

# Rapport d'Activité

## 2014-2015

# SO FAB

By Telecom Valley





# Sommaire

Les faits marquants p.4

## **01** Carte d'identité

---

GENESE p.5  
LES FONDATEURS, L'EQUIPE, LA COMMUNAUTE p.6  
SOFAB AU QUOTIDIEN p.7

## **02** Chiffres clés

---

ACTIVITE, FINANCEMENT p.8

## **03** Animation

---

MINI-CONFERENCES p.9  
ATELIERS, ANIMATIONS p.10  
PROJETS p.11



## 2014-2015

### Les faits marquants



#### Inauguration de SoFAB

**13 octobre 2014 - SoFAB, Campus SophiaTech**

SoFAB a été officiellement inauguré en présence de ses partenaires et des personnalités politiques représentant les institutions qui ont soutenu le projet. Une plaque en souvenir de cette inauguration a été gravée et remise à ses principaux soutiens.



#### Visite du Sous-préfet des Alpes-Maritimes

**30 janvier 2015 - SoFAB, Campus SophiaTech**

Après avoir rencontré les PME adhérentes de Telecom Valley lors d'un Business Lunch, Philippe Castanet, Sous-préfet des Alpes-Maritimes, accompagné de Pierre Molager, Directeur Général des Services de la CASA et Claude Giafferri, Président d'Amadeus Sophia Antipolis, a visité SoFAB et échangé avec les responsables du projet.

#### Lancement communautaire de SoFAB

**29 octobre 2014 - SoFAB, Campus SophiaTech**

Après une présentation du fonctionnement du FabLab, les 180 participants ont pu visiter les locaux, tester le matériel et exprimer leurs souhaits et idées de projets lors d'un grand brainstorming.



#### FabLab Festival

**6 au 10 mai 2015 - Toulouse**

Les animateurs de SoFAB étaient présents début mai à cet événement fondateur du mouvement des FabLabs organisé par Artilect, le FabLab de Toulouse. C'était l'occasion de découvrir les autres FabLabs de France, leurs projets phares, d'échanger et de faire connaître SoFAB au niveau national.



#### Fête des makers

**7 juillet 2015 - SoFAB, Campus SophiaTech**

La « Fête des makers » organisée en marge de SophiaConf2015, a mis en avant 10 projets réalisés par des membres de la communauté depuis le lancement du FabLab sophipolitain, il y a 9 mois. Différentes réalisations étaient ainsi en démonstration afin de permettre au public de les découvrir et de les tester : nichoir connecté, cube média, pompe centrifugeuse imprimée en 3D, planche de surf connectée, bras robotisé, découpeuse laser, robot Aladin ou bras robotisé Youpi.

Nom  
**SoFAB**

Création  
**2014**

Statut  
**Atelier de prototypage rapide numérique, SoFAB est un outil de vulgarisation scientifique et technique.**

- Objectifs
- ▶ Un lieu ouvert à tous
  - ▶ Un «driver» technologique : IoT
  - ▶ PAR et POUR la communauté : elle est le ciment de ce projet !
  - ▶ Comblant un manque sur Sophia Antipolis

Fonctionnement

Quatre domaines d'activité découpent la semaine pour s'adapter aux publics portés par chacun des partenaires du projet : **EduLAB, ProLAB, OpenLAB et ClubLAB.**

Deux FabManagers sont présents à plein temps pour accueillir et accompagner les membres de la communauté.

Des formations et mini-conférences sont proposées pendant l'année.

L'utilisation des machines est payable en **Ecrous**, une monnaie virtuelle, non convertible, non spéculative et à durée de vie limitée.

## GENESE

### Qu'est-ce qu'un FabLab ?

La notion de FabLab (contraction de FABrication LABoratory) désigne un atelier composé de machines-outils pilotées par ordinateur pouvant fabriquer ou modifier rapidement et à la demande des biens de nature variée (livres, objets décoratifs, outils, etc.). Les FabLabs sont réunis en un réseau mondial très actif (environ 150).

