm, arrondissement de Côte-des-Neiges-Notre-Dame-de-Grâce  
Kim Berthiaume, directrice créative, Affordance Studio  
Chantal Brodeur, chef de division Bibliothèques, Service des arts, de la culture et des lettres, Ville de Repentigny  
Magalie Cardin, représentante régionale du ministère de la Culture et des Communications  
Rachel Chainey, coordonnatrice, Coop le Milieu, réseau des Ruches d'art  
Monique Chartrand, directrice générale, Communautique  
Justine Chapeau, cofondatrice, Le Techno Culture Club/Muséomix Montréal  
Guillaume Coulombe, cofondateur Fab Labs Québec  
Diane Daigle, partenaire de la bibliothèque Benny  
Denise Denis, chargée de programme et des relations avec les partenaires, Présâges  
Dominique D. Desjardins, bibliothécaire, Programmes et services aux arrondissements, Direction des bibliothèques, Service de la culture, ville de Montréal  
Valérie Doucet, bibliothécaire responsable, Bibliothèque de Saint-Léonard  
Mathieu Dubreuil Cousineau, conseiller pédagogique en science et technologie, Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys  
Luc Duguay, commissaire en développement économique et responsable du Technohub, Développement économique Saint-Laurent  
Maryse Dumouchel, agente culturelle, Maison de la culture de Rivière-des-Prairies, Montréal  
Christine Fillion, chef de section, Bibliothèque du Vieux-Saint-Laurent, Montréal  
Manon Fortin, directrice, Service des arts et de la culture, Ville de Repentigny  
Geoffroi Garon-Épaulé, doctorant, conseiller, chercheur et formateur en solutions numériques  
Sylvie Gendreau, auteure, directrice artistique, fondatrice des Cahiers de l'imaginaire et enseignante à l'École Polytechnique de Montréal, à l'Institut

national de recherche scientifique et à l'Université du Québec à Montréal  
**Nicolas Hébert**, bibliothécaire, Ville de Montréal  
**Cédric Hédont**, auteur et chercheur, stratégie digitale et dispositifs numériques, fondateur du CidooLab, laboratoire numérique en innovation ouverte et intelligence collective  
**Richard Joly**, coordonnateur de réseaux sociaux  
**Pierre-Léonard Harvey**, communauticien, professeur-chercheur au Département des communications de l'UQÀM et directeur du Laboratoire de communautique appliquée  
**Francis Labelle**, responsable de la bibliothèque Laure-Conan, Service de la culture, des loisirs, du sport et du développement social, Ville de Laval  
**Catherine K. Laflamme**, chargée de projets aux expositions, Musée McCord  
**Ève Lagacé**, directrice générale, Association des bibliothèques publiques  
**Ronald Landry**, partenaire de la bibliothèque Benny  
**Alexis Lapierre**, animateur, BOOM Scientifique  
**Mathieu Laporte**, coordonnateur provincial, Communautique  
**Geneviève Larouche**, chargée de projets aux expositions, Musée McCord  
**Dimitri Latulippe**, agent de recherche et de planification socio-économique, direction régionale Laval-Laurentides-Lanaudières, ministère de la Culture et des Communications  
**Nathalie Leblanc**, conseillère assistante à la direction, Direction de Montréal, ministère de la Culture et des Communications  
**Charles Lecours-Pelletier**, bibliothécaire web, Planification et expertise, Service de la culture, des loisirs, du sport et du développement social, Ville de Laval  
**Suzie Lefebvre**, conseillère en développement culturel, Direction de la Montérégie, ministère de la Culture et des Communications  
**Élisabeth Lehagre**, juriste-avocate, spécialisée en droit des nouvelles technologies, Association Bug, LabFab de Rennes, France  
**Marc Lemaire**, bibliothécaire jeunesse, Montréal  
**Julie-Anne D'Aoust**, bibliothécaire et chef de division adjointe, Services au public, Ville de Repentigny  
**Marie D. Martel**, conseillère, bibliothèques, programme RAC, Direction

