

entretiens :

Sous le terme générique,

se cache une pluralité de lieux

Delphine Kreis

DSAA Design mention Graphique

Lycée Saint-Exupéry, Marseille | mars 2017

Sommaire

I. Entretiens avec des ateliers de fabrication partagés

- | | |
|-------------------------------------|---------|
| 1) Carrefour Numérique ² | page 8 |
| 2) FabLab Marseille | page 22 |
| 3) Artilect FabLab Toulouse | page 36 |
-

II. Témoignages d'usagers

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1) Jaune Sardine | page 42 |
| 2) Anne-Catherine Céard | page 44 |
| 3) Hugo Mairielle | page 46 |
-

I.

Entretiens avec des ateliers de fabrication partagés



[1]

Carrefour Numérique² : quand les machines deviennent prétexte.

Un lieu de fabrication partagé dans un contexte muséal

Entretien réalisé avec Olivier Servais, médiateur TIC (Technologie de l'Information et de la Communication) à Carrefour Numérique², le 11 février 2017, à Paris. Durée de l'interview : 2 h 45.

1. Anatomie du lieu de fabrication

Où se situe votre lieu de fabrication ? Partagez-vous les locaux ou le bâtiment avec d'autres structures ? Est-ce stratégique ?

— Carrefour Numérique² est un lieu de médiation autour de la science et de la technique depuis plus d'une dizaine d'années, qui a été créé et conçu au sein de la Cité des Sciences et de l'Industrie. Situé au niveau -1, le Carrefour Numérique² partage l'étage avec d'autres services proposés par la Cité des Sciences et de l'Industrie, comme la bibliothèque d'histoire des sciences, la bibliothèque des sciences et de l'industrie, la cité de la santé et la cité des métiers.

Quelle est la superficie de votre lieu ? Comment est-il composé ou organisé ? Y-a-t'il des espaces de vie partagés ?

— Le Carrefour Numérique² se déploie sur plus de 1200 m² et est organisé en sept espaces : le FabLab, représentant 250 m², ainsi que l'Atelier, l'Agora, le Living Lab, le Classe Numérique, le Studio et la Galerie.

L'Atelier est un espace de 160 m², capable d'accueillir environ vingt-quatre personnes, équipé d'ordinateurs et logiciels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) et d'un vidéo-projecteur.

L'Agora est un espace de 160 m², capable d'accueillir environ 80 personnes, équipé de chaises, d'une régie audio-visuelle et d'un système d'enregistrement et de diffusion en direct.

La Classe numérique est un espace ample et lumineux de 180 m², capable d'accueillir environ 50 personnes, équipé de cinq grandes tables avec alimentation électrique et connectique Internet en filaire, vidéo-projecteur, tableaux blancs,

tableaux blancs interactifs, classe mobile de trente PC portables.

Le Studio est un espace vide de 56 m², capable d'accueillir environ vingt personnes, permettant un aménagement spécifique selon l'activité à réaliser. Matériels associés : vidéo projecteur, cinq ordinateurs, tables, chaises, paravents...

La Galerie est un espace ouvert traversant tout le Carrefour Numérique² de 250 m², capable d'accueillir de nombreuses personnes. Il est équipé d'un mur d'expression de seize mètres de long, d'une régie audio mobile et d'un canapé de travail permettant la détente et le partage d'informations (écran et connectique prévu pour travailler à plusieurs). La Galerie est souvent utilisée lors des événements pour l'accueil des participant-e-s ou de démonstrations.

Quel équipement vous disposez ?

— Au niveau de l'équipement, et en parlant d'aujourd'hui, nous avons à disposition cinq imprimantes 3D, quatre découpeuses laser, deux fraiseuses à commande numérique, une découpeuse vinyle, une imprimante-découpeuse vinyle, une presse thermique, tout un coin électronique, un ensemble d'outils et de quincailleries dans deux dessertes (clous, vis, marteaux, de quoi coller, décoller, poncer, etc.) et des outils électriques comme une scie sauteuse, ponceuse, perceuse, une scie à onglet, une perceuse à colonne. Après il y a d'autres outils, moins célèbres ou moins utilisés, comme la meuleuse, la plieuse, la découpeuse à fil chaud.

2. Vocation du lieu

Quelle est la vocation de ce lieu ?

— Avant tout, le FabLab du Carrefour Numérique² est davantage considéré comme un espace de fabrication partagé qu'un FabLab, et historiquement c'est avant tout un lieu de médiation. Le prétexte c'est les machines et l'espace de travail, mais derrière c'est la mise en relation. L'outil principal du lieu c'est l'humain. Pouvoir laisser la liberté au public d'expérimenter, de développer de nouvelles technologies, d'innover, est essentiel, mais avant tout, le plus important dans ce lieu est la dimension humaine autour du partage et de l'apprentissage par la manipulation et l'expérimentation. On recherche avant tout à aider le public à développer de nouvelles connaissances.

L'équipe du Carrefour Numérique² désire créer un espace propice à l'expérimentation et à la prise de risque par les utilisateurs. Afin de pouvoir rendre autonome les individus, les utilisateurs du lieu sont invités à se saisir et à manipuler qu'à être observateur d'une technique, ceci implique donc

un apprentissage plus expérimental dans le faire et la prise de risque.

En partageant, nous gagnons à reformuler notre pensée. « Si on dit mal ce que l'on fait bien, l'autre pense qu'on fait mal ». En s'appuyant sur cela, chaque personne prend conscience de la manière dont ils transmettent la connaissance et soignent leurs explications.

La vocation est principalement la solidarité. Nous voulons faire prendre conscience que nous avons besoin des autres pour exister, que cela soit d'un point de vue général de la vie, mais aussi d'un point de vue de l'apprentissage, car en effet nous n'apprenons jamais tout seul, même si nous regardons une vidéo ou que nous lisons quelques chose, cela a été produit par quelqu'un.

De ce fait, chez Carrefour Numérique², l'apprentissage par le pair-à-pair, l'apprentissage par le faire, l'apprentissage par essai-erreur, qui impliquent une posture plus expérimentale, sont des modèles pédagogiques que nous défendons et encourageons.

Être sur place et donner un coup de main ne signifie pas seulement de faire quelque chose pour l'autre mais plutôt l'aider en lui donnant de l'autonomie en l'invitant à manipuler avec lui. Ceci faisant partie des valeurs défendues dans le lieu ; « tout seul on va plus vite, ensemble on va plus loin » ou « vaut mieux t'apprendre à pêcher que de pêcher pour toi tous les jours ». C'est par ailleurs une méthode permettant de rendre les utilisateurs du lieu plus autonomes et d'être plus à l'aise avec la posture essai-erreur le jour où la personne ayant cette compétence précise ne serait pas là. C'est aussi une posture qui vise à la valorisation des compétences de chacun.

Tout le monde est responsable, pas plus que les médiateurs et autres personnes salariées. Les médiateurs poussent à la prise de conscience de soi et à responsabiliser tout le monde.

Nous pouvons observer des moments de vie et de croisement de vie de personnes d'horizons différentes, alors que nous savons que si la machine n'était pas là comme prétexte pour interagir ensemble, ces individus n'auraient jamais échangé ensemble.

Comment qualifiez-vous le laboratoire que vous proposez ?

— On s'inspire de l'entité des FabLabs en reprenant la charte : ouvert à tous, démocratisation des machines, partage et mise en commun des expérimentations et compétences...

L'envie était de créer un FabLab, mais avec moins de prétention, aujourd'hui nous l'appelons *espace de fabrication partagé*. En 2011, lors de la création du FabLab, c'était encore assez flou, cela nous a permis de travailler sur la trame pédagogique que nous

souhaitons mettre en place, c'est-à-dire défendre l'ouverture au plus large public, défendre les Creative Commons, contribuer à la vulgarisation du numérique...

Par rapport aux autres FabLabs, historiquement, le Carrefour Numérique est un lieu de médiation, identifié comme cyber-base et labellisé Espace Public du Numérique (EPN) et Espace Culturel Multimédia (ECM), et qui a su évoluer en devenant Carrefour Numérique² – soit deux fois plus puissant – avec la possibilité aujourd'hui de produire des objets. Bien que la dimension technique prend une place considérable aujourd'hui dans le Carrefour Numérique², la dimension pédagogique est restée très importante et s'articule avec la dimension technique.

Selon moi, nous sommes davantage sur un lieu de vie qu'un simple FabLab. Bien qu'il y a toute cette dynamique autour de l'innovation et de la technique qui mène à développer l'industrie et la société de demain, nous, les médiateurs, nous souhaitons créer du lien entre les personnes en choisissant d'encourager une production pair-à-pair, de faire prendre de nos potentiels, d'instaurer le vivre ensemble et par conséquent nous voulons démontrer que cela n'est pas seulement une idée utopique. Ici, les machines sont prétextes à ce que les personnes viennent se rencontrer. Leur présence permet de créer du lien entre eux et nous pouvons observer de nouvelles articulations entre différentes techniques.

De ce fait, c'est un lieu où l'on va pouvoir faire ce que l'on veut, mais du moment où l'on respecte certaines valeurs, en lien avec l'éducation populaire et en lien avec le savoir-vivre ensemble, à travers des valeurs de partage, de collaboration, de coopération ; un ensemble de valeurs qui vibrent avec celles du domaine du libre. Par définition, ce lieu est en constante évolution et prend la forme que les participants veulent bien lui donner.

Qu'est-ce qu'on y propose ? Pour qui ?

— Il y a différentes offres en fonction des différents espaces.

Pour l'espace de fabrication partagé, l'accès au FabLab est gratuit, tout comme ses machines, leurs utilisations et leurs consommables sont gratuits pour *un usage raisonnable*. A l'exception de la découpeuse laser et de l'imprimante-découpeuse vinyle, leur utilisation est soumise à un forfait appelé *Freenium*, d'un montant de trente euros pour un an en tarif réduit ou de 95 euros pour un an en tarif normal. Ce forfait permet d'utiliser ces deux machines en illimité, dans la limite du raisonnable bien évidemment, cette règle s'applique également sur les autres machines du FabLab. Il n'est donc pas question de produire une série d'objets et de bloquer l'accès aux machines durant toute une journée, sinon il faut aller

dans un autre lieu pour ça.

Concernant le Living Lab, il existe deux offres de résidences. La première est une offre pour des artistes et des étudiants en thèse ou en master, où il est question de fabrication d'objets en lien avec leur projet. Il existe également une offre de résidence sous forme d'ateliers ou de sessions d'ouverture du FabLab. Cette offre est proposée pour les enseignants d'une école ou pour des associations. Nous avons donc accueilli l'École de la deuxième chance, l'atelier à tout bois déclic, la Police Judiciaire de la Jeunesse, en ce qui concerne les associations. En terme d'écoles, nous avons accueilli ECV, Camondo, ECV digital, les apprentis d'Auteuil... Entre autres.

En terme de formations, nous réalisons des initiations sur logiciels, ce qui permet d'accueillir un public un peu frileux des machines et qui ont besoin d'une passerelle vers la machine. Ceci permet de préparer ce public à concevoir leur fichier. Cette approche est en quelque sorte une pré-entrée dans le Fablab et permet de dédramatiser l'utilisation des machines et de briser le côté impressionnant du lieu. Nous leur expliquons que tout part d'une commande numérique et que le plus important est un fichier sans erreur.

Nous réalisons également des rencontres sous forme d'événement et des initiations sur logiciels. Il n'y pas si longtemps, Carrefour Numérique² a organisé un événement sur la web série et autour des vidéos de sciences. Le principe était de regrouper une certaine communauté durant quelques jours. Durant cet événement, les personnes invitées sont des personnes connues autour de ce domaine et qui cherchent à vulgariser des propos scientifiques très avancés au plus grand public sur le net, et pour cela font des reportages dans le monde entier, et ont besoin très souvent de créer leur propres objets pour médiatiser leurs contenus. Cet événement va créer un temps d'échange, à travers des temps d'animation, que ont créé et organisé les médiateurs de Carrefour Numérique².

Par ailleurs, nous essayons de mettre en place des ateliers qui répondent à des demandes et des besoins des utilisateurs. Pour cela, les médiateurs créent des ateliers. D'autres fois, ce sont des utilisateurs du lieu qui proposent la réalisation d'un atelier par eux-mêmes.

Quelles sont règles que vous avez mises en place ?

— Au Carrefour Numérique², nous avons un wiki que nous prenons soin de documenter, autant les employés que les utilisateurs du lieu. Documenter c'est renseigner son expérience, et cela permet de consolider son idée par

l'affrontement de l'écriture. Il est donc demandé de faire au moins une photo de la production avec un petit texte de contextualisation et le temps nécessaire pour réaliser l'objet avec telle machine. Cette documentation permet d'avoir une trace, de façon permanente, d'une manière à ce que nous pouvions montrer ce qu'il est possible avec cette machine ou cette technique. Par ailleurs, les personnes qui utilisent des matières atypiques sont des utilisateurs qui doivent absolument documenter car leurs expérimentations sont nécessaires par la suite. Dans le cas où une personne produit des objets pour des perspectives commerciales, cette personne doit tout de même documenter ses recherches et ses résultats. C'est le cas pour un jeune homme venant au FabLab une à deux fois par semaine pour prototyper son idée. Il utilise la découpeuse laser pour faire graver et découper du cuir. Dans ce cas, dans l'idée de ne pas dévoiler sur sa fabrication et la conceptualisation de son produit, il a créé un petit tutoriel sur la réalisation de porte-clé en cuir, qui renseigne les paramètres à mettre

Utilisez-vous du logiciel libre ? Pourquoi ? Quelle est la proportion de cette utilisation ?

— Oui on les utilise, et on les préconise grandement. C'est quelque chose que l'on défend depuis plusieurs années. On utilise Inkscape, Blender, Openscad par exemple. Cela fait partie des valeurs que nous défendons.

Par ailleurs, toutes les machines à commande numérique sont pilotées par des logiciels libres, à l'exception d'une, l'imprimante-découpeuse vinyle, c'est la seule qui ne peut pas être utilisée autrement qu'avec un logiciel propriétaire. Cela ne nous intéresse pas d'utiliser des logiciels qui vont avoir un coût pour le public par la suite.

En terme de logiciel de conception, la plupart des logiciels que nous utilisons sont des logiciels libres pour la conception 3D et le dessin 2D, notamment. Lors d'un atelier par exemple, lorsque nous pouvons pas utiliser de logiciels libres, comme le cas de certains logiciels de conception sonore, le formateur de l'atelier montre le logiciel qu'il utilise, puis il montre les alternatives possibles avec d'autres logiciels mais libres.

Tous les troisièmes samedis du mois, Carrefour Numérique² propose un atelier intitulé le Samedi du libre, pour apporter un plus grand choix en terme d'alternative logicielle, et permettant aux individus de se familiariser avec cet état d'esprit de partage d'ouverture, d'open hardware, open software...

Participez-vous à la vie du réseau des FabLabs ?

Êtes-vous adhérent à la charte du MIT ?

— Nous sommes adhérents au réseau français des FabLabs, mais nous sommes pas adhérents à la charte du MIT.

**À titre personnel, en m'adressent plus particulièrement à vous :
comment définiriez-vous votre action, votre rôle, par rapport à la vocation plus
générale de la structure ?**

— Vecteur de diffusion d'information et de connaissance, c'est un peu près le rôle et l'action que je cherche à avoir au sein du Carrefour Numérique². En tant que médiateur, je désire créer du lien au sein du lieu à travers le partage d'expériences. J'ai une formation de BPJPS – Brevet Professionnel de la Jeunesse, de l'Éducation Populaire et du Sport. J'applique des méthodes de travail pour développer des formes d'animation. Je mets en place des méthodes d'apprentissage pour que les individus puissent aux-mêmes transmettre aux autres leurs compétences et de rendre autonome le lieu.

Il faut savoir que la profession de médiateur dans un FabLab n'existe pas autre part, selon mes connaissances. Par la présence de médiateurs, Carrefour Numérique² est davantage un lieu de médiation humaine que technique.

Cependant, ma posture de médiateur a évolué lorsque Carrefour Numérique a quitté le statut de cyber-base en s'équipant d'un FabLab. Avant la création du Carrefour Numérique², ce lieu était une cyber-base qui s'est transformée pour mieux répondre à des besoins sociétaux. Les employés ont dû s'adapter à ce modèle, de la même manière que les médiateurs TIC, qui sont devenus aujourd'hui des médiateurs culturels et de la technique. Si demain il n'y a plus de sous pour faire marcher tout cela, il y aura toujours les employés et notamment les médiateurs, mais ça sera une nouvelle offre. Dans quel contexte, je ne sais pas.

Enfin, selon moi, ce n'est pas très grave que j'ai pu perdre l'étiquette de médiateur technique car l'impact positif et humain y est plus grand. D'un point de vue humain et personnel, le lieu m'enrichit également.

Nous sommes des médiateurs et non pas Fab Managers. Cette dernière est une profession où les technologies, le prototypage et la conception sont des compétences phares du rôle du Fab Manager. Ce n'était pas du tout le cas pour nous, les médiateurs. Nous avons dû prendre des positions davantage pédagogiques que techniques. Cette situation nous a interrogé sur l'avenir de notre rôle au sein du FabLab, étant donné que nous sommes en amont du prototypage.

Pour comparer les différents rôles, Thierry D. est arrivé en tant que Fab Maganer depuis septembre 2015 au Carrefour Numérique². Il intervient dans la gestion des stocks des matières, la gestion des dépenses, il entretient les machines, il s'intéresse aux différentes caractéristiques des machines pour savoir qu'elle est la plus intéressante, et enfin il identifie les besoins des adhérents du lieu, tout en ayant un lien fort avec les médiateurs et créer ensemble des animations à l'avenir.

3. La dimension économique

Comment s'est créé ce lieu ? Sur la base de la volonté de qui ? Qui sont les personnes qui ont créé ce lieu ?

— L'histoire du FabLab est liée à l'évolution du lieu Carrefour Numérique. Avant de se transformer en s'équipant d'un FabLab et autres services, le Carrefour Numérique était une cyber-base, autrement dit un EPN – Espace Public du Numérique – et un ECM – Espace Culturel Multimédia. Le Carrefour Numérique était donc un lieu pouvant apporter une solution pour réduire la fracture numérique.

De ce fait, le rôle initial du Carrefour Numérique était de réduire cette fracture numérique et donc en terme de profession, le rôle de médiateur était d'accompagner et d'aider le large public à prendre en main l'ordinateur comme outil numérique et créatif. Initialement, étant médiateur au Carrefour Numérique, je proposais des ateliers sur la prise en main sur les outils de base du numérique : traitement de texte, outils créatifs de type photo et vidéo, recherche sur le net...

Carrefour Numérique existe depuis 2001 et le Carrefour Numérique² existe depuis 2011. Il y a un peu plus de cinq ans, à la suite d'un « appel à projet », Carrefour Numérique a été choisi comme projet national, celui de Grand Emprunt qui est un programme d'investissement de l'État français. L'objectif du projet Grand Emprunt était de s'interroger et trouver des nouvelles formes pédagogiques pour ré-intéresser des publics spécifiques, comme les 15-25 ans, les publics féminins éloignés des sciences, les publics en insertion ou réinsertion, etc. Cette dimension sociale et technique a fait propulser l'ancienne présidente de Carrefour Numérique, Claudie Haigneré, dans une dynamique qui était d'avoir un FabLab au sein de la Cité de Sciences. Le projet de Carrefour Numérique a été retenu par le Grand Emprunt et ainsi a permis de créer cet espace de fabrication partagé. Ce budget, de hauteur de cinq millions d'euros sur cinq ans, avait pour objectif de transformer le lieu afin de répondre à l'objectif de développer des nouvelles formes de pédagogie pour un ensemble de publics et ainsi réduire la fracture numérique. Ceci a permis de financer durant cinq ans la transformation de Carrefour Numérique et devenant ainsi Carrefour Numérique².

Quelles démarches ont-elles été mises en place pour mettre en place le lieu ?

— Carrefour Numérique² a été sélectionné par le programme d'investissement de l'État français appelé Grand Emprunt. Le lieu a donc évolué grâce au projet Inmédiats (Innovation, Médiation, Territoires) sur la réalisation technique du lieu et en terme de financement. Ce projet Inmédiats est dédié au développement de la culture scientifique et à l'égalité des chances.

Le financement par le programme national a permis à transformer le lieu, créer un FabLab, une salle de CAO et un Living Lab. Cet argent a permis également de nous s'équiper, de nous former et de faire de la veille en visitant d'autres FabLabs dans la France.

David Forgeron était le chef de projet pour la réalisation du FabLab. Il s'occupait de la charge financière pour monter physiquement le lieu. Il a également défini les limites en terme de sécurité pour pouvoir avoir un lieu autonome sans risque et sécurisé, tout en étant dans un espace muséal. David s'est donc attelé à bien respecter toutes les règles de sécurité à respecter dans un musée, avec des machines et des outils face à des publics différents.

Gérard Kubryk, chercheur au L.U.T.I.N., qui est un groupe de chercheurs dans la Cité des Sciences et de l'Industrie mais étant externes du musée, a mis en place tout un ensemble de conditions, en terme de sécurité, d'architecture, praticité...

Les employés, étant déjà au Carrefour Numérique auparavant, ont travaillé sur la mise en place de l'offre. Les médiateurs ont affiné les offres au fil du temps, cela était nécessaire car le FabLab bénéficie d'un cadre spécifique, celui d'un musée, rendant ce lieu de médiation atypique.

Le projet Inmédiats vient d'un constat de l'État, il existe certains clivages dans certains domaines professionnels par exemple et la fracture numérique continue à exister. Ce projet avait pour objectif de développer la culture scientifique à travers l'égalité des chances et la démocratisation du numérique.

Quel est le statut juridique ? Est-ce qu'il s'agit d'une association, d'une entreprise, ou autre ?

— La Cité des Sciences est un EPIC, Établissement Privé d'Intérêt Culturel, avec une gestion privée et des fonds ministériels, plus précisément des fonds ministériels de l'industrie et de la culture. Ce budget permet à la Cité des Sciences et de l'Industrie d'exister, ce qui sous-entend, payer ses employés, créer des expositions, fournir un budget pour pouvoir établir des services, comme les bibliothèques gratuites, les ateliers d'animation et pour que Carrefour Numérique² puisse continuer à exister.

Les personnes travaillant dans le service Carrefour Numérique² sont des employés de la Cité des Sciences et de l'Industrie. Nous sommes employés de la Cité des Sciences et de l'Industrie, dans un service de médiation à Carrefour Numérique², ce service étant dans le département Campus Technologique. Tout cela est interne à la Cité des Sciences et de l'Industrie.

Comment est-il financé ? Sur quoi repose l'existence de ce lieu ?

— Il n'y a plus de subventions aujourd'hui de la part du projet Grand Emprunt. A l'heure actuelle, pour faire fonctionner l'offre proposé, nous recevons seulement le budget de la Cité des Sciences seulement. Concernant le don, nous ne sommes pas à l'abri que nous en recevions un, cela nous a déjà arrivé de la part d'une entreprise, qui a souhaité devenir mécène du Carrefour Numérique². Le don se composait à la fois d'une machine, de logiciels et d'un budget versé.

De quelle manière voyez-vous la pérennisation de votre lieu de fabrication ?

— Pour l'instant, je ne sais pas. Je ne sais pas parce que pendant cinq ans nous avons reçu des financements pour pouvoir exister et défendre la gratuité. Ces financements étaient extérieures à la Cité des Sciences, ils étaient liés au projet Grand Emprunt.

Aujourd'hui, le budget accordé pour faire fonctionner le Carrefour Numérique² est donné par la Cité des Sciences. De cinq millions d'euros pendant cinq ans à un budget donné par la Cité des Sciences de 50 000 euros environs, les enjeux ne sont plus les mêmes. Il faut que nous arrivions à faire ce que l'on peut avec le budget que nous verse la Cité des Sciences.

A l'heure actuelle, nous entendons que le modèle économique pose problème, la direction de la Cité de la science et de l'Industrie souhaiterait changer le fonctionnement du Carrefour Numérique². Nous, en tant qu'employés du Carrefour Numérique², nous souhaitons continuer à défendre la gratuité car dès qu'il y aura un coût, nous aurons un public plus restreint et nous ne serons plus dans la recherche de réduction de la fracture numérique. Par ailleurs, lorsque les personnes payent, les exigences ne sont plus pareilles. Ici, nous proposons des initiations et non pas des formations, autrement dit nous proposons de faire les premiers pas ensemble, par la suite c'est au public de devenir autonome.

D'une même manière que peut-être un jour notre direction bien au dessus de nous aura envie d'établir un vrai modèle économique qui ressemble aux autres FabLabs et nous, nous savons que cela va changer totalement l'offre et par extension le public.

Par ailleurs, quelles sont les différentes contributions qui permettent de faire exister ce lieu ? Y a-t-il (eu) un soutien logistique ou juridique pour votre lieu par exemple ?

— Par rapport au contexte expliqué précédemment, aujourd'hui il y aurait une piste proposée par la direction serait de former et d'ouvrir le FabLab et de privatiser une partie du FabLab pour des entreprises. De ce fait, la question qui nous a été posée était de savoir si cela nous gênerait de former des personnes venant de grandes entreprises, nous, en tant que employés de la Cité des Sciences et de l'Industrie au Carrefour Numérique², nous avons répondu que cela nous dérangerait si nous n'avons pas l'assurance que l'argent donné par les entreprises sera réellement utilisé pour permettre la pérennité des offres et de la gratuité, afin de continuer à démocratiser l'espace de fabrication. Aujourd'hui, nous n'avons pas cette assurance. Nous ne voulons pas enlever ce bien au public pour le donner à des entreprises. C'est une posture pédagogique que nous défendons et qui est entendu et partagé aujourd'hui par la direction.

Votre lieu est-il en concurrence ?

— Alors, en effet, il y a beaucoup d'espaces de fabrication numérique dans l'Île-de-France, mais il y en a très peu qui nous ressemble. Je pense, et selon les échos qui nous sont envoyés, que cette dimension humaine qui nous apportons en tant que employés médiateurs est assez singulière. A Carrefour Numérique², nous sommes nombreux à être médiateurs en tant que profession sur le lieu, et cette profession est très rare dans un FabLab, d'ailleurs je ne pense pas qu'il y en a autre part... Et nous ne sommes pas des opérateurs machines, contrairement à d'autres lieux. Donc pour résumer, oui nous sommes en concurrence par l'intitulé FabLab, et non nous ne sommes pas en concurrence par la façon de fonctionner.

Selon les utilisateurs du lieu, ils nous disent que, chez nous, nous avons un truc qu'ils retrouvent par ailleurs dans les autres lieux de fabrication numérique, et ils nous disent que ce lieu est singulier.

4. Profil de publics

Selon vous, quels sont les profils d'utilisateurs dominants du lieu ?

— Il n'y a pas de profil dominant selon moi et d'ailleurs je dirai qu'il y a plus de filles que de garçons certains jours.

En terme de groupes, nous avons pas mal d'étudiants en architecture, qui viennent pour pallier le manque d'équipement dans leur école, des designers, et beaucoup

de personnes qui viennent pour de l'observation qui sont en thèse ou en mémoire. Nous accueillons beaucoup de jeunes en réinsertion, de professeurs. Ici, il y a une forte dimension sociale.

En terme d'individus solitaires, nous accueillons beaucoup de personnes curieuses, qui sont stupéfaites du lieu dans le sens où lorsque nous leur expliquons que toutes les machines sont gratuites et que ceci est à condition de partager les expérimentations réalisés, souvent les personnes sont époustouflées et émerveillées et cela met en place toute de suite la dynamique du partage et de l'entraide.

Nous avons accueilli quelques profils atypiques comme une personnes sans domicile fixe mais qui a plus de quarante ans d'expérience dans l'informatique en réseau et de l'électronique, un grand bidouilleur très doué qui donnait des coups de main à tous. Il était tous les jours chez nous, pendant deux étés. Aujourd'hui, il est en formation dans le domaine de l'informatique en réseau.

Selon vous, votre lieu de fabrication permet-il d'apporter une performance économique aux usagers du lieu ?

— La réponse est autre part je dirai. Je vais prendre exemple d'un homme que je vais nommer Pascal. A la suite de la perte de son emploi, Pascal voulait continuer à acquérir des connaissances et de ce fait il venait toutes les semaines au FabLab. Il est venu chez nous pour réaliser un petit vélo pour sa fille et il a découvert une machine qui est la découpeuse vinyle. Aujourd'hui, et depuis un an, il a retrouvé un travail grâce à cela. Il a développé une technique avec la découpeuse vinyle qui lui permet aujourd'hui de répondre à des besoins d'une entreprise. Le besoin était de réduire le temps de fabrication d'un module, qui était de quarante-cinq minutes initialement, Pascal leur a affirmé pouvoir réaliser ce module en cinq minutes seulement. Donc il dit clairement qu'il a retrouvé du travail grâce à vous et grâce au FabLab. Et pourtant, il était venu pour un projet personnel.

Une autre personne que je vais nommer Alix, une jeune designeuse qui a utilisé les machines pour pouvoir réaliser des objets en petite production pour les commercialiser.

Selon vous, les services proposés par la structure ont-ils une place dans la réussite économique liée aux projets entrepris ?

— Oui, je pense que les gens se sentent à l'aise lorsqu'ils travaillent chez nous. Nous, en tant que médiateurs, nous avons une posture que les rend autonome

et pour leur faire prendre conscience de leur potentiel, tout en les rendant responsable.

La réponse peut être autre part également. Par exemple, nous avons accueilli beaucoup de public qui travaille sur le handicap et cherche à trouver des solutions pour les autres ou pour eux-mêmes. Dernièrement, deux designeuses viennent au Carrefour Numérique² pour développer un projet autour de l'appareil auditif. Il y a un homme, ayant une déficience visuelle, développe un outil avec la réalité virtuelle pour soutenir le mal-voyant. En terme d'association, il y a e-fabric où collaborent des jeunes venant rencontrer des publics à handicap fort pour pouvoir leur développer des solutions à leurs problèmes de leur quotidien. Cette association vient donc ici pour pouvoir réaliser ces objets. Et en terme de financement, l'offre est la même pour eux que pour les autres individus du FabLab.

Qui sont les personnes qui prototypent dans le lieu et qui en font un business ?

— Il y en a quelques uns, cela ne représente pas beaucoup de monde. Il y a quelques designers qui vendent des choses mais qui en font un business, je n'en suis pas si sûr. Après, nous avons vu l'exemple de Pascal qui a retrouvé du travail, il est payé par l'entreprise pour qu'il réalise quelque chose que lui seul sait faire, grâce aux machines de chez nous. À côté de ça, il réinjecte de la connaissance au Carrefour Numérique². Par exemple, il a réalisé des salons d'entreprises où il a trouvé des solutions pour le FabLab ou a trouvé des moyens d'améliorer telle ou telle chose dans le lieu de fabrication.

Selon vous, est-il un nouveau modèle de société permettant d'en vivre ?

— Je ne pense que notre FabLab puisse répondre à cela, car pour l'instant, nous n'avons pas cette vocation là, celle de soutenir des projets d'entreprises. Ce lien entre perspectives commerciales et le FabLab, nous ne le voyons pas ici. Carrefour Numérique² n'a pas vocation d'aider les individus à monter leur entreprise, nous avons plus une vocation de montrer qu'ils peuvent faire part eux-même par l'expérimentation et la manipulation, et que cette apprentissage peut être partagé à travers tous.

Pour reprendre l'exemple de la jeune designeuse Alix, elle a trouvé un grand intérêt d'aller à l'Usine IO, à payer ce qu'il fallait payer, pour réaliser son produit. Ceci lui a permis d'avoir un accès en journée aux machines, tandis qu'à Carrefour Numérique² nous sommes ouverts seulement les après-midi. Son temps machine lui a été réservé et un opérateur machine l'aidait à obtenir le

résultat désiré. Elle avait un besoin assez fort en terme de machines. Elle a trouvé un complément chez l'Usine IO par rapport aux services proposés concernant son statut d'auto-entrepreneur. Chez nous, elle retrouvait cette dimension humaine qu'elle retrouvait pas chez Usine IO.

Sur la dimension d'une modèle, chez nous je ne suis pas convaincu, ponctuellement oui, mais en général non, car nous pouvons faire que du prototype.



Photographies prise le 10/01/2015 - Antoine Peclet

[2]

FabLab Marseille : un lieu de vie et de l'intelligence collective

Un FabLab dans l'école, géré par les étudiants ingénieurs

Entretien avec Farid Houdi et Paul Ferney, étudiants à l'École Centrale Marseille, le 17 février 2017, à Marseille. Durée de l'entretien : 3 h 15.

Né en 2012 et géré bénévolement par les étudiants de Centrale Marseille, ce Fablab de 160 m² ne s'en tient pas à cette seule initiative. Toute l'année, il propose aux étudiants comme à un public extérieur l'accès à de la conception assistée par ordinateur et à des équipements, une aide aux projets techniques, des séances de Repair Cafés ou encore de la médiation scientifique et technologique dans les collèges et lycées des quartiers nord de Marseille.

1. Anatomie du lieu de fabrication

Où se situe votre lieu de fabrication ? Partagez-vous les locaux ou le bâtiment avec d'autres structures ? Est-ce stratégique ?

Farid : Le FabLab Marseille se situe dans l'École Centrale Marseille, qui se situe elle-même dans l'IMT – Institut Méditerranéen des Technologies – qui regroupent des laboratoires, un pôle de compétitivité, des entreprises, un incubateur. Et non loin de l'IMT se trouve l'École Polytech.

Notre emplacement n'a pas été stratégique mais cela nous apporte des avantages. En terme de confort, le lieu est bien situé car tout est à proximité ; l'arrêt de bus, la sandwicherie, les salles de cours... D'ailleurs, quand il n'y a pas cours, nous allons au FabLab, c'est un lieu de vie où nous pouvons nous retrouver et pour bricoler.

Quelle est la superficie de votre lieu ? Comment est-il composé ou organisé ? Y-a-t'il des espaces de vie partagés ?

Farid et Paul : Le FabLab représente environ 160 m². A l'intérieur, nous avons un espace de vie avec des canapés, des grandes ardoises pour écrire et de quoi boire du café. Cela nous permet de réfléchir ensemble, tout en buvant un café, sur des projets ou des problématiques. Les tableaux sont très pratiques pour

pouvoir esquisser nos idées et pour y réfléchir ensemble. Ce même espace nous est utile pour faire des réunions également.

De l'autre côté, nous avons le parc machine qui est segmenté en secteurs, par exemple nous avons regroupé tout le matériel électronique ensemble, nous avons fait un îlot d'imprimantes 3D et nous avons regroupé les machines faisant de la poussière vers le fond de la pièce, près de l'aération.

Quel équipement vous disposez ?

Paul : Nous avons deux découpeuses laser, actuellement dysfonctionnelles mais cela est temporairement, cinq imprimantes 3D dont une à procédé lithographique, deux fraiseuses numériques, dont une *made in FabLab*. Nous avons également un tour mécanique, permettant de faire des pièces cylindriques à partir de machines qui exécutent de façon linéaire seulement. Enfin, nous avons créé une secteur électronique avec tout le matériel nécessaire et un second secteur pour les outils électriques et manuels.

2. Vocation du lieu

Quelle est la vocation de ce lieu ?

Paul : Le FabLab Marseille souhaite que les usagers deviennent acteurs de leurs connaissances en les appliquant à travers des projets physiques, autrement dit par du learning by doing. Pour les étudiants, ce lieu leur permet d'appliquer les connaissances des cours théoriques à travers des projets.

Disons que, au sens large, le FabLab pousse les usagers à se découvrir soi-même à travers la pratique et l'application de leurs connaissances à travers une intelligence collective. Pour les étudiants, ceci leur permet de mieux trouver leurs propres limites, de relever des défis et de mettre en pratique leur formation d'ingénieur.

Farid : Après, chacun peut interpréter la vocation de ce lieu différemment. Pour ma part, c'est avant tout un lieu ouvert tous, où nous pouvons rencontrer tous types de profils avec un éventail de compétences impressionnant. C'est un lieu où tout le monde peut développer leurs projets, et qui seront valorisés par l'équipe du FabLab par différentes manières (soutien logistique, médiatique, proposition de participation à des concours, etc.). L'équipe veut démontrer que les usagers sont capables de beaucoup plus de ce qu'ils pensent, en leur mettant à disposition ces machines et grâce à la mise en relation avec les autres individus.

Comment qualifiez-vous le laboratoire que vous proposez ?

Paul : Nous sommes clairement un FabLab et nous nous rapprochons fortement de la charte établie par le MIT. Nous l'avons même affichée près de l'espace de vie à côté des canapés. Cependant, je dirais que, avant tout, nous sommes un tiers-lieu ; nous pouvons passer toute notre journée au FabLab sans bricoler mais nous aurons passé une journée extrêmement productive car nous aurons beaucoup échangé. Le FabLab Marseille est un lieu de vie et un lieu d'échange... Par ailleurs, aujourd'hui nous le remarquons de plus en plus ; un projet qui fonctionne c'est un projet où on aura échangé. L'intelligence collective est très importante ici. Et souvent, sur le moment, personne ne soupçonne que les idées échangées à cet instant peuvent améliorer et changer totalement le projet. Tout d'un coup, tout se brise et on voit l'autre moitié de l'iceberg.

L'intelligence collective apparaît dans les FabLabs, et plus précisément là où il y a des canapés, des tableaux et du café. Ce lieu de vie est très important. Et pour anecdote, pour certaines personnes sceptiques de ce type de lieu, l'aventure des FabLabs commence comme cela ; ces personnes viennent s'asseoir autour d'un café dans le FabLab, car admettons qu'ils n'ont pas cours par exemple. Ces personnes trouvent ça chouette qu'il y ait un FabLab, mais cependant, ils disent qu'ils ne savent pas faire tout cela et que cela n'est pas pour eux. Seulement, au fur et à mesure, en observant leurs amis et en donnant des coups de mains à droite et à gauche, ils se rendent compte qu'ils sont capables de produire aussi, et c'est comme ça que certains entreprennent des projets au FabLab.

Qu'est-ce qu'on y propose ? Pour qui ?

Farid et Paul : Oui, nous organisons des formations. Nous essayons qu'elles soient le plus large possible. Cela peut être des formations sur logiciels ou sur des machines. Nous organisons également des formations qui concernent une compétence particulière, par exemple de la programmation ou de l'électronique. Ces formations sont ouvertes à tous les étudiants et usagers extérieurs de l'école. Nous proposons ces formations non pas sous le nom de FabLab Marseille mais sous le nom de Pôle Innovation qui est une entité regroupant toutes les associations de l'école. Par ailleurs, nous organisons également des concours : par exemple, cette année nous avons organisé la troisième édition de Makers Original Challenge (MOC) où il y a eu neuf projets Centraliens qui ont été portés et présentés, dont certains ont été primés au James Dyson Awards. L'idée est d'inciter les Centraliens, les étudiants de Kedge et ceux de Polytech de développer des projets au FabLab. Nous, les étudiants dirigeant le FabLab Marseille, nous devenons les organisateurs

de ces événements. Par conséquent, en organisant des concours et des événements ouverts à tous, cela nous permet également d'attirer de nouvelles personnes et d'avoir une pluralité d'utilisateurs différents, et par extension, ces événements nous aident à nous faire connaître et à nous développer.

Concernant les offres proposées par le FabLab Marseille, nous mettons à disposition une découpeuse laser dont l'utilisation à l'heure pour les étudiants est de vingt-cinq euros, trente-cinq euros pour une utilisation personnelle et cinquante euros pour les professionnels. De même pour l'imprimante 3D, mais cela se calcule sur la base de la consommation de la matière, toujours avec des tarifs appliqués en fonction de l'utilisateur.

Pour utiliser les machines, il faut être adhérent de l'association, l'adhésion est de dix euros pour l'année.

En ce qui concerne les partenariats, nous en avons qui sont les Échanges Phocéens et le Laboratoire Sociétal. Les Échanges Phocéens est une association Centralienne qui s'occupe de jeunes de quartiers défavorisés, à partir de la classe de quatrième jusqu'au lycée, pour venir au FabLab afin de les sensibiliser à l'univers scientifique et au prototypage. Le Laboratoire Sociétal est une entité qui accueille des jeunes étant également dans un environnement défavorisé souhaitant se professionnaliser autour du domaine du développement web.

En concernant les conventions, depuis l'année dernière, nous collaborons avec l'association Repair Café Marseille pour proposer une séance chaque premier mardi du mois qui a lieu dans le FabLab Marseille, où en moyenne une dizaine de participants y viennent. Les séances de réparation avec le Repair Café ont eu un succès médiatique fou. Nous, en tant qu'étudiants, cela nous est bénéfique car la réparation nous forme et nous permet d'appliquer certaines connaissances théoriques ou de les approfondir. Ces séances sont gratuites, elles ont permis de nous médiatiser à d'autres publics à des profils que nous ne voyons pas jusque là au FabLab, tels que des seniors, des étudiants en lettres ou en design, des personnes de l'agglomération... Ces séances favorisent les échanges de compétences et permettent de faire des rencontres parfois incongrues. Cette collaboration est très bénéfique.

Quelles sont règles que vous avez mises en place ?

Paul : Ici, nous n'avons pas de règles clairement définies, disons que nous essayons de garder le lieu propre et rangé, nous sommes attentifs aux autres individus, prudents et prévoyants de leur sécurité... Tout cela va de soi.

Disons que c'est assez compliqué de parler de règles lorsqu'il s'agit un lieu ouvert et libre comme celui-ci. Parlons plutôt de culture. En effet, ici nous avons une certaine culture de la sécurité, nous sommes assez intransigeants sur cela. Cette culture vient de notre formation à l'école. Nous veillons sur la sécurité des usagers, et par conséquent, lorsque nous voyons une personne énervée ou trop fatiguée, nous lui demandons de revenir demain, pour revenir un peu plus reposée. C'est ce qu'il arrive lorsque parfois les personnes manipulent vite et ne font pas attention, ils sont pressés ou ils sont trop impatients pour obtenir un résultat, ils deviennent risqués.

Deuxièmement, nous essayons de développer une culture de la relation avec le public, nous cherchons à être davantage attentifs auprès des individus. Nous avons eu des échos venant d'anciens utilisateurs ou visiteurs du FabLab et malheureusement les étudiants qui géraient le FabLab à ce moment là, il y a quatre ans, ils n'ont pas su être très accueillants ni même attentifs aux visiteurs. Ainsi, il nous arrive d'entendre des témoignages négatifs sur le FabLab de Marseille. Aujourd'hui, nous cherchons à réparer cela, en étant plus réactifs aux mails, sur les réseaux sociaux et plus particulièrement sur le lieu avec le public.

De ce fait, je dirai que nous essayons donc de développer une culture du rangement du lieu, une culture de la sécurité de l'utilisateur et une culture de relation avec le public.

Utilisez-vous du logiciel libre ? Pourquoi ? Quelle est la proportion de cette utilisation ?

Paul : Oui et non. Étant donné que le FabLab est situé dans une école, nous avons accès à des licences de logiciels propriétaires, comme CATIA et SolidWorks, deux logiciels de conception 3D. Disons que nous avons moins besoin de logiciels libres dans notre FabLab que d'autres. Néanmoins, dans l'équipe d'étudiants qui gère le FabLab, il y a toujours quelques uns qui ont un grand intérêt pour les logiciels libres. Ces personnes transmettent les valeurs du libre aux autres usagers. De ce fait, ces personnes ont décidé d'installer des postes informatiques sur lesquels des logiciels libres et un système d'exploitation libre ont été installés. Ce dévouement permet de sensibiliser l'équipe du FabLab et ses usagers aux valeurs du libre.

Autre part, nous avons accès à une salle informatique à côté du FabLab dans laquelle nous pouvons avoir accès à tous les logiciels de l'école, la plupart propriétaires et payantes, disponibles à partir des postes informatiques.

Par conséquent, je pense que les logiciels libres sont certainement moins développés dans notre FabLab. Certains FabLabs doivent partager davantage le goût du libre que nous. Cependant, à mon avis, si le libre s'est moins développé chez nous, c'est parce que nous en avons moins besoin.

Participez-vous à la vie du réseau français des FabLabs ? Êtes-vous adhérent à la charte du MIT ?

Paul : Tout d'abord, nous ne sommes pas officiellement adhérents à la charte du MIT mais nous l'affichons sur le lieu car nous voulons nous rapprocher au plus possible aux valeurs de cette charte. Par ailleurs, lorsqu'une personne vient au FabLab pour la première fois, nous lui montrons cette charte afin que celle-ci puisse mieux cerner les valeurs véhiculées dans le FabLab Marseille.

Et concernant le réseau des FabLabs, effectivement nous faisons partie du réseau français des FabLabs, nous avons cotisé cette année pour cela, et à titre personnel, je trouve qu'il est intéressant que nous nous regroupions avec d'autres FabLabs. Ceci permet d'organiser un ensemble des FabLabs entre eux, et par extension de pouvoir centraliser la connaissance, à travers un site internet, et peut-être plus tard pourquoi pas à travers un wiki, pour créer un énorme catalogue de savoirs. A terme, ce projet nous permettra de donner de la puissance à nos voix, face à des organisations, des entités institutionnelles ou face à des politiques, afin qu'ils puissent nous soutenir, non pas seulement sur le plan financier, mais avant tout en terme de législation. En effet, ceci pourrait permettre à certains FabLabs de proposer un statut nouveau qui se situerait entre association et entreprise, qui serait peut-être plus adapté à l'entité des FabLabs. Néanmoins, à travers cet exemple, ceci n'est pas notre problématique car nous sommes dans une école et nos enjeux sont différents. Mais n'oublions pas qu'il s'agit d'une problématique que rencontre un certain nombre de FabLabs français.

À titre personnel, en m'adressant plus particulièrement à vous : comment définiriez-vous votre action, votre rôle, par rapport à la vocation plus générale de la structure ?

Farid : Durant l'année 2016, j'étais responsable médiation du FabLab, je m'occupais donc de toutes les médiations culturelles et scientifiques, à travers la communication externe, des conférences, parfois des séminaires, et les échanges entre partenariats et le FabLab. C'est vrai que je me suis beaucoup spécialisé dans tout ce qui est médiation culturelle, c'était mon rôle principal, que je retrouve également dans les autres associations où je suis membre. Ceci concerne les Échanges Phocéens dans

lequel j'organise la médiation culturelle pareillement.

Cette année, je suis devenu membre actif de l'équipe du FabLab. De ce fait, étant donné que le FabLab Marseille est dirigé par une nouvelle équipe, j'aide cette équipe à gérer le FabLab grâce à mon expérience de l'année dernière.

A part cela, j'apporte essentiellement mon aide sur place en tant que membre actif, autrement dit j'accueille le public, je cherche des idées pour améliorer le FabLab, etc. Pour cette année, je suis resté membre actif des Échanges Phocéens et je suis devenu président du club robotique de l'école, me permettant de retrouver une certaine porosité entre les différentes associations.

Paul : Pour ma part, j'ai été président de l'association durant le mandat 2016.

Tout d'abord, en France, disons qu'on a un peu la culture du chef... [rires] On attend beaucoup du chef et on veut vraiment que ça soit lui qui résolve tous les problèmes. De ce fait, le début de mon mandat était assez dur, j'avais beaucoup de choses sur les épaules. Être président du FabLab, cela implique de grandes responsabilités et les choses vont très vite. Et je dirai que cela est un avantage, car nous avons des impératifs, nous devons prendre des décisions très rapidement. Cela donne un dynamisme au lieu. Par contre, lorsque j'évoque le terme *chef*, il est question de responsabilité et non pas de hiérarchie. Lorsqu'on est président, on est responsable. Et selon moi, l'association est la meilleure école du management et du leadership. Tout d'abord parce qu'on ne peut pas mettre de pression psychologique pour faire bouger les gens car ils peuvent facilement quitter l'association. Et cela est très bien ! Car en école d'ingénieur, on nous enseigne assez peu le management, on nous explique qu'il y a deux grandes théories de management mais, seulement, en pratique, tout cela n'est pas utile, il faut être un peu plus humain pour comprendre les gens. C'est un très bon exercice de ne pas à avoir à légitimer autrement que la légitimité naturelle : « vous me faites confiance car vous m'avez élu ». On se base sur la bonne volonté des personnes et notre capacité à les entraider. C'est très formateur car ça ne sert à rien de s'énerver, il faut toujours essayer d'aller dans le sens de l'autre, se mettre à sa place, pour en tirer le meilleur. Tout ceci était mon rôle en 2016 quand j'étais président. Je me posais beaucoup de questions pour comprendre comment en tirer le meilleur de ces personnes qui ont cette volonté de venir au FabLab et d'y contribuer. Il fallait alors que je les observe, que je les écoute et que je sois attentif à leurs attentes pour que je puisse venir les soutenir à fond lorsque ces personnes entreprenaient un projet, j'essayais de ne pas être cassant lorsque les choses étaient peut-être mal faites. Ça aurait été de la bonne volonté gâchée.

Ici, on ne manque pas de solutions mais parfois on peut manquer de bonne volonté

pour pouvoir réaliser les choses. Souvent, il ne s'agit pas de grand chose, parfois c'est un manque de confiance, parfois c'est du soutien ou de la reconnaissance qu'ils ont besoin. Donc voilà, je pense que c'était un peu mon rôle en tant que président de leur apporter d'un point de vue personnel ces choses là. Et puis, d'un point de vue collectif, mon rôle était de faire rêver l'équipe. Nous nous intéressons de voir quelle trace nous pouvions laisser au FabLab pour les mandats futurs.

Par ailleurs, à mon arrivée au FabLab en tant que président, l'un de premiers objectifs auxquels j'ai proposé à mon équipe c'était au niveau de l'aménagement de l'espace. Avant, il n'y avait pas de d'espace de vie collectif. Aujourd'hui nous avons un espace bien plus cohérent, qui nous rend bien plus crédible. Le deuxième objectif était d'appliquer davantage de sécurité au sein du lieu, de ce fait, nous avons mis en place la trousse de secours que nous n'avons pas jusqu'ici, nous avons bien dégagé les accès au niveau des extincteurs, nous avons dégagé les portes pour que nous puissions évacuer de manière plus simple... Nous avons également développer une relation avec le poste de sécurité de l'école, nous avons aujourd'hui une relation bien plus honnête et de confiance. De ce fait, la sécurité est davantage coopérative que cassante. Et le troisième objectif proposé, c'était la professionnalisation face au public pour faire face à une éventuelle mauvaise image du passé, comme précédemment expliqué pour répondre à la question des règles établies dans le FabLab. Enfin, dernier objectif, c'était de proposer des projets permettant d'investir le FabLab. Pour ma part, en ayant été un groupe de six personnes, nous avons réalisé une fraiseuse numérique *made in FabLab* en six mois environ.

Pour conclure, durant mon mandat, mon objectif principal était d'améliorer le lieu. J'espère avoir inspiré la nouvelle équipe du FabLab à poursuivre sur cette lancée.

3. La dimension économique

Comment s'est créé ce lieu ? Sur la base de la volonté de qui ? Qui sont les personnes qui ont créé ce lieu ?

Farid et Paul : A la base, on part de rien, c'était une idée, un fantasme d'étudiants, entre 2011 et 2012. Le FabLab a été créé dans un cadre scolaire.

A l'occasion du projet de semestre 7, il convient de réaliser un projet transversal où il est question d'aborder une problématique de manière complète.

Les Ingénieurs Sans Frontière, étant une association Centralienne d'étudiants ingénieurs, ont souhaité de créer un FabLab en Afrique et, afin qu'ils puissent

être sûrs avant de se lancer dans cette aventure, ils ont créé un FabLab dans l'Ecole Centrale Marseille en amont. C'est Nicolas Debard qui a été chef de projet pour la mise en place du FabLab dans l'école. Avec son équipe, il a monté l'association pour créer le FabLab Marseille. Pour le réaliser, l'équipe a reçu une aide financière par l'école. Nous avons de la chance car, ici, l'école verse un budget pour que les étudiants puissent concevoir leur projet. Cette aide financière permet de voir des projets ambitieux se concrétiser.

Au tout début, le FabLab faisait 11 m² et comportait seulement une imprimante 3D. Le but était de voir comment les étudiants aller se saisir de ce lieu et comment le FabLab allait évoluer. Après quelques semaines, il y avait peu de monde, seulement ceux qui s'intéressaient à l'imprimante 3D. Le FabLab a monté en puissance au moment où les projets qui ont été réalisés dans le FabLab ont commencé à être présentés et médiatisés à l'ensemble des étudiants.

En 2013, le FabLab a déménagé dans le local actuel. A partir de ce moment là, l'école a commencé à soutenir le FabLab de façon pérenne, en leur prêtant les locaux et en payant la consommation d'électricité. Pour nous, c'est énorme, car cela nous allège en frais.

L'École Centrale Marseille laisse les étudiants du FabLab accueillir des personnes de l'extérieur, des non Centraliens. Grâce à cette ouverture, cela nous permet d'avoir des opportunités énormes. Encore hier nous avons accueilli des personnes venant de La Ciotat.

De nos jours, le FabLab est entièrement géré par une équipe d'étudiants Centraliens. Et ici, nous n'avons pas de Fab Manager. De ce fait, nous élisons un président pour un mandat d'un an, débutant de janvier à décembre, où il aura des responsabilités. Cette équipe est organisée comme dans une association, où il y a un président, un vice-président, un trésorier... L'équipe va donc organiser la vie de FabLab, les événements, les investissements... Toute la gestion est gérée par l'équipe. Chaque année l'équipe est renouvelée par un nouveau mandat, débutant en janvier et finissant en décembre.

Quelles démarches ont-elles été mises en place pour mettre en place le lieu ?

Paul : Le 5 novembre 2012 a été déposé à la préfecture la création de l'association du FabLab Marseille.

Quel est le statut juridique ? Est-ce qu'il s'agit d'une association, d'une entreprise ?

Paul : Il s'agit d'une association de la loi 1901. du FabLab Marseille.

De quelle manière voyez-vous la pérennisation de votre lieu de fabrication ?

Paul : Cela va énormément dépendre des futures générations qui vont gérer le FabLab, et de la manière dont l'administration va évoluer... Aujourd'hui, nous avons de la chance d'avoir un directeur étant très porté sur l'association FabLab Marseille. Il montre beaucoup d'intérêt pour ce type de lieu où la débrouillardise et l'entraide sont les maîtres mots. Nous ressentons beaucoup de fierté de la part du directeur vis-à-vis de l'association et de son évolution. De ce fait, il est pour lui évident de ne pas remettre en cause le FabLab qui a été conçu dans sa structure. Cependant, dans l'administration, certaines personnes partagent moins cet avis. Je pense qu'ils ne se rendent pas compte de la richesse que cela nous apporte, en tant qu'étudiant, mais aussi en tant qu'utilisateur et bidouilleur.

Donc, pour la pérennisation du lieu, nous allons espérer que, d'un point de vue de l'école, cela reste clément en terme associatif. Et d'autre part, il va falloir que les prochaines personnes qui vont gérer le FabLab soient autant motivés et qu'ils se rendent bien compte de ce que les prédécesseurs ont apporté au lieu pour qu'ils puissent continuellement faire évoluer le FabLab. Nous espérons qu'ils apporteront leur identité et un certain dynamisme au lieu pour que, dans quelques années, cela ne fasse plus de doute que le FabLab soit indispensable d'un point de vue de l'école. Le FabLab Marseille est un réel outil de liberté pour les étudiants, par son aspect ouvert et collectif. Et puis, le FabLab c'est formateur car nous sommes poussés par la pratique et par l'application de nos compétences théoriques. Aussi bien que lorsque nous comparons un étudiant ayant pratiqué dans un FabLab et l'autre non, nous observons une pragmatique différente de ces deux étudiants.

Votre lieu est-il en concurrence ?

Farid : Bien qu'à Marseille il y a la Charbonnerie, la Fabulterie, le LFO, le Make It Marseille, qui sont également des Ateliers de Fabrication Numérique, nous ne ressentons pas de concurrence. Nous n'avons pas les mêmes enjeux sur le point financier, nous avons une certaine sûreté d'une part par l'école et d'autre part nous avons déjà une base permanente d'utilisateurs qui sont étudiants.

Comment est-il financé ? Sur quoi repose l'existence de ce lieu ?

Farid et Paul : L'école a financé les premières machines au début de la création du FabLab. Mais l'objectif c'est que l'on devienne autonome et qu'on puisse établir un modèle économique pérenne. Aujourd'hui, nous souhaitons que l'argent qui rentre soit utilisé pour financer d'autres machines afin de développer le parc machine du FabLab.

De nos jours, nous nous finançons à travers des appels à projet. Pour expliquer cela, en nous inscrivant à un appel à projet, nous recevons de la part de l'organisateur une aide financière pour concevoir et réaliser le projet. Pour réaliser le projet, nous sommes amenés à acheter de nouveaux outils dans la plupart des cas, qui seront mis à disposition et réinvestis dans le FabLab par la suite. Cela permet de financer le développement du parc machines du FabLab à travers la réalisation de projet à partir d'appel à projet. L'objectif c'est de faire des investissements durables pour le FabLab. Au final, nous nous rendons compte que les appels à projet permettent de financer de manière conséquente le FabLab. Ce sont plein de petites astuces comme celles-ci qui financent le parc machine du FabLab.

En investissant dans de nouvelles machines, nous voulons professionnaliser le FabLab, mais nous ne sommes pas une entreprise et ce n'est pas l'image que nous souhaitons avoir. Nous restons une association et dans l'esprit nous sommes un lieu ouvert. Le FabLab c'est un lieu de vie. S'il y a des canapés c'est pour que les individus puissent se rejoindre et discuter.

Après, l'adhésion des usagers et l'utilisation des machines permettent d'avoir une ressource financière régulière avec laquelle nous achetons les consommables.

Concernant l'investissement annuel du FabLab, nous dépensons environ dix milles euros sur toute une année, sachant que nous n'avons pas à payer l'électricité ni même de loyer. Si l'École Centrale Marseille nous louerait les locaux, le loyer s'élèverait autour des trente milles euros. Pour l'électricité, nous estimons à une facture d'électricité de dix milles euros par an. Donc cela veut dire qu'un FabLab de taille équivalent à celui de Marseille, il devrait avoir un budget de cinquante milles euros.

Par ailleurs, quelles sont les différentes contributions qui permettent de faire exister ce lieu ? Y a t-il (eu) un soutien logistique ou juridique pour votre lieu par exemple ?

Paul : L'école apporte un soutien logistique continuellement. Lors de la création du FabLab entre 2011 et 2012, l'école a également soutenu le projet en apportant un soutien juridique : une experte en droit a aidé l'équipe d'étudiant à la rédaction des statuts.

Farid : Le développement du FabLab se réalise également à travers de projets de semestre 7 des étudiants. Par exemple, Paul a réalisé avec son équipe d'étudiants Centraiens une fraiseuse numérique DIY. Il y a également eu un étudiant qui a réalisé un extrudeur pour le FabLab.

Nous avons beaucoup de matériels venant de récupération ou de dons d'entreprises, d'association ou de particuliers. Ici dans l'École Centrale Marseille, il y a pôle

patrimoine logistique, nous sommes allés les rencontrer pour leur dire que nous étions intéressés pour récupérer du matériel. De ce fait, nous avons pu récupérer beaucoup de matériel électronique, des résistances thermiques, des transformateurs électriques, et cela nous permet de faire plein de projets, notamment des fers à souder DIY, des bobines Tesla. Nous avons pu récupérer pas mal de câbles de puissance, cela nous a permis de réaliser la fraiseuse DIY.

4. Profil de publics

Selon vous, quels sont les profils dominants du lieu ?

Paul : Il n'y a pas réellement de profils dominants, ce sont des étudiants en architecture, des autoentrepreneurs, des étudiants de l'école, des écoles voisines... Chaque usager est différent. Et il faut dire qu'avec les Repair Café, cela a permis d'attirer de nouveaux profils, de voir une grande diversité de personnes que l'on n'avait pas avant, comme les personnes âgées, des étudiantes en littérature... Nous avons pu faire de drôles de rencontres avec des personnes hautes en couleur. L'aspect social du FabLab est très présent durant ces séances de Repair Café.

Selon vous, votre lieu de fabrication permet-il d'apporter une performance économique aux usagers du lieu ?

Paul : Alors oui, je vais prendre deux exemples. En premier, nous avons un jeune Centralien qui a monté sa boîte en ayant réalisé son prototype au FabLab. Il est venu pour concevoir une marque de montre semi-luxe, à la fraiseuse, pour réaliser un modèle. Cela s'est récemment réalisé et selon les derniers retours sur son travail, sa structure se porte bien. Deuxièmement, il s'agit d'un autoentrepreneur venu au FabLab pour réaliser des modèles réduits de piscines imprimés en 3D. Pour permettre à son projet de paraître davantage professionnel, il a réalisé sa propre mallette pour transporter ses prototypes en 3D. Paraît-il que son projet a bien marché. Ce monsieur est revenu une fois pour nous donner quelques nouvelles.

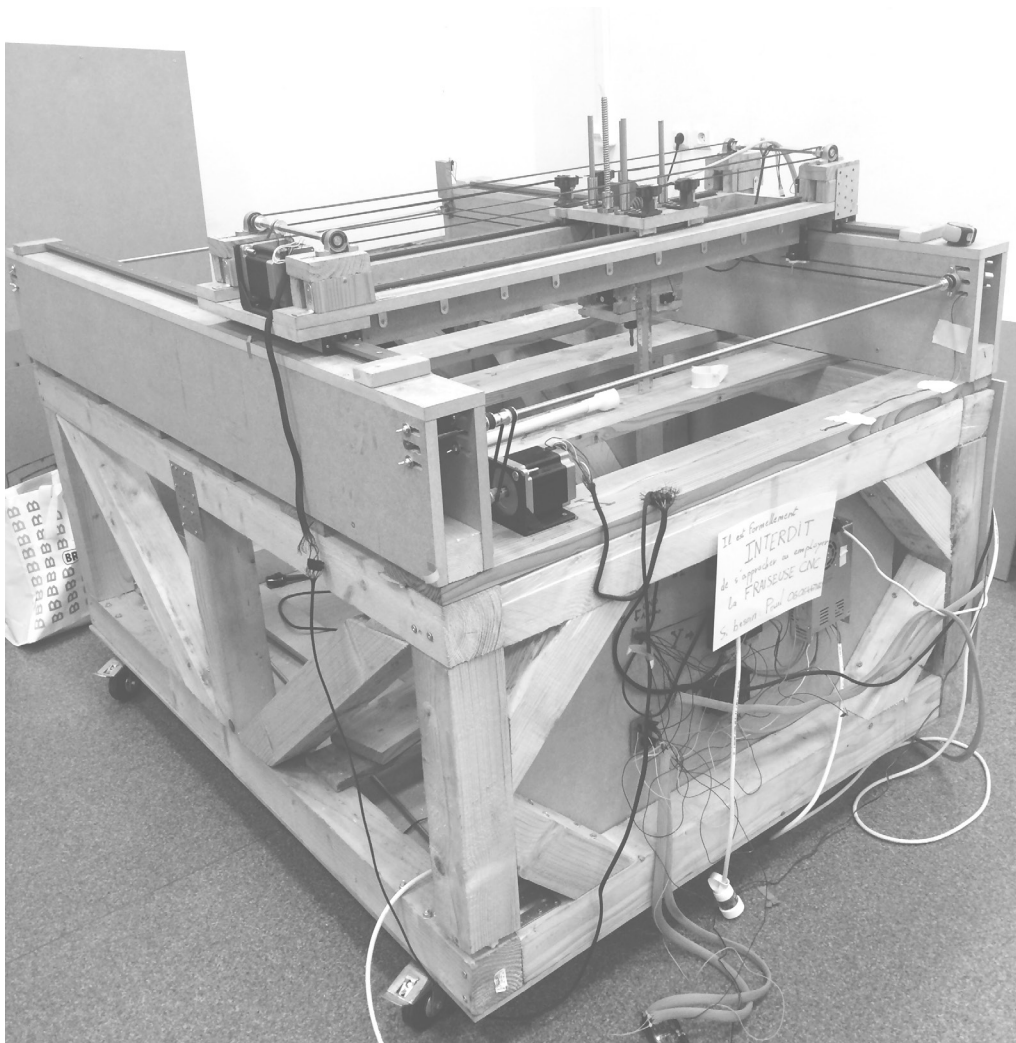
Est-ce que l'aide apporté par le FabLab joue un rôle dans le développement économique locale, voire nationale ?

Farid : Au niveau local, beaucoup de projets se développent depuis le FabLab. Cela incite à l'entrepreneuriat. Il y a eu certaines personnes qui ont désiré vouloir développer leur future entreprise après leur passage au FabLab. Nos services ont bel et bien un impact local. Voire national si ces projets sont amenés à être développés et commercialisés en France.

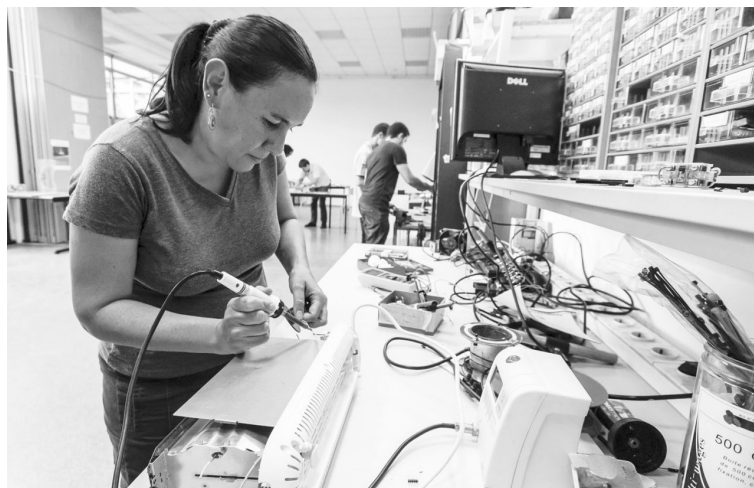
Paul : L'impact ne sera pas direct dans le sens où le FabLab va incuber ou pousser des entrepreneurs. Mais les étudiants et les autres usagers vont être marqués par la manière de faire dans cet endroit, ils vont apprendre des choses en terme de fabrication et de prototypage et cela va pouvoir éclairer par la suite ces personnes désirant à développer une activité ou autre.

Qui sont les personnes qui prototypent dans le lieu et qui en font un business ?

Paul : En ce qui concerne le prototypage et le business, c'est essentiellement les Centraliens qui en font. Les usagers extérieurs de l'école viennent davantage de façon ponctuelle pour des besoins précis. Par exemple, nous avons eu une personne qui voulait prototyper un système solaire, cette personne avait juste besoin d'imprimer une pièce en 3D.



La fraiseuse numérique *made in FabLab* - Photographie personnelle



Mandat 2016 - Photographies du site Internet du FabLab Marseille, ressources.

[3]

Artilect FabLab : entre le pôle public et le pôle professionnel

Le premier FabLab français, à la fois public et professionnel

Notes : il était prévu que je réalise avec Nicolas Lassabe un entretien afin de pouvoir mieux démystifier le positionnement du FabLab Artilect. Ouvert à tous, il assure également de nombreux services afin de soutenir et de rendre les projets des start-up plus patents. Artilect détient plusieurs conventions pour des projets avec des entreprises renommées.

De ce fait, par manque de ce témoignage, vous pouvez retrouver ci-contre l'entretien réalisé avec Nicolas Lassabe, publié dans l'ouvrage *FabLabs, etc., les nouveaux lieux de fabrication numérique*, par Camille Bosqué, Ophelia Noor, Laurent Ricard, Editions Eyrolles, à la page 149 jusqu'à la page 151.

FabLabs, etc., les nouveaux lieux de fabrication numérique, par Camille Bosqué, Ophelia Noor, Laurent Ricard, Editions Eyrolles, imprimé en décembre 2014 en Slovénie par DZS, ISBN 978-2-212-13938-9, pages 149-151.

Nicolas Lassabe,
cofondateur d'Artilect

Nicolas Lassabe est le cofondateur d'Artilect à Toulouse, le premier FabLab français.

Comment est-ce que tout a commencé pour vous ?

L'idée d'un premier FabLab en France est née en 2008, suite à mon postdoctorat à l'université Cornell sous la direction de Hod Lipson, qui m'a parlé pour la première fois des FabLabs. J'ai voulu créer un lieu propice à la réalisation de projets innovants, où des personnes venant d'horizons divers pourraient se croiser et fabriquer leurs prototypes. Le but était aussi d'y travailler différemment et de recréer du commun là où on sépare habituellement les choses.

Artilect entretient des relations étroites avec Airbus. Pouvez-vous nous en dire davantage ?

Nos relations sont très bonnes. Airbus est un partenaire important pour le FabLab. Ils nous soutiennent sur nos événements, dont le FabLab Festival que nous organisons chaque année. Nous espérons aller plus loin prochainement dans notre partenariat avec eux. Il est à noter que ce n'est pas notre seul partenaire

d'importance : Toulouse Métropole, Orange, ERDF, Science Animation, la Cantine, la Tic Valley, l'université de Toulouse et d'autres nombreux acteurs locaux.

Comment percevez-vous le développement des FabLabs en France ? Est-ce que FabLab est en passe de devenir un nom commun ?

Je trouve que les FabLabs en France n'ont pas assez de moyens pour se déployer, bien qu'à Toulouse nous soyons assez privilégiés. Le développement auprès du grand public fonctionne bien en France. Les prochains défis sont d'être vus comme des lieux de croissance économique, d'innovation, d'éducation et de formation. Il ne faut pas que les FabLabs deviennent des espaces alternatifs, plutôt des hubs en connexion avec la ville et son écosystème d'acteurs.

Concernant le nom, je pense qu'il est important de rappeler ce qu'est un FabLab. Les médias ont tendance à trop le présenter comme des endroits qui proposent des services d'impression 3D ou des lieux alternatifs. On a trop tendance à vouloir mettre

les choses dans des cases ; les FabLabs ont un impact plus transversal qu'on ne le pense.

Quel est votre meilleur souvenir dans les FabLabs ?

Lorsque des personnes arrivent à réaliser leurs projets au FabLab. Il y aurait beaucoup d'exemples à donner, mais voir des start-ups comme Naio démarrer et évoluer avec le FabLab est une grande motivation pour continuer.

Quel est votre pire souvenir dans les FabLabs ?

Je n'en ai pas tellement. Le pire serait que la France manque le train de la fabrication numérique ! Je pense qu'on n'a encore pas pris conscience de l'impact de la démocratisation de la fabrication numérique, sinon nous aurions plus de moyens dans ce domaine. Il aurait fallu agir avant, il n'est toutefois pas trop tard, car nous avons des atouts en France et en Europe.

Approximativement la moitié des sources de revenus du FabLab proviennent des adhérents, dont la cotisation s'élève à 20 ou 30 euros par an, auxquels s'ajoutent des tarifs fixés à l'heure pour l'utilisation des machines : 5 euros de l'heure pour l'imprimante 3D, et 20 euros pour la découpeuse laser. « Nous avons la chance d'être dans un endroit central, visible. Nous voulions que ce lieu puisse être ouvert de manière permanente, donc un système d'adhésion était une bonne solution », explique Nicolas Lassabe, fondateur du lieu. Ouvert tous les jours, sauf le dimanche, avec des nocturnes le lundi, l'espace a le statut de Société coopérative d'intérêt collectif (Scic).

Des passionnés de robotique

Le FabLab de Toulouse s'est constitué à l'origine comme un rendez-vous de passionnés d'électronique et de robotique, rassemblés au sein de l'association Artilect. Nicolas Lassabe a soutenu une thèse en informatique et vie artificielle à Toulouse, puis un postdoctorat à Cornell avec Hod Lipson, le concepteur de l'imprimante 3D Fab@Home, l'un des pionniers de l'impression 3D open source. Nicolas Lassabe a joué un rôle fondamental dans l'histoire de ce FabLab, hébergé à l'origine dans une salle de l'université de Toulouse. « J'avais connu à Cornell un environnement très décloisonné, très interdisciplinaire. C'est un peu ce que j'avais envie de recréer en revenant en France en 2008 », explique-t-il.

En 2009, Nicolas Lassabe monte alors une association et commence à évoquer le concept de FabLab, à une époque, pas si lointaine, où personne n'en avait encore entendu parler en France. Puis la petite salle de 16 m² s'équipe d'une imprimante 3D, d'une fraiseuse, et l'association gagne peu à peu quelques subsides grâce à des conférences et des ateliers publics. Après un premier déménagement dans une cave en sous-sol, à laquelle seuls les membres pouvaient avoir accès, le lieu prend vite une autre dimension. Il est soutenu par la ville et reçoit le financement d'Inmédiats. Depuis octobre 2012, le FabLab est installé dans un

local de 1 500 m² et entretient de bonnes relations avec le réseau international, notamment grâce aux FabConférences qui sont organisées chaque année en octobre et qui font venir du monde entier de nombreux makers ou représentants de FabLabs.

Quelles activités ?

Selon Nicolas Lassabe, « le public du Lab peut se décomposer en trois tiers : des étudiants, des ingénieurs, designers ou entrepreneurs et le grand public. C'est très important que tout ce monde se croise. » Par conséquent, plusieurs machines du même genre peuvent fonctionner en parallèle, garantissant à tous un accès libre dans le but de mener en simultané divers projets. Si les particuliers peuvent demander de l'aide gratuitement, les professionnels sont facturés jusqu'à 60 euros de l'heure pour un accompagnement, lors duquel le FabManager aura pour mission de débloquer certaines situations techniques.

Les soirées de présentation du lundi sont très importantes, puisqu'elles permettent à chacun de présenter ses travaux en cours et de mettre en évidence les questions techniques qui peuvent nécessiter de l'aide. L'un des projets sérieux qui a ainsi marqué le début du FabLab est celui de Naio Technologies, une jeune entreprise toulousaine. Elle a fait appel aux services du FabLab pour réaliser les premiers prototypes d'un robot de désherbage destiné aux maraîchers. Il est aujourd'hui commercialisé. En tant que porteurs de projet, les jeunes ingénieurs à l'origine du produit ont pu bénéficier de l'aide d'experts bénévoles dans de nombreux domaines : mécanique, artistique, électronique, informatique, etc.

« On peut dire qu'il y a plusieurs axes dans les activités que nous menons ici : open FabLab, FabLab pro et formation », explique Nicolas. « L'important reste que les personnes qui poussent la porte utilisent elles-mêmes les machines. Il ne s'agit pas de prendre un cahier des charges et de faire à leur place », tranche-t-il. Au-delà de l'utilisation des machines, il semble que la

fabrication des machines elle-même soit déjà une activité à part entière puisqu'un groupe d'habitues s'est constitué pour concevoir des imprimantes 3D.

La formation, qui comme dans de nombreux FabLabs est une activité importante, repose souvent sur des

principes de bouche à oreille: « Généralement on a un étudiant qui vient monter un projet tout seul, qui montre le résultat à ses profs, puis ensuite on voit toute la classe arriver ! »



II.

Témoignages d'usagers de ces lieux de fabrication

[1]

Jaune Sardine

Un besoin de fabrication pour leurs outils graphiques

Jaune Sardine, un poisson marseillais qui réunit trois designers graphiques engagés. Leur but : rendre accessible à tous la composition visuelle et placer la collaboration au centre de leur travail. — www.jaune-sardine.fr

Qui êtes-vous ?

— Julien Iannone, je représente l'association Jaune Sardine, que j'ai cofondée avec Ambre Simon et Lucie Martin en décembre 2014.

Nous nous sommes rencontrés lors de nos études en DSAA design graphique au Lycée Saint-Exupéry et, ayant mené tous les trois nos projets de fin d'étude sous forme d'ateliers collaboratifs, nous avons décidé de créer une structure de design graphique tournée vers le public.

Jaune Sardine a en effet pour but de diffuser les arts visuels et d'éduquer le regard par le biais d'ateliers graphiques et participatifs dans les structures culturelles, établissements scolaires et entreprises de la région PACA. Elle a pour conviction de voir le design graphique comme un médium utile, pédagogique, vecteur d'échanges et de liens sociaux dans le but de sensibiliser le public à l'image et aux supports de communication visuelle, de stimuler le travail collaboratif et de promouvoir l'utilisation d'outils graphiques.

Ces ateliers consistent à proposer aux participants de réaliser (seul ou à plusieurs) des supports issus de la communication visuelle tels que des affiches, des logos ou des éditions. Nous mettons pour cela à disposition des outils graphiques (tampons, pochoirs, stickers, etc.) et des supports pédagogiques (livrets, cartes, affiches) conçus et fabriqués par nos soins. Nous animons et guidons l'utilisation de nos outils.

Quel était votre projet que vous avez entrepris dans un espace de fabrication numérique ? Où et dans quelles conditions vous avez pu réaliser votre projet ?

— Nous incluons une phase de fabrication de nos outils graphiques dans la plupart de nos projets, ce qui nécessite parfois l'utilisation de machines à commande numérique telles que la fraiseuse numérique, le plotter de découpe ou la découpeuse

laser. Partenaires du Lieu de Fabrication Ouvert (LFO) via nos contacts avec l'association Réso-nance Numérique, Marion Estavoyer et Clara Fays (affiliées à ZINC), nous avons pu bénéficier de nombreuses formations et accompagnements à l'utilisation de ces machines, et de temps d'autonomie de fabrication.

Nous avons découpé l'enseigne de La Ruche Marseille en bois sur la fraiseuse numérique pour conclure notre projet Logographie collective des Ruches réalisé en juin 2015.

Nous avons également eu l'occasion de nous former sur le plotter de découpe Silhouette Studio pour la création de nos supports adhésifs sur papier vinyle sur de nombreux projets de Jaune Sardine avant d'acquérir la machine nous même en mars 2016.

L'acquisition d'une découpeuse laser par le LFO nous a quant à elle permis d'affiner la qualité de nos tampons en agissant sur des supports caoutchouc prévus à cet effet à l'occasion de la conception de notre atelier La Fabrique Aquatique proposé lors des 10 ans de l'AFEV et la Sardine Day en mai 2016.

Enfin, dans le but d'étendre notre réseau dans le milieu des FabLabs, nous avons eu l'occasion de créer des pochoirs grands formats en plexiglas via l'aide et la découpeuse laser du FabLab Centrale à La Rose Technopole Chateau Gombert pour préparer notre projet Prodigeux Portraits proposé lors de l'exposition *Et si les super-héros* à la bibliothèque Gaston Deferre en avril 2016.

Voyez-vous un retour d'investissement par rapport à votre fréquentation dans cet espace de fabrication numérique ?

— Sans ces lieux de fabrication numérique, nous aurions eu beaucoup de mal à lancer le projet Jaune Sardine. Ou, toutefois, nous aurions été très limités dans la gamme d'outils graphiques proposés lors de nos ateliers. La formation aux machines et leur mise à disposition dans un espace ouvert (selon certaines contraintes) nous a permis, en tant que designers graphiques, de penser différemment nos supports et outils d'ateliers, d'ouvrir le champ des possibles et de nous différencier de l'existant sur le marché des ateliers créatifs et collaboratifs. De même, l'esprit de partage, l'échanges de compétences et la mutualisation de matériel que l'on trouve dans les lieux de fabrication numérique est une philosophie que nous avons choisis d'appliquer à notre manière dans notre projet professionnel et au sein de notre réseau.

[2]

Anne-Catherine Céard

Qui êtes-vous ?

— Céard Anne-Catherine, enseignante en design graphique au DSAA design à Marseille. Réflexion pédagogique sur l'évolution des pratiques de design graphique en milieu numérique.

Quel était votre projet que vous avez entrepris dans un espace de fabrication numérique ? Où et dans quelles conditions vous avez pu réaliser votre projet ?

— J'ai travaillé sur une police pictographique permettant de fabriquer, via un clavier d'ordinateur, des paysages marins. Le propos était de voir dans quelle mesure la version numérique de l'alphabet pouvait être donnée aux usagers (disponible au téléchargement et modifiable selon les dispositions des licences CC), tout en permettant une commercialisation de versions matérielles de la police.

L'idée est de permettre d'acheter avec le spécimen des fichiers permettant la fabrication d'objets : tampons, figurines, etc. Je me suis rendue dans des TechShop (la charbonnerie) et au LFO ; j'ai également demandé à un ingénieur opérant au FabLab de Corte de procéder à des gravures laser sur gomme. Cela m'a permis de comparer la gravure de tampons via la fraiseuse et via la laser. J'ai appris à utiliser les machines et à faire les fichiers dans un second temps, après avoir payé pour la prestation de gravure d'une plaque de gomme pour fraiseuse numérique et d'une autre gomme type Trodat pour découpeuse laser. Dans le projet initial, j'ai envisagé de vendre un kit comprenant un bon pour usiner les pièces dans un FabLab local : fichiers au format idoine, réglages machine et temps machine, matière d'œuvre, tutoriel...

Voyez-vous un retour d'investissement par rapport à votre fréquentation dans cet espace de fabrication numérique ?

— Le retour sur investissement est d'abord lié à la compétence acquise qui permet de tester un tel type de projet et d'en prendre la mesure. Quand on est très pris par toutes sortes d'activités, cela permet de disposer d'un temps de prototypage contraignant mais souvent productif qui permet au projet une réelle avancée.

Cela permet également de créer des liens riches avec les personnes qui se trouvent dans le fablab et de recourir à leur expertise pour d'autres occasions. Cela génère donc du réseau.

Par ailleurs, parce que l'on peut assez aisément "stabiliser" les compétences développées, il est possible d'enseigner à d'autres ce que l'on a appris. Dans mon cas, j'ai payé par exemple une somme pour apprendre à utiliser l'imprimante 3D mais grâce à cette maîtrise, j'ai pu effectuer avec deux étudiants une formation à Lure et nous avons en contrepartie eu des avantages financiers à Lure. Par ailleurs, de nouveaux liens se sont créés grâce à cela.

[3]

Hugo Mairielle

Une communication positive et utile au service du public

Après des études et quelques années d'expériences dirigées par le consumérisme et le marketing dans lequel je ne me retrouvais pas, je me suis naturellement orienté vers des valeurs plus respectueuses, éthiques et altruistes au profit de notre belle planète. Homo sapiens créatif et consciencieux, je mets mon savoir-faire et ma créativité au service d'une communication positive. — *hugomairielle.com*

Qui êtes-vous ?

— Hugo Mairielle, illustrateur graphiste depuis sept ans. Aujourd'hui dans le secteur de la communication positive, tournée vers l'intérêt général et l'environnement (écomobilité, éco-gestes, sensibilisation, éducation à l'environnement, culture, sport, social).

Après six années à travailler dans le secteur de la publicité, j'ai compris qu'un communicant était responsable des messages qu'il envoyait au public, et que cela pouvait avoir des répercussions catastrophiques d'un point de vue social, économique et environnemental, c'est pourquoi j'ai choisi d'orienter mes compétences et mon savoir-faire à des fins positives et participer à mon échelle à cette belle transition !

Quel était votre projet que vous avez entrepris dans un espace de fabrication numérique ? Où et dans quelles conditions vous avez pu réaliser votre projet ?

— Sans projet précis de prime abord, je souhaitais découvrir le lieu et les possibilités de créations qu'offraient les différentes machines du FabLab.

Avec l'aide de Delphine et de Diane, Fab Manageuse du FabLab strasbourgeois AV.lab, j'ai pu découvrir le fonctionnement des machines et les différents supports qui pouvaient être utilisés.

Le premier projet fût réalisé à l'aide de la découpeuse laser, c'était une illustration

réalisé en vectorielle, ce premier essai m'a permis de tester les profondeurs de gravure et la découpe.

Le second projet fût la réalisation de cartes de visites perso, gravure et découpe également.

Voyez-vous un retour d'investissement par rapport à votre fréquentation dans cet espace de fabrication numérique ?

— Un retour sur investissement en terme de connaissances oui, j'ai appris à me familiariser avec la laser, voir les possibilités qu'elle offrait : création de luminaires, carte de visite, illustration, objets divers, les possibilités sont infinies et permettent à moindre de coût de réaliser ses projets en peu de temps.

Personnellement, j'ai tout de suite été attiré par le concept *Do It Yourself* que proposent les FabLab, où le ludique et la créativité se mêlent à la technologie et l'innovation. Ces lieux font prendre conscience du potentiel créatif qui réside en chacun de nous, ils permettent de gagner en autonomie et en épanouissement.

L'accès du public à des machines déjà utilisées dans l'industrie, la facilité d'utilisation et le potentiel de création que permettent ces outils sont pour moi une petite révolution. Reste à faire découvrir au public le potentiel de ces lieux et au public à faire travailler son imagination ! Il n'en reste pas moins que les Fablab arrivent à un moment bien précis et qu'ils ont un grand rôle à jouer dans l'innovation et la transition !

