



FabLab de Pau

Livret d'accueil

Table des matières

1	Introduction	3
1.1	L'équipe du FabLab	3
1.1.1	Les référents	3
1.1.2	Les partenaires	3
1.1.3	PauLLA	4
1.2	Horaires d'ouverture	4
1.3	Lieu	5
1.4	Que fait-on au FabLab?	5
1.5	Comment fonctionne le FabLab?	6
1.6	Les tarifs du FabLab	6
1.6.1	Utilisation des machines	6
1.7	Pourquoi venir au FabLab?	6
2	Les outils du FabLab	7
2.1	L'imprimante 3D	7
2.2	Graveuse/découpeuse Laser	7
2.3	Le petit outillage	8
2.4	Cartes programmables et mini-ordinateurs	8
2.5	Le Cray	8
3	Charte du FabLab	10
4	Règlement intérieur	11
5	Fiche projet type	14
6	Contact	15

1 Introduction

Le FabLab de Pau, soutenue par la communauté d'agglomération de Pau¹ et porté par l'association PauLLA², est un espace de fabrication numérique et de prototypage. On y retrouve des machines pilotées par ordinateur ainsi que du matériel permettant la création, l'étude ou la modification de circuits électroniques. D'autres outils, comme des perceuses ou des machines à coudre peuvent être disponibles.

Le FabLab de Pau est également un lieu de rencontre entre créateurs, étudiants, artistes, ingénieurs, particuliers, professionnels, ...

Le présent livret a pour objectif de présenter rapidement le FabLab de Pau, ainsi que ses conditions particulières : charte des fablabs, règlement intérieur, horaires d'ouverture ou encore tarifs d'utilisations.

1.1 L'équipe du FabLab

1.1.1 Les référents

Il existe au sein du FabLab des personnes nommées référents. Ce sont les référents qui ont en charge l'ouverture et la fermeture du local. Certains référents sont spécialisés dans l'utilisation et la maintenance d'une ou plusieurs machines. Les référents sont garants du respect des conditions d'utilisation du FabLab (règlement intérieur et charte des fablabs). Les référents peuvent à leurs tours former d'autres référents. La liste des référents, leurs aptitudes ainsi que leurs temps de présence au FabLab est disponible sur le site internet du FabLab.

1.1.2 Les partenaires

Les partenaires sont des structures, par exemple des associations ou des entreprises, ayant signé une convention avec PauLLA pour l'utilisation du FabLab. Ces partenaires peuvent avoir en

1. <http://www.agglo-pau.fr/>

2. <http://www.paulla.asso.fr/>

leur sein un (ou plusieurs) référent, ce qui leur permet d'utiliser le FabLab en toute autonomie.

1.1.3 PauLLA

Créée en novembre 1999, l'association PauLLA s'est donné comme objectif d'engager toute action susceptible d'assurer la promotion, le développement, la recherche et la démocratisation de l'informatique libre. PauLLA compte actuellement une vingtaine de membres, tous bénévoles. La plupart des adhérents gravitent autour du milieu informatique (développement d'applications, administration de réseaux, expertise en sécurité) mais on y trouve également d'autres profils tels que enseignant, étudiant, auto-entrepreneur, artiste etc.

Lorsque l'association a été approchée en vue de porter le projet de FabLab de la Communauté d'Agglomération, ses membres ont considéré la démarche comme une excellente opportunité. L'esprit d'ouverture et de partage des logiciels libres que promeut PauLLA depuis sa création a maintenant largement dépassé le simple cadre de l'informatique. On le retrouve dans des domaines aussi variés que la musique, la création graphique, l'électronique, l'agriculture ou la cuisine.

Le moment est donc bien choisi pour étendre les activités de l'association afin de faire de ce lieu un prolongement de ce qui a toujours été la règle au sein de l'association : un endroit ouvert qui devient ce que les participants ont envie d'en faire.

1.2 Horaires d'ouverture

Il existe plusieurs types de plages horaires d'ouverture possible au FabLab : les plages réservées pour le projet d'un partenaire, les plages dédiées à un thème, un atelier, ou une formation (en partenariat avec la cyberbase Pau - Pyrénées), et les plages d'ouverture sans objectif prédéfini. Le FabLab est toujours ouvert au public, dans le respect du règlement intérieur, y compris durant les temps "réservés". Néanmoins, l'accès aux machines ne peut être garanti, quelques projets demandant parfois plusieurs heures de temps machine-outil. Comme spécifié dans le règlement intérieur, le FabLab est susceptible d'être ouvert à toute heure du jour ou

de la nuit, n'importe quel jour de l'année. L'agenda détaillé d'ouverture est disponible sur le site internet du FabLab.

1.3 Lieu

Le FabLab de Pau est situé 4 rue Despourrins, à Pau, au dessus de la cyberbase Pau - Pyrénées Un plan d'accès est visible à la fin de ce livret. L'accès au FabLab :

- en vélo : des supports d'attache pour les vélos sont disposés devant l'entrée de la cyberbase, à quelques mètres du FabLab. Une station "IDECycle" est située rue Jean Monnet, face au centre commercial, à environ 200 m du FabLab.
- en autobus : le "Pôle Bosquet" est une gare routière. Elle est desservie par de nombreuses lignes, y compris la navette gratuite "Coxitis". Un plan détaillée des lignes est disponibles sur le site du réseau idelis³. Depuis la gare SNCF de Pau, la ligne T2 (direction "Centre Hospitalier"), est en 7 minutes au quai B du Pôle Bosquet, situé face au FabLab.
- en voiture : il n'y a pas de parking au FabLab. Il est possible de se garer dans les rue adjacentes ou au parking souterrain "Centre Bosquet", à environ 300 m du FabLab.

Pour entrer au FabLab, il faut sonner (porte B). Le FabLab se situe au premier étage. Le FabLab est accessible aux personnes à mobilité réduite. Conformément à la réglementation concernant les établissements recevant du public, le nombre maximal de personnes présentes dans le local du FabLab est de 19. Les référents se gardent le droit de refuser des entrées si ce nombre est atteint. La propreté et le rangement du FabLab incombe à chaque utilisateur, en accord avec la charte des fablabs.

1.4 Que fait-on au FabLab?

Le FabLab de Pau permet le prototypage d'objets, des créations originales ou des améliorations des objets du quotidien. Bien qu'il n'est pas souhaitable que le FabLab soit un "service après vente", la réparation est possible, par exemple si cette réparation

3. http://reseau-idelis.com/upload/plans/plans_2013/pole_Bosquet.pdf

n'est pas proposée au public ou si la pièce de rechange n'existe plus. Afin de mener à bien les différents projets, de nombreuses outils, détaillés ci-dessous, sont disponibles.

Le FabLab est également un lieu de rencontre : on peut y venir simplement pour partager des idées ou apprendre, sans projets précis prédéfinis. La mixité culturel présente au sein du FabLab permet ainsi la rencontre de personnes provenant d'horizons très différents, comme celle d'un électronicien et d'un artiste peintre.

En partenariat avec la cyberbase Pau - Pyrénées, des ateliers de formation sont prévus : modélisation 3D, électronique, programmation python, ... Pour plus d'information sur le programme du FabLab ou de la Cyberbase, se référer à leur agenda respectif.

1.5 Comment fonctionne le FabLab?

1.6 Les tarifs du FabLab

1.6.1 Utilisation des machines

1.7 Pourquoi venir au FabLab?

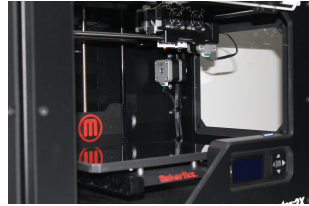
2 Les outils du FabLab

Au sein du FabLab, on appelle outil numérique les machines qui sont pilotées par un ordinateur. Les deux machines les plus spectaculaires : l'imprimante 3D et la découpeuse laser. Elles sont reliées par l'intermédiaire d'un simple câble à l'ordinateur destiné à leur faire parvenir les travaux à effectuer.

L'utilisation de ces deux appareils est soumise à une formation et à la présence d'un référent.

2.1 L'imprimante 3D

Par rapport à une imprimante classique qui imprime en 2D, l'imprimante 3D ajoute la notion de hauteur. En empilant des couches successives de plastique, il est alors possible de fabriquer des objets en volume tels qu'ils ont été conçus dans un logiciel de modélisation.



Le FabLab de Pau possède une *Makerbot Replicator 2X*.

- Surface utile du plateau : 246 mm × 152mm
- Hauteur maximale de l'objet imprimé : 155 mm
- Matériau utilisé : ABS en filament de 1,75 mm de diamètre
- Diamètre de la tête : 0,4 mm
- Épaisseur des couches : 0,1 mm

2.2 Graveuse/découpeuse Laser



Après avoir fait une rapide mise au point, un laser très puissant se déplace sur la surface du matériau placé sur la zone de travail. En fonction de la puissance pour laquelle il est programmé, ce laser va graver ou découper. La diversité des matériaux utilisables, la

finesse et la précision du faisceau permettent d'obtenir très rapidement des résultats bluffants. Le FabLab de Pau possède une *Épilog Hélix 75 W*.

- Surface utile du plateau : 609 mm × 456 mm
- Hauteur maximale de l'objet gravé ou découpé : 229 mm
- Matériaux autorisés : papier, carton, bois, cuir, verre (gravure uniquement), plexiglas, ...
- Matériaux strictement interdits : matières contenant du chlore (P.V.C., vinyle, skaï, ...), porcelaine.
- Le laser ne peut pas découper le métal.

2.3 Le petit outillage

Le FabLab possède de nombreux petits outils comme des tournevis de précisions, une mini perceuse *Dremel*, des multimètres, une pince ampèremétrique, des fers à souder, un oscilloscope numérique, ...

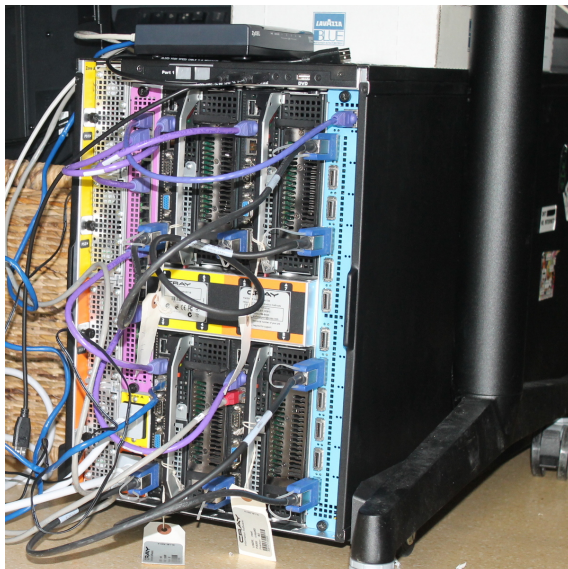
2.4 Cartes programmables et mini-ordinateurs

Utile à de nombreux projets de domotiques ou autres projets embarqués, des cartes programmables de type *Arduino* ou *Grove* sont disponibles afin de prototyper son projet au FabLab. Si le projet nécessite une plus grande puissance de calcul, un accès réseau de type rapide Ethernet ou WiFi, ou encore une programmation complexe, des plateformes de développement *Raspberry Pi* ou *CubieBoard* sont disponibles.

2.5 Le Cray

Besoin d'encore plus de puissance de calcul ? Le FabLab possède un *Cray*, c'est-à-dire un supercalculateur composé de 4 lames de calculs qu'il est possible d'agréger si besoin. Chaque lame possède 4 *Intel Xéon* quadcore (soit 16 cœurs) cadencés à 3 Ghz, 32 GB de mémoire vive à correction d'erreurs, et 320 GB de disque dur. Afin d'augmenter encore la capacités de calculs des processeur graphique *nVidia Tesla* peuvent être exploités avec le langage

de programmation CUDA⁴.



4. <http://www.nvidia.fr/object/cuda-parallel-computing-fr.html>

3 Charte du FabLab

La version originale est disponible sur le site du M.I.T. :

<http://fab.cba.mit.edu/about/charter/>

Qu'est-ce qu'un FabLab? On désigne sous le nom FabLab un réseau global de laboratoires locaux permettant la création ou fabrication à travers la mise à disposition d'outils de fabrication numériques.

Que trouve-t-on dans un FabLab? Les FabLab proposent un panel d'outils de base permettant de tout fabriquer (ou presque) tout en facilitant le partage des connaissances au sein de ses utilisateurs.

Que propose le réseau des FabLab? Une assistance opérationnelle, éducative, technique, financière et logistique qui va au-delà de ce qu'un seul laboratoire est en mesure de proposer.

Qui peut utiliser les services d'un FabLab? Les FabLab constituent une ressource collective, offrant un accès libre pour les individus ainsi qu'un planning d'activités.

De quoi êtes vous responsable en tant qu'utilisateur? La sécurité : ne rien faire qui puisse blesser un autre utilisateur, vous même ou endommager un outil Le bon fonctionnement : participer au nettoyage, à la maintenance et tout faire pour améliorer le laboratoire Le partage des connaissances : contribuer à documenter et enseigner

A qui appartiennent les idées issues du FabLab? Les procédés et créations développés au sein d'un FabLab peuvent être protégés et vendus selon la volonté de leur auteur, mais devraient rester libre d'accès au plus grand nombre afin d'en permettre l'usage et l'étude.

De quelle manière une entreprise peut-elle disposer d'un FabLab?

Les activités commerciales peuvent être créées et développées au sein d'un FabLab, mais elle ne doivent pas entrer en conflit avec ses autres activités, elles devraient plutôt se développer à l'extérieur plutôt qu'à l'intérieur du laboratoire et bénéficier au créateurs, laboratoires et réseaux qui ont permis leur succès.

4 Règlement intérieur

Article 1. Préambule

Le FabLab est un lieu ouvert situé à Pau. Il se trouve 4 rue Despourrins, au premier étage, et est géré par l'association PauLLA. Son objectif est d'être un "Laboratoire de Fabrication" qui s'inscrit dans le cadre défini par le M.I.T (*Massachussetts Institute of Technology*) dans la charte du même nom. Le présent règlement, rédigé et validé par l'association PauLLA, fixe les droits et obligations des usagers du FabLab. Les représentants de l'association sont chargés de le faire appliquer.

Article 2. Champ d'application

Quiconque souhaite fréquenter le FabLab s'engage à accepter les articles du présent règlement qui s'applique à toute personne présente dans son enceinte et/ou dans les activités qui pourraient être organisées à l'extérieur.

Article 3. Conditions d'accès

Section 3.1 Horaires

Le FabLab est susceptible d'être ouvert à n'importe quelle heure de la journée entre 0h et 23h59 du 1er janvier au 31 décembre. Les créneaux d'ouverture sont annoncés sur son site internet, via son compte Twitter, sur son canal IRC et toute autre solution technique que l'association PauLLA jugera utile de mettre en place.

Section 3.2 Tarifs

L'accès au FabLab est gratuit. Les tarifs liés à l'utilisation des machines, aux consommables, à la participation à certaines animations spécifiques sont affichés dans le local et sur le site internet. Ils sont fixés par l'association PauLLA et peuvent être révisés sans préavis.

Section 3.3 Accès des mineurs

Les mineurs souhaitant fréquenter le FabLab doivent obtenir l'autorisation d'un représentant légal. Les enfants de moins de 12 ans devront systématiquement être accompagnés d'un adulte. Pour la participation aux activités, ils devront être amenés et récupérés par la même personne.

Article 4. Fonctionnement

Section 4.1 Les référents

Lorsque le FabLab est ouvert, les référents de l'association PauLLA sont à la disposition des usagers pour renseigner à propos du fonctionnement du lieu, initier à l'utilisation des machines, échanger des connaissances... etc.

Section 4.2 Accès aux machines

Certaines machines mises à la disposition des utilisateurs peuvent présenter un danger si elles sont mal utilisées. Les personnes désirant les utiliser sont invitées à respecter les consignes affichées à proximité. En cas de doute, ils sont tenus de s'adresser à un référent.

Article 5. Règles générale d'utilisation

Section 5.1 Interdictions

Il est interdit aux usagers :

- De fumer et de vapoter dans le local.
- De manger et de boire en dehors de la zone prévue à cet effet
- De se mettre en danger ou de mettre en danger les autres utilisateurs par une utilisation inappropriée des outils mis à leur disposition

Section 5.2 Comportement des usagers

Les usagers sont tenus de respecter le calme à l'intérieur des locaux et d'y avoir une tenue correcte. Ils ne devront en aucun cas

être cause de nuisances pour les autres usagers et les référents. Les effets personnels des usagers sont placés sous leur propre responsabilité. Toute dégradation des locaux ou du matériel, tout vol, pourra entraîner des sanctions internes et/ou une poursuite judiciaire impliquant notamment la réparation du dommage. Toute agression physique ou verbale à l'encontre des référents pourra faire l'objet d'une plainte.

Section 5.3 Hygiène et sécurité

Il est interdit de pénétrer ou de demeurer dans le FabLab en état d'ébriété ou sous l'emprise de drogues. L'accès des animaux est interdit dans le Fablab à l'exception des animaux guides.

Article 6. Limitation du droit d'usage

Les référents du FabLab sont chargés de mettre en œuvre les moyens techniques et humains visant à faire appliquer le présent règlement sous l'autorité du Président de l'association PauLLA. Le non-respect d'une ou plusieurs des consignes énoncées ci-dessus entraînera les sanctions suivantes :

- éviction des lieux sur le champ
- interdiction temporaire ou définitive d'accès au FabLab

Article 7. Modification du présent règlement

Le présent règlement pourra être modifié à tout moment, les modifications s'appliqueront de plein droit à tout usager.

5 Fiche projet type

Au départ

- Nom du projet
- Auteur(s)
- Description succincte : *quelques lignes descriptives du projet tel que vous l'imaginez*
- Date de début
- Date de fin estimée

Projet en cours

Statut du projet : Démarrage / En cours de réalisation / Terminé / Abandonné

Réalisation : *Veuillez détailler ici les grandes étapes de la réalisation, en tous cas ce qui est fait au FabLab. Ne pas lésiner sur la quantité de texte et de photos. Merci de mettre en ligne les fichiers permettant à d'autres utilisateurs de reprendre le projet en cours ou de le réaliser à l'identique en précisant les logiciels utilisés. La liste des outils et machines ayant permis au projet de se faire est également la bienvenue. Si votre projet est basé sur une réalisation existante, merci d'en indiquer les références (lien web, article de presse...).*

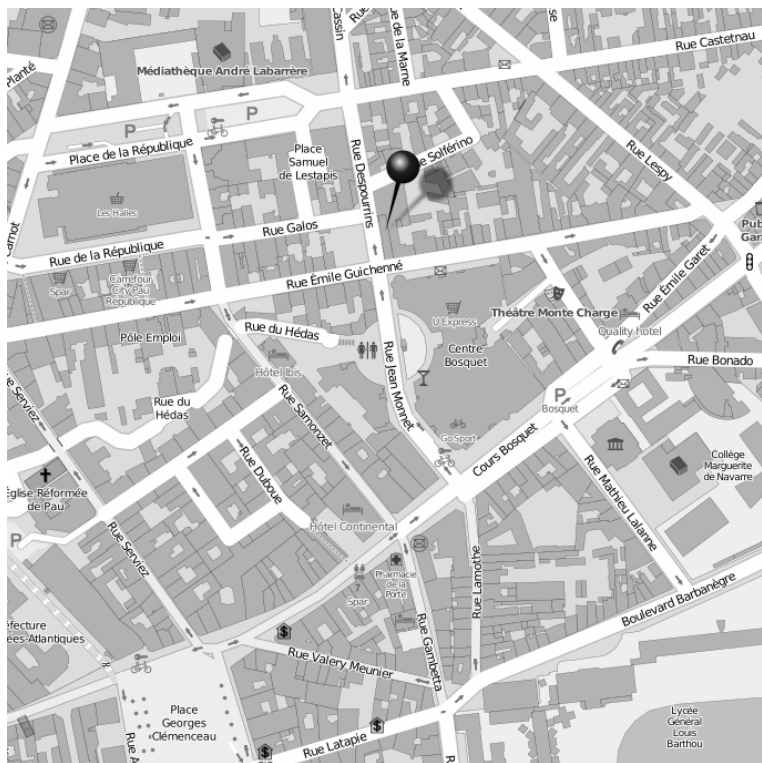
Projet terminé

Date de fin réelle :

Le projet que vous avez mené :

- *est-il arrivé à son terme ?*
- *le résultat final correspond-il à ce qui a été envisagé au départ ?*
- *veuillez indiquer une estimation du temps passé*
- *avez-vous trouvé au FabLab tous les outils permettant de mener à bien votre projet ? Si la réponse est non, qu'est-ce qui vous a manqué ?*
- *avez-vous eu l'occasion d'échanger des connaissances / des bonnes pratiques / des idées nouvelles avec les autres utilisateurs du FabLab ?*

6 Contact



FabLab
4 Rue Despourrins
64000 Pau

Téléphone : 05.32.09.04.76

E-mail : paulla@inbricolewetrust.net

Site web : <http://paulla.inbricolewetrust.net/>

Twitter : [@FabLab](https://twitter.com/FabLab)