des bibliothèques, Service de la culture, Ville de Montréal  
**Alexandre Michaud**, étudiant, Hautes Études commerciales  
**Jayson Mtanos**, animateur, BOOM Scientifique  
**Marie-Hélène Parent**, bibliothécaire en chef, Bibliothèque municipale de Sainte-Julie  
**Athavan Pathmanatham**, animateur, BOOM Scientifique  
**Steeven Pedneault**, chargé de projet, innovation sociale, Présâges  
**Serge Quenneville**, coordonnateur de l'écoquartier Sud-Ouest  
**Marie-Claude Ratté**, bibliothécaire, programme RAC, Bibliothèque du Vieux-Saint-Laurent, Ville de Montréal  
**Jessica Roland**, étudiante au département de Communications de l'UQÀM  
**Élizabeth Sabourin**, agente de recherche, chargée de dossier pour la rénovation de la Bibliothèque du Plateau-Mont-Royal, Ville de Montréal  
**Karim Skiredi**, étudiant, Hautes Études commerciales  
**François Tardif**, écrivain, comédien, réalisateur et scénariste, directeur, Les Productions le p'tit monde  
**Myriam Thériault**, conseillère et coordonnatrice, Bibliothèques et loisir culturel, Direction de la coordination des interventions territoriales et du développement culturel numérique, ministère de la Culture et des Communications  
**Phonesavanh Thongsouksanoumane**, designer-maker, AgoraLab  
**Sophie Tremblay**, designer sociale, AgoraLab  
**Dominique Trudeau**, coordonnatrice, Action éducative, Musée McCord



# Les annexes

## ANNEXE I — LE LABORATOIRE VIVANT : UNE MÉTHODOLOGIE D'INNOVATION OUVERTE

Il est primordial dans la planification d'un nouvel équipement d'élaborer une analyse des possibilités. Cette analyse devrait comprendre la rétroaction des citoyens ainsi qu'une démarche en collaboration avec la communauté pour faciliter l'appropriation du projet par les futurs premiers utilisateurs et pour favoriser leur implication dans celui-ci. La consultation et l'intégration des citoyens sont des conditions déterminantes dans le contexte d'une orientation participative où les services sont centrés sur l'utilisateur, et ce, dans le respect des principes de développement durable.

Aujourd'hui, ailleurs dans le monde, rares sont les projets de nouveaux équipements culturels qui se bâtissent en faisant l'économie de ce type de démarche visant à répondre aux besoins de la population et à innover. Le laboratoire vivant se distingue des autres dispositifs d'innovation ouverte par le fait qu'il est centré sur la participation active et continue de l'utilisateur aux activités. Au cœur de son intervention, il mise en effet sur l'expérimentation et la cocréation avec des usagers réels dans un environnement réel; un environnement où les usagers, les chercheurs, les entreprises et les institutions publiques peuvent se rencontrer et chercher ensemble des solutions, de nouveaux produits et services, voire de nouveaux modèles d'affaires.

Le laboratoire vivant repose sur une méthodologie qui considère l'utilisateur comme le moteur de l'innovation. À cet égard, il se distingue d'autres approches qui accordent une place prépondérante aux experts. Dans un laboratoire vivant, ce rapport entre usagers et experts est beaucoup plus horizontal, les premiers disposant d'une grande place pour cibler et explorer les possibilités. En fournissant un cadre et une méthodologie au processus de laboratoire vivant, les experts glissent davantage vers l'accompagnement plutôt que vers la réalisation des activités. La méthodologie des laboratoires vivants couvre les quatre champs d'activités suivants :

- la cocréation : le codesign par les usagers;
- l'exploration : la découverte d'usages émergents et de comportements;
- l'expérimentation : l'implantation de scénarios d'usage dans des communautés d'utilisateurs;
- l'évaluation : la validation de concepts, de produits et de services en regard de critères socioergonomiques, sociocognitifs et socioéconomiques.

Le laboratoire vivant agence les méthodes qu'il puise dans des approches :

- de mobilisation de l'intelligence collective;
- de la pensée design (*design thinking*);
- des méthodologies dites « agiles » (processus itératif, bêta perpétuel);
- d'évaluation en continu.

Cette méthodologie est à la base du processus de codesign qui a été mené dans le cadre de ce mandat. Elle a fait appel à un ensemble de parties prenantes de tous âges et en provenance d'organisations et de régions diverses, et ayant des portées territoriales différentes.

## ANNEXE 2 – COMMUNIQUÉ

### Fab Lab et Médialab à la rencontre du Plan culturel numérique du Québec

**Montréal, le 5 octobre 2015** — Communautique entreprend une démarche pour explorer et documenter les nouveaux usages possibles de types Fab Lab et Médialab, ces espaces d'innovation et de création numérique et collective, dans les organismes culturels du Québec. Cette démarche permettra d'émettre des recommandations sur l'implantation de nouvelles immobilisations et leurs usages, tout en offrant des pistes concernant leur valeur ajoutée en milieu culturel. Il s'avère primordial, dans le cadre du déploiement du Plan culturel numérique, d'élaborer une analyse des possibles reposant sur la contribution des usagers et des multiples parties prenantes.

Cette démarche contribuera ainsi à adapter la mission des espaces culturels comme lieux de développement de la littératie numérique et la capacité d'innover des citoyens nécessaire pour fonctionner, construire le sens et créer dans la société contemporaine. Cette démarche est appuyée par des acteurs culturels intéressés par le numérique ou qui l'ont intégré pour favoriser des pratiques émergentes et inédites. Elle permettra d'enrichir l'offre de service par de nouvelles formules d'usages en soutien à la création numérique, au développement de compétences et d'une culture numérique comme levier d'une société participative.

Devant la complexité des enjeux, le ministère de la Culture et des Communications souhaite, par ce mandat confié à Communautique, mettre à profit l'intelligence collective des parties prenantes pour cerner les usages possibles afin de contribuer à renforcer les services et les équipements numériques en matière de Fab Lab et de Médialab dans les organismes culturels du Québec par l'animation d'une série de trois journées de codesign. Les journées se dérouleront pendant la période allant d'octobre à décembre 2015 dans les régions de Québec, de la Montérégie et de Montréal.

#### **À propos de Communautique**

Communautique a pour mission de soutenir la participation citoyenne en favorisant la maîtrise de l'information, l'appropriation des technologies de l'information et des communications et la contribution à leur développement. Communautique oeuvre depuis près de 17 ans à la démocratisation de l'accès aux technologies dans une perspective de développement économique et social. L'organisme est précurseur tant de l'arrivée des *Living Labs*, qu'il a contribué grandement à faire connaître, que de l'avènement des Fab Labs au Québec. Il a ouvert échoFab, le premier Fab Lab au Canada, et cofondé Fab Labs Québec.

#### **À propos des Fab Lab et Médialab**

Espaces d'innovation, de création et d'apprentissage de nouvelles compétences par le faire soi-même, le partage de connaissances et la force d'une communauté d'usagers. Le Fab Lab se consacre davantage à la fabrication numérique de produits physiques, alors que le Médialab fait davantage la promotion des technologies médiatiques de représentations visuelles, sonores et vidéos.

## **ANNEXE 3 – CANEVAS D’ENTRETIEN**

**Rencontres avec des acteurs culturels qui ont intégré le numérique pour favoriser des pratiques émergentes et inédites planifiées dans le but d’alimenter la démarche.**

**Présentation du contexte du mandat pour le ministère de la Culture et des Communications.**

### **Questions semi-dirigées pour inspirer les échanges :**

- Quels pourraient être les usages pour les musées, les bibliothèques, les centres d’artistes ?
- Où en êtes-vous ? Quelle est la prochaine étape ?
- Qu’est-ce que ça prend pour réussir des lieux et des projets d’innovation ?
- Quels sont les réseaux avec lesquels vous êtes connectés ?
- Quelle serait la meilleure vision d’avenir pour les musées, les bibliothèques, les centres d’artistes ?
- Quels sont les moyens d’implantation ?
- Quel type d’animation ou d’usage faut-il favoriser ?
- Comment soutenir l’animation et avec quels types de ressources humaines ?
- Comment financer les projets ?
- Pourquoi choisir un Médialab ? Un Fab Lab ? Un makerspace ?

## ANNEXE 4 – DÉROULEMENT DES RENCONTRES

Les personnes qui ont participé aux rencontres préparatoires et le personnel des institutions qui ont accueilli les journées de codesign ont collaboré avec l'équipe de projet pour aménager les espaces de rencontres, produire des signalétiques, installer du matériel d'animation. Plusieurs ont également participé à la facilitation des activités. Des personnes-ressources invitées se sont également jointes à l'équipe de projet pour faciliter les rencontres.

Les institutions hôtes ont démontré une grande ouverture et elles ont été en mesure de s'adapter aux changements dans le déroulement des journées.

La rencontre à la bibliothèque Félix-Leclerc a eu lieu dans l'espace réservé aux adolescents et dans l'espace d'accueil de type salon. Une mobilisation à l'école attenante a permis la participation des élèves et des enseignants. Ils se sont joints aux personnes ayant répondu à l'invitation qui, elles, ont poursuivi en soirée avec l'arrivée d'invités et d'autres usagers attirés par les activités qui se déroulaient au salon.

La rencontre à la Bibliothèque de Brossard a eu lieu dans une salle à l'entrée de la bibliothèque, possédant deux ouvertures d'accès direct. Les adolescents fréquentant l'espace SODA, les usagers et le personnel de la bibliothèque ont été invités à découvrir l'installation de prototypage. Pour pallier l'absence de participants aux activités de codesign, une activité a été conçue pour aller à la rencontre des usagers de la bibliothèque, ce qui a occasionné du bruit et un léger dérangement. L'activité en soirée n'a pas eu lieu en raison du faible taux de participation. La soirée a plutôt permis aux usagers visiteurs de découvrir l'espace de création et de fabrication.

La rencontre à Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) a eu lieu dans la salle d'exposition. Les activités ont été pensées en fonction de la présence de beaucoup d'initiés afin d'enrichir les récoltes abondantes des deux premières journées. À la suite de l'analyse du portrait de la participation aux deux premières journées, des invitations ont été faites pour assurer plus spécifiquement une représentativité des aînés, des milieux de la recherche et des Premières Nations s'est ajoutée. Les usagers n'ayant pas accès à la salle, les activités se sont déroulées entièrement avec les personnes ayant répondu à l'invitation.

*Du Check-in du Samouraï au son des animaux fabriqués à la découpe laser!*

Les rencontres ont commencé par une présentation du contexte et une invitation à former un cercle pour partager sous différentes formes : autoprésentation des personnes présentes et expression de leurs motivations à participer à la journée. L'usage du cercle facilite une rencontre qui permet de prendre en compte les attentes, contribue à approfondir les réflexions et favorise les consensus.

Les rencontres se sont terminées également par un cercle pour partager ce qui a été accompli.

Le retour sur la journée a permis aux participants :  
— de partager les perles de la journée ;

- d'exprimer comment ils se sentaient et d'indiquer si des questions demeuraient sans réponse ;
- de mentionner comment ils anticipaient les prochaines étapes de leur projet.

Tout au long de la démarche, les activités ont été construites en prenant en compte les différents besoins exprimés dans les rencontres préparatoires et le sens qui émergeait d'une rencontre à la suivante.

Trois objectifs clés ont été poursuivis par les différentes activités :

- la création de sens commun, par le partage et la définition de différents types de laboratoires pour en comprendre les nuances et les spécificités ;
- l'exploration de scénarios d'usage, par la collection d'idées et le prototypage réel ;
- le repérage des éléments affectant ou alimentant le processus d'implantation des projets par la narration et la prospective.

**Tableau 14** — Sommaire des activités des journées de codesign

| Activités   | Objectifs   | Jour 1 | Jour 2 | Jour 3 |
|---|---|--------|--------|--------|
| Définition collective   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— briser la glace entre public averti et néophyte</li> <li>— établir les valeurs, les différences, les points en commun des différents types de laboratoires pour améliorer notre compréhension par une méthode de comparaison</li> <li>— ouvrir sur l’imaginaire de tels espaces</li> </ul>   | ×      | ×      | ×      |
| Présentation éclair des définitions   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— s’approprier des définitions et des usages en les partageant avec le groupe et avec les usagers en expliquant le concept à des non-initiés</li> <li>— récolter des usages spontanés</li> <li>— inviter des usagers à découvrir l’espace de prototype</li> </ul>  |        | ×      | ×      |
| Café du monde et Café atomique  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— définir des usages et des rôles</li> <li>— repérer un maximum de composantes au coeur de ces espaces afin de comprendre et de fabriquer l’ensemble des composantes nécessaires (de l’imprimante aux écrous, vis, clous, colle...)</li> </ul>   | ×      | ×      |        |
| Team building à la guimauve   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— activer la capacité à collaborer de manière créative à la mise en place d’un processus de conception, en partageant ses compétences et ses expériences</li> <li>— s’exercer au préalable à l’activité de conception de la chaîne de valeurs</li> </ul>   |        |        | ×      |
| Storytelling  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— inspirer le processus d’implantation</li> <li>— relier l’imaginaire à des situations vécues pour créer un espace ouvert à de nouvelles possibilités</li> <li>— bâtir sur l’intelligence collective, sentir qu’on n’est pas seul</li> <li>— ouvrir certaines possibilités de partenariats</li> <li>— créer ou consolider un écosystème autour des laboratoires numériques</li> <li>— cibler les facteurs de création de valeur</li> </ul> | ×      |        |        |
| Chaîne de valeurs   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— imaginer concrètement l’implantation d’espaces de fabrication dans des lieux culturels types en prenant en compte certaines contraintes</li> </ul>   |        |        | ×      |
| Atelier de création et de fabrication numériques, <i>Remix Lab</i> et démonstration | <ul style="list-style-type: none"> <li>— expérimenter en contexte réel des espaces numériques dans les milieux culturels</li> <li>— permettre aux participants et aux visiteurs de découvrir les équipements et de nouveaux usages possibles</li> </ul>   | ×      | ×      | ×      |

### **Définition collective et présentation éclair**

Le premier atelier était une réflexion collective pour s'approprier les concepts de laboratoires de création et de fabrication numériques : les différences, les points en commun et les valeurs. Les échanges en sous-groupes se voulaient ouverts, pour imaginer les laboratoires, sans bonnes ni mauvaises formules. À la suite de cette réflexion avait lieu une période de partage sous différentes formes, en fonction du contexte des rencontres :

- présentation au groupe à l'aide d'une affiche selon le type de laboratoires ;
- session de formulation pour une présentation éclair (150 mots en une minute), présentation au groupe (dont une affiche) et présentation aux usagers non initiés du lieu de rencontre, effectuée par une des équipes sous forme de mise en scène d'une improvisation.

L'exercice de présentation éclair aux usagers a permis de recueillir de manière spontanée, in situ, ce qu'ils souhaiteraient faire dans ces espaces, à partir de la définition qui leur était présentée.

### **Le Café du monde**

L'activité Café du monde (*World Cafe*) a permis de faire un recensement de ce que les personnes participantes souhaiteraient faire seul ou avec d'autres et quels rôles elles pourraient jouer dans ces espaces. Le Café du monde constituait un espace pour imaginer des possibilités sans contraintes. Divisé en plusieurs tablées, comme dans un véritable café, on pouvait y capter ce que les personnes pensent et ressentent sur le sujet proposé. Après une première conversation, toutes les personnes, sauf une, changeaient de table, et ce, à deux reprises. À leur nouvelle table, les participants apportaient le contenu de leurs échanges à une nouvelle conversation. Les fils des différentes conversations ont été tissés ensemble et chacun a pu se faire une idée de ce qui a été découvert et bonifié par tous.

Les questions posées :

- Que voulez-vous fabriquer seul ou avec les autres ?
- Quels rôles aimeriez-vous jouer ?

### **Le Café du monde Atomique**

Le Café du monde Atomique a permis de conceptualiser les grandes composantes d'un laboratoire, de les décortiquer en les plus petits atomes possibles et de créer des liens entre les composantes. Trois grandes banderoles affichées sur les murs accueillait à tour de rôle les trois équipes pour intégrer les composantes, avec une personne hôte pour partager les récoltes successives.

Bien que quelques participants aient dû quitter l'atelier avant la fin, plusieurs des composantes qui forment un laboratoire de création et de fabrication numériques ont été relevées. Des boulons au logiciel d'enregistrement des usagers : tout devait être réfléchi de manière atomique !

### **Le storytelling ou apprendre de l'expérience collective**

Le storytelling (narration) nous permet de nous connecter et d'apprendre de l'expérience de notre communauté. Ce processus construit notre capacité d'écoute et d'apprentissage en groupe, tout en offrant un retour au détenteur de l'histoire. Cet exercice permet de traiter des réalités complexes et d'y apporter la simplicité. Une demande de narration a été faite et acceptée auprès des porteurs de projets des organismes suivant : La Patente, La Chambre Blanche, le Musée de la Civilisation du Québec/Muséomix Québec et la Bibliothèque Félix-Leclerc (Médialab). Les porteurs ont été invités à raconter leur histoire à de petits groupes. Ces témoins de l'histoire se sont vu remettre chacun une lunette de récolte spécifique. Les histoires témoignaient de la réalité actuelle des projets et de comment ils y sont parvenus afin de permettre d'apprendre pour les appliquer dans d'autres contextes.

### **La chaîne de valeurs**

L'activité de la chaîne de valeurs a permis d'inventer des histoires collectives à partir des préoccupations réelles entendues tout au long de la démarche, et de les raconter. Six équipes ont été formées et ont reçu la mission de concevoir un laboratoire dans un contexte précis avec certaines contraintes de lieu, de capacité d'espace et de budget.

- Musée, petit Médialab, 50K
- Bibliothèque, petit Médialab, 50K
- Bibliothèque, grand Fab Lab, 250K
- Atelier d'artiste, petit Makerspace, 50K
- Centre culturel, laboratoire numérique, 125K
- Coopérative de solidarité, grand Fab Lab, 250K

Les équipes devaient alimenter leurs projets à partir de cinq différentes dimensions : les activités clés et la programmation l'aspect manufacturier ; les communications et services ; les risques ; les usages et les usagers. Pour nourrir les échanges, chaque équipe disposait d'une série de cinq citations, formulées à partir des préoccupations mentionnées dans les rencontres préparatoires.

### **Prototypes de laboratoires de création et de fabrication**

Les démonstrations et les activités de création et fabrication numériques ont permis aux participants d'expérimenter différents outils propres à la fabrication numérique, mais aussi des outils traditionnels tels qu'un métier à tisser. Des photos en provenance de laboratoires et des photos de projets de fabrication numérique étaient présentées sur un grand écran lors de chacune des journées.

Des acteurs de création et de fabrication ont été conviés à animer l'espace de prototypage. La journée tenue dans la région de Québec, qui a bénéficié de la participation de représentants de La Patente, de La Chambre blanche et de l'entreprise Trotec Laser Canada, a mené à de futurs partenariats. Communautaire a contribué, avec les équipements de son Fab Lab, à animer ces espaces au cours des trois journées ; tandis qu' AgoraLab a participé à l'animation d'un *Remix Lab*.

Les outils présents dans l'espace de création et de fabrication de prototypes réels étaient les suivants : imprimante 3D, métier à tisser, robot, composantes électroniques magnétisées pour créer des circuits instantanément, découpeuse laser, bras de robot, prothèse faite avec une imprimante 3D, matériel électronique et de soudure, kit de montage de modèles 2D en 3D en carton, tablette avec application de création et remix sonores, livres dédiés.

## ANNEXE 5 – DES LECTURES POUR APPROFONDIR ET S’INSPIRER

### Démarches de codesign

COULOMBE, Guillaume, (2015 – novembre). *Les bibliothèques de demain et la perspective Fab Labs au Québec : exploration en Outaouais*, Fab Labs Québec, [en ligne], [<http://fablabs-quebec.org/?p=1878>].

COMMUNAUTIQUE, *Imaginons nos Fab Labs*. Cette démarche a contribué au développement de futurs Fab Labs (30 projets émergents) par des activités de codesign. Des citoyens (450 participants) et organisations s’y sont rencontrés pour rêver et prototyper des Fab Labs à l’échelle métropolitaine dans la région de Montréal, [en ligne], [<http://www.imaginonsnosfablabs.org/>].

COMMUNAUTIQUE, *Expérimenter votre bibliothèque et espace culturel du futur!* Cette démarche a servi au projet visant à doter l’arrondissement de Saint-Léonard d’un équipement culturel public qui combine les fonctions d’une bibliothèque à celles d’une maison de la culture (diffusion culturelle) et à le doter d’espaces pour la pratique artistique amateur.

GAGNÉ, Marie-Pier, (2015 – mars). « Plus de 1000 Léonardois à la journée de codesign », *Le Progrès Saint-Léonard*, [en ligne], [<http://journalmetro.com/local/saint-leonard/actualites/738396/plus-de-1000-leonardois-a-la-journee-de-co-design/>].

BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC, *Mise sur pied d’un atelier de création numérique (Médialab), Processus de cocréation*, [en ligne], site consulté à l’automne 2015, [[http://www.banq.qc.ca/services/services\\_professionnels/milieus\\_doc/ressources/media-lab/](http://www.banq.qc.ca/services/services_professionnels/milieus_doc/ressources/media-lab/)].

### Documents

BERGOUGNOUX, Gaëlle, (2013 – 14 juin). *Un fab lab dans ma bibliothèque*, Espace B, Montréal, [en ligne], [<http://espaceb.bibliomontreal.com/2013/06/14/un-fab-lab-dans-ma-bibliotheque/>].

BERGOUGNOUX, Gaëlle, (2013 – 27 juin). *Pour aller plus loin avec les Fab Labs*, Espace B, Montréal, [en ligne], [<http://espaceb.bibliomontreal.com/2013/06/27/pour-aller-plus-loin-avec-les-fab-labs>]

BOND, Benjamin, (2015 – janvier). *Médialab, BAnQ, contexte et cadre théorique*, [en ligne], [[http://www.banq.qc.ca/documents/services/espace\\_professionnel/milieus\\_doc/ressources/medialab/Medialab\\_BAnQ\\_Cadre\\_theorique.pdf](http://www.banq.qc.ca/documents/services/espace_professionnel/milieus_doc/ressources/medialab/Medialab_BAnQ_Cadre_theorique.pdf)].

CHAPDELAIN, Vincent, (2015 – mai). *Panorama et enjeux des nouveaux usages et espaces collaboratifs et créatifs en bibliothèque*, Bibliothèque publique d’information, Paris, Journée d’étude sur les nouveaux usages et espaces collaboratifs et créatifs, [en ligne], [[http://webtv.bpi.fr/media/doc\\_acc/0006/20150512-NouUsaAR-PJ01\\_03Bpi.pdf](http://webtv.bpi.fr/media/doc_acc/0006/20150512-NouUsaAR-PJ01_03Bpi.pdf)].media/doc\_acc/0006/20150512-NouUsaAR-PJ01\_03Bpi.pdf

COMMISSION PERMANENTE DU CONSEIL MUNICIPAL SUR LE DÉVELOPPEMENT CULTUREL ET LA QUALITÉ DU MILIEU DE VIE, (2010 – mai). *La bibliothèque du XXI<sup>e</sup> siècle, améliorer les services aux citoyens dans les bibliothèques publiques de Montréal grâce aux nouvelles technologies*, Direction associée Bibliothèques, Direction de la culture et du patrimoine, Montréal, [en ligne], [<http://montreal2.qc.ca/saulbel-low/media/documents/bibliothe-que21esiecle.pdf>].

COMMUNAUTIQUE, (2016 – janvier). *Les nouvelles technologies : une explosion de créativité*, communiqué, [en ligne], [<http://www.communautaire.qc.ca/nouvelles/communiquer/les-nouvelles-technologies-une-explosion-de-crativit.html>].

COMMUNAUTIQUE, (2012 – février). « Dans un Fab Lab près de chez vous », *CommInfo*, vol. 7, no 1, [en ligne], [<http://www.communautaire.quebec/dans-un-fab-lab-pres-de-chez-vous/>].

EYCHENNE, Fabien, *Fab Labs, Tour d'horizon*, FING, 63 p., [en ligne], [<http://doc.openfing.org/ADEO/Benchmark-Fablab.pdf>].

FAFARD, Maude et Nelson Eduardo Vasquez, (2015 – septembre). *Les Fab Labs des Amériques*, Communautaire, [en ligne], [<http://www.communautaire.qc.ca/assets/files/reflexion/appropriation/fab-labs-ameriques-7oct-15-mf.pdf>].

FING, (2014 – avril). Étude : État des lieux et typologie des ateliers de fabrication numérique, 107 p., [en ligne], [<http://fing.org/?Etude-Etat-des-lieux-et-typologie>].

FLEMING, Laura, (2015). *Worlds of Making: Best Practices for Establishing a Makerspace for Your School*, Corwin Connected Educators Series, 65 p.

FOURMEUX, Thomas, (2013 – août). « *Fab L(a)brary* », *Biblio Numéricus*, [en ligne], [<http://biblionumericus.fr/2013/08/06/fab-labrary/>].

FOURMEUX, Thomas, (2015 – octobre). *Organiser un makerspace autrement que par une approche matérielle*, *Biblio Numéricus*, [en ligne], [<http://biblio-numericus.fr/2015/10/24/organiser-un-makerspace-autrement-que-par-une-approche-materielle/>].

ITO, Mizuko, (2009). *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out, Kids Living and Learning with New Media*, MIT Press eBooks, [en ligne], [<https://mitpress.mit.edu/books/hanging-out-messing-around-and-geeking-out>].

JACOB, Louis et Anouk Bélanger, (2009 – novembre). *Répertoire raisonné des activités de médiation culturelle à Montréal, phase 1, Rapport final*, Dans le cadre de l'Entente sur le développement culturel de Montréal (Ville de Montréal et ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine), Alliance de recherche universités-communautés en économie sociale, Département de sociologie, UQÀM, 71 p., [en ligne], [[http://ville.montreal.qc.ca/culture/sites/ville.montreal.qc.ca/culture/files/repertoire\\_mediation\\_villemtl\\_dec09.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/culture/sites/ville.montreal.qc.ca/culture/files/repertoire_mediation_villemtl_dec09.pdf)].

KAPLAN, Daniel, (2014 – octobre). « *Fab Labs, makerspaces, etc. : Imaginer l'avenir des ateliers de fabrication numérique* », *InternetActu. Net*, FING, [en ligne], [<http://www.internetactu.net/2014/10/20/fab-labs-makerspaces-etc-imaginer-lavenir-des-ateliers-de-fabricationnumerique/%5D>].

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

MARTEL, Marie D., Monique Chartrand et Yves Otis, (2013). *Les laboratoires vivants : une opportunité pour les bibliothèques, les espaces culturels et les espaces citoyens?*, Montréal, 37 p.

MESGUICH, Véronique, ( 2 0 1 4 ) . « Observatoire des usages du numérique », *Bulletin des bibliothèques de France*, n° 1, [en ligne], site consulté le 19 janvier 2016], [[http://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/observatoire-des-usages-du-numerique\\_64450](http://bbf.enssib.fr/tour-d-horizon/observatoire-des-usages-du-numerique_64450)].

ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ÉDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE (UNESCO), (2015). *Repenser les politiques culturelles : 10 ans de promotion de la diversité des expressions culturelles pour le développement, Rapport mondial Convention 2005*, [en ligne], [<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002428/242867F.pdf>].

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS, *Plan culturel numérique du Québec*, [en ligne], [<http://culturenumerique.mcc.gouv.qc.ca>]

### **Liens vers les organismes et modèle cités**

BOOM Scientifique : <http://www.boomscientifique.com/>

Compétence culture : <http://competenceculture.ca/>

échoFab : <http://www.echofab.org/>

EspaceLab, espace de création numérique communautaire : <http://espace-lab.org/>

Fab Labs Québec : <http://fablabs-quebec.org/>

Fab Foundation : <http://www.fabfoundation.org/>

Fab Academy : <http://fabacademy.org/>

La Chambre blanche : <http://www.chambreblanche.qc.ca/fr/>

La Patente : <http://atelierlapatente.org/>

Réseau des Ruches d'Art : <http://www.arthives.org/fr> Techno Culture Club/Muséomix : <http://technoculture.club/>

Muséomix Québec : <http://www.museomix.org/localisation/quebec>

ITO, Mizuko and all, (2009 – octobre). *Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out, Kids Living and Learning with New Media, Digital Media and Learning*, 440 p., ebook, [en ligne], [<https://mitpress.mit.edu/books/hanging-out-messing-around-and-geeking-out>].