### Philosophie

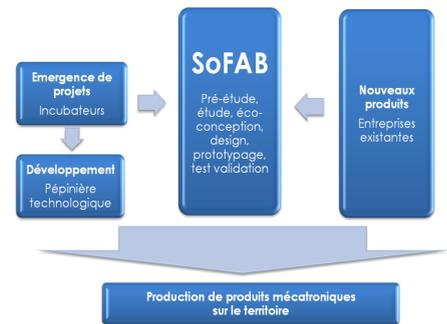
Les FabLabs sont avant tout des lieux **participatifs, collaboratifs, d'échanges et ouverts.** L'idéologie des FabLabs repose sur la volonté de **transposer au vieux monde industriel la philosophie ouverte et collaborative du logiciel libre.** La **communauté** en est un des piliers majeurs qu'il est important d'animer et d'impliquer au cœur du dispositif. La finalité d'un tel projet est d'être un **accélérateur de création d'emploi**, soit par le biais du développement des entreprises déjà créées, soit par la volonté d'entreprendre des étudiants, porteurs de projets et usagers grand public

### Pourquoi un Fablab à Sophia Antipolis?



Créée il y a plus de 40 ans sur le concept de la fertilisation croisée, la technopole de Sophia Antipolis réunit dans une unité de lieux **étudiants, électroniciens, informaticiens, communauté Open Source, chercheurs, industriels...** « L'ADN » de Sophia Antipolis est fortement ancré autour de l'électronique, du logiciel, des télécoms et des usages : un terrain fertile à l'innovation sur lequel il ne reste plus qu'à semer. Ce FabLab permet de compléter l'offre des incubateurs et les dispositifs actuels en proposant le **prototypage rapide en environnement**

«semi» industriel, pour tous les nouveaux usages autour de l'intégration de cartes électroniques de nouvelle génération. Il n'existait pas auparavant de lieu et de dispositifs pour accueillir les entrepreneurs de ce domaine sur la technopole.



Chaîne d'accompagnement de l'idée au produit industriel

### Un nom évocateur issu de la communauté



Les fondateurs du projet ont sollicité la communauté via un concours, pour proposer le nom du futur FabLab de Sophia Antipolis. Parmi les nombreuses propositions créatives reçues, le jury a retenu pour **son originalité et sa cohérence avec le territoire**, « **SoFAB** » (références à Sophia Antipolis et Fab Lab, déclinaison facile en "so....fabulous").

### Une orientation « Internet of Things »



L'IDATE a publié une étude sur l'Internet des objets prédisant que **80 milliards d'objets seront connectés d'ici 2020.** L'IoT (Internet of Things) est considéré par certains comme la troisième révolution d'Internet. L'écosystème sophilopolitain est principalement spécialisé dans le **secteur des logiciels et services associés, de la microélectronique et des solutions de communication Machine-to-Machine.** Ces compétences sont en totale adéquation avec l'orientation « Internet of Things » de SoFAB.

# LES FONDATEURS

Porté par **Telecom Valley** en collaboration avec l'association **Pobot** et l'**Université de Nice Sophia Antipolis**, il est situé sur le Campus SophiaTech, au sein de l'école d'ingénieurs Polytech'Nice Sophia.

## Le porteur

Forte de 150 adhérents, représentant 14 000 salariés, **Telecom Valley** anime depuis 24 ans l'écosystème Azuréen du Numérique. L'association est structurée en commissions thématiques et projets, pilotés par des bénévoles qui fédèrent les communautés m-Tourisme, Open source, Emploi et Formation, Entrepreneuriat étudiant (Challenge Jeunes Pousses), Innovation, Agilité-Qualité, Cloud et sécurité de l'information, Prototypage rapide et vulgarisation scientifique et technique (FabLab).



## Les partenaires fondateurs

L'**association POBOT** a été créée en 2003, par un groupe de passionnés de robotique, dans le but : d'apprendre ensemble, de se perfectionner, d'échanger, de s'entre-aider. Son objectif est la promotion et la pratique de la robotique ludique, par la diffusion et le partage des connaissances en mathématiques, physique, mécanique, informatique et électronique nécessaires à la réalisation de robots.



L'**université Nice Sophia Antipolis** est une université française pluridisciplinaire, créée en 1965, implantée à Nice et dans le département des Alpes-Maritimes. Elle accueille environ 25 000 étudiants, dont environ 1 300 doctorants et près de 20 % d'étrangers, répartis sur plusieurs campus et unités de formation et de recherche (UFR)2. Elle compte un peu plus de 1 300 enseignants, enseignants-chercheurs et moniteurs et se compose de huit facultés (UFR), d'un IUT, d'un IAE, d'une École polytechnique universitaire (Polytech' Nice-Sophia) ainsi que d'une ESPE.



## L'ÉQUIPE

SoFAB, c'est aussi une identité sympathique basée sur la communication, le goût du partage de connaissances et la mise en confiance par rapport aux nouvelles technologies, apportée par l'équipe :



**Pascal Flamand**  
Fondateur bénévole et Président  
de Telecom Valley



**Julien Holtzer**  
Co-fondateur et chef du projet  
bénévole pour Telecom Valley



**Sophie Erhard**  
Responsable bénévole de la  
communication, administrateur de  
Telecom Valley



**Marc Forner**  
FabManager



**Jean Demartini**  
FabManager



**Audrey Fiorese**  
Chargée de mission  
Gestion-Administration



**Sandra Degioanni**  
Chargée de mission  
Animation-Communication

## LA COMMUNAUTE DES MAKERS

Le cœur de SoFAB repose sur la **participation régulière d'une communauté grand public pluridisciplinaire, mêlant amateurs et professionnels, sachants et apprenants**. Sans elle, le FabLab n'aurait pas de raison d'être. La communauté utilise les outils et moyens mis à disposition à SoFAB et produit de façon collaborative des projets qui pourront faire l'objet de démonstrations, d'articles ou de mini-conférences dans un esprit de partage des connaissances et compétences.

# SoFAB AU QUOTIDIEN

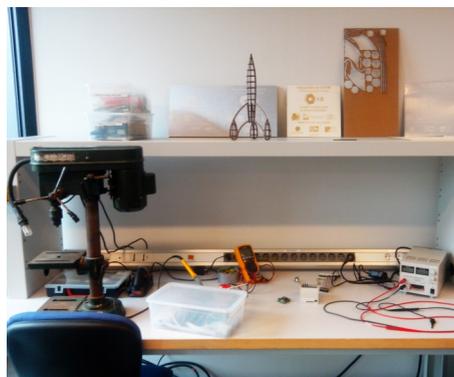
## Des moyens immatériels...

### Les FabManagers

SoFAB est géré par deux **FabManagers** à temps plein, dont la mission est **d'encadrer, conseiller, accompagner les différents utilisateurs, gérer et animer la vie quotidienne du FabLab.**

### L'Écrou, pour régler et récompenser

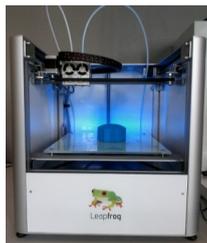
Chaque utilisateur doit **s'acquitter d'un abonnement annuel** (sauf ceux parrainés par une entreprise, un CE ou une collectivité abonnés), **l'accès aux machines (consommables compris) est également payant à la durée.** Afin de minimiser les échanges financiers et de récompenser les bénévoles donnant de leur temps pour les autres, une monnaie virtuelle (non spéculative), utilisée dans d'autres FabLab français a été créée : **l'Écrou.**



## Et matériels



Découpeuse laser



Imprimante 3D

Véritable laboratoire de fabrication, le FabLab dispose des outils numériques suivants :

- **1 découpeuse laser** (disponible dès l'ouverture en octobre 2014)
- **3 « benches » professionnels** (avec multiples prises, coupe circuits, étagères – récupération du laboratoire de Texas Instruments lors de sa fermeture)
- **1 très grande table d'atelier** (pouvant héberger les imprimantes 3D)
- **1 découpeuse vinyle**
- **1 fraiseuse numérique**
- **Imprimantes 3D** (3 disponibles dès l'ouverture en octobre 2014)
- **5 PC de bureau avec accès internet haut débit et logiciels de commande numérique, conception 3D et électronique**
- **Cartes électroniques Arduino, Raspberry Pi, capteurs courants du marché, fers à souder,...**
- **Oscilloscope, multimètre, etc...**
- **Consommables** : bois, aluminium, papier, carton, plexiglas, etc.

## 4 activités, 4 publics de makers

SoFAB propose 4 types d'activités distinctes avec un accompagnement et des temps de travail adaptés aux différents publics cibles.

### EduLab

**Lundi au Vendredi 8h-12h**

**Etudiants de cycle supérieur et lycéens** