



FICHE N° 3

Conduire un projet dans un atelier de fabrication numérique (AFN)?

- I. Les différents types de projets
- II. Quelques exemples
- III. La posture d'utilisateur lorsque je me rends dans un atelier

I. Les différents types de projets

Des projets collaboratifs aux dépôts de brevets

Lorsqu'on se rend dans un atelier, c'est pour rencontrer ses pairs, découvrir de nouvelles méthodes, se former et conduire des projets. En moyenne, un tiers des projets sont des projets collaboratifs.

Les projets aboutissent parfois à des créations d'entreprises (dans 15 % des cas). À noter que les ateliers qui s'adressent aux professionnels sont plus souvent à l'origine de création d'entreprises.

Les projets conduits en ateliers peuvent aussi donner lieu à des dépôts de brevets. Ainsi, certains ateliers pour professionnels déclarent que 30 % des projets accompagnés au sein de leur atelier ont donné lieu à des titres de propriété industrielle.

Une diversité de projets accompagnés

Les projets accompagnés au sein des AFN sont divers, tant en termes de niveaux d'avancement que de domaines d'application.

De l'idée au repositionnement marché :

Afin de s'adapter aux besoins des utilisateurs, et être en capacité de s'insérer dans la chaîne de valeurs du processus création/développement des projets, la plupart des ateliers s'appuient sur une offre de services riche (sensibilisation, formation, conseil...). Celle-ci cible principalement les phases d'idéation, de prototypage et d'expérimentation. Cependant, certains ateliers, particulièrement ceux qui s'adressent aux professionnels, proposent d'aller beaucoup plus loin, jusqu'au repositionnement de produits / technologies en passant par la fabrication de petites séries.

De l'économie sociale et solidaire aux projets industriels :

De la même manière, tous les domaines d'activités sont concernés : santé, développement durable, tourisme, culture, habitat, sciences du vivant, industrie... Dans les ateliers généralistes, les projets sont très diversifiés et fonction des domaines d'intérêt des porteurs et des

Le FabLab de Lannion prône l'ouverture et la documentation des projets. S'il n'est pas simple d'évaluer le nombre de projets accompagnés et/ou ayant fait l'objet d'une création d'entreprises, le lab recense plus de 80 projets documentés sur son site internet. Les projets sont de diverses natures et émergent de divers profils d'acteurs (étudiants, startups, artisans, industriels). À titre d'exemples : un projet de création de bijoux connectés, un projet de prototypage d'un vivarium connecté suivi par Anticipa, la création d'un instrument de musique ou encore la création d'un robot éducatif par Orange et la Coopérative pédagogique numérique afin d'initier les élèves au numérique.

Mako (Paris) a développé une offre de services qui se décline en quatre volets : de la gestion de projet (de l'idée au prototypage fonctionnel), de la fabrication de petites séries, des prestations de modélisation et d'impression 3D et même de la vente des objets produits au sein de la boutique. En lien avec 200 clients différents, Mako envisage de lancer un appel à projet offrant du temps machines et des techniciens, contre une commission sur de la vente de leurs produits dans la boutique.

Amiqua4Home (Montbonnot-Saint-Martin) est un équipement d'excellence (Equipex) dans le domaine de l'habitat intelligent, financé dans le cadre du programme d'investissement d'avenir. Il s'agit d'une plateforme d'expérimentation pour la recherche et l'innovation qui embarque un atelier de prototypage, des espaces d'expérimentation et des outils mobiles permettant l'observation d'activités humaines.

Son offre de services est basée sur l'accès aux outils et données sur l'habitat et l'accompagnement ou le transfert technologique dans les domaines de la robotique et des objets connectés (même si d'autres thématiques peuvent également être abordées).

compétences des animateurs ou des communautés. Certains ateliers choisissent de se spécialiser même s'ils acceptent parfois aussi des projets qui sortent de leur cadre de référence.

II. Quelques exemples

En matière de santé, solidarité :

- Expérimentation de semelles connectées pour la prévention des chutes (projet Smart pantoufle, porté par la startup LiveStep en coordination avec le Labfab) ;
- Développement d'un robot dérivé du robot lycéen et dédié au handicap (projet « Robair » conduit

conjointement par MSTic et Amiqua4Home à Grenoble) ;

- Développement de solutions robotiques de prises de vues et d'observation dans le cadre d'un projet de recherche médicale (FUI Innovoline : culture de tumeurs humaines dans des œufs embryonnés de poulet pour test *in vivo* de potentielles molécules

médicamenteuses). Ce projet s'inscrit dans un partenariat entre Amiquil4Home, le laboratoire des techniques de l'ingénierie médicale et de la complexité (TIMC) et d'une startup « Innovation ».

En matière de développement durable :

- Fabrication d'un arbre photovoltaïque connecté permettant de récupérer/stocker l'énergie solaire afin de permettre la recharge des ordinateurs et autres smartphones. L'arbre photovoltaïque embarque aussi différents capteurs d'air d'humidité, etc. (FabMTic) ;
- Création d'une application mobile et de bornes physiques facilitant l'autostop pour les touristes et les personnes âgées non équipées de smartphones, en partenariat avec la Communauté de communes du Val de Drôme (8 FabLab).

Projets industriels :

- Projet « 3D terres » visant à qualifier collectivement les apports de l'imprimante 3D céramique (projet

porté par le « 8 FabLab » en partenariat avec la ville de Crest, la Communauté de communes du Val de Drôme, la Communauté de communes de Dieulefit Bourdeau et la Communauté de communes Porte de DrômArdèche, Caprural, la Chambre de Métiers et de l'Artisanat, la maison de la céramique et la fabrique de Clionsclat) ;

- Essais de conversion de véhicules thermiques en électrique.

Autres projets :

- Conception et fabrication d'un jeu de société collaboratif destiné aux nouveaux arrivants sur le territoire et visant à découvrir celui-ci (COcotte numérique) ;
- Fabrication d'un arbre photovoltaïque connecté permettant de récupérer/stocker l'énergie solaire afin de permettre la recharge des PC et autres smartphones. L'arbre photovoltaïque embarque aussi différents capteurs d'air d'humidité, etc. (FabMTic).

© Le Dôme/CaenFablab



© Le Dôme/CaenFablab



© MancheLab



© MancheLab



III. La posture d'utilisateur lorsque je me rends dans un atelier

En préambule, il est intéressant d'évoquer ce que retiennent les utilisateurs des ateliers : un « état d'esprit » et l'envie de « se rencontrer, se retrouver, travailler ensemble ».

La première recommandation pour un utilisateur d'AFN néophyte serait donc de s'imprégner de cette philosophie.

Être à l'écoute et faire preuve d'esprit d'ouverture

La première posture, la plus importante, est celle de l'ouverture et de l'inscription dans une logique collaborative. Lorsque l'on pénètre dans un AFN, on vient d'abord rencontrer une communauté qui est structurée autour d'une culture commune. Cette motivation doit arriver bien avant l'accès à des équipements ou des compétences. Un atelier de fabrication numérique n'est pas un simple plateau technique permettant d'accéder à des machines et des compétences. Il faut donc faire preuve d'écoute et avoir l'envie d'échanger et partager avec les autres usagers du lieu.

L'ouverture : c'est aussi « activer son cerveau droit » et laisser de la place à l'incertitude pour tirer le meilleur parti de la créativité qui émane de ces lieux. En effet, les AFN sont des espaces propices à la sérendipité et à l'innovation. Ils cultivent l'approche « design de services » c'est-à-dire une logique de conception centrée sur les usages et les utilisateurs.

Prendre mais aussi donner

Se rendre dans un AFN suppose donc de l'écoute mais aussi, que l'on soit utilisateur expert ou néophyte, de l'investissement et de la réciprocité. La valeur de la communauté présente au sein de l'AFN repose sur le partage des connaissances et le temps consacré à l'œuvre collective. Il faut donc se tenir prêt à apprendre

mais éventuellement à transmettre également. Cela n'est pas systématique mais selon l'étude¹, près de 60 % des utilisateurs préalablement formés au sein d'un AFN ont, en moyenne, à leur tour, transmis leurs compétences à dix personnes.

Cela passe également par la création de communs de connaissance, notamment *via* la documentation des projets. Or, malgré la volonté de nombreux AFN de pratiquer une documentation systématique des projets, seulement un projet sur cinq l'est dans la pratique. Pour autant, cette démarche est autant bénéfique pour l'auteur qui profitera de relectures et de retours pertinents de la part de ses pairs, que pour les futurs utilisateurs qui repartiront d'une technique précédemment testée et le cas échéant perfectible.

Aller plus loin dans l'implication en participant au fonctionnement de l'AFN

Cette participation peut prendre différentes formes, la plus aboutie consistant à s'impliquer dans la gouvernance. D'après le Livre blanc « *Panorama des fablabs en France* » (2017-2018)² et l'enquête menée par Ocalia et Terre d'Avance³, les utilisateurs, qu'ils soient particuliers ou professionnels, sont faiblement impliqués dans la gouvernance des AFN. Par contre, ils sont souvent impliqués dans la vie quotidienne et les activités de la structure à titre bénévole. Les difficultés pour impliquer les utilisateurs dans la gouvernance peuvent sans doute s'expliquer par une posture encore très répandue de « consommateur ».

Au sein du **FabLab Côte d'Opale**, les personnes impliquées dans les *repair cafés*, notamment les bénévoles, ont pris en charge leur animation. Pour ces nouveaux animateurs, la transmission du savoir est un élément supplémentaire permettant de gagner en confiance, et donc de changer de posture plus globalement. Les effets en termes d'inclusion sociale sont notables. Les *repair cafés* et ateliers ouverts sont propices aux rencontres et permettent aux bénévoles de valoriser leur savoir-faire (notamment pour les retraités).

1. Bilan et mise en perspective des ateliers de fabrication numérique pour les entreprises et les territoires, 2019 (Ocalia/ Terre d'Avance)

2. Conseil scientifique Réseau français des FabLabs: <http://www.fablab.fr/livre-blanc-panorama-des-fablabs-en-france/>

3. « Bilan et mise en perspective des ateliers de fabrication numérique pour les entreprises et les territoires » (2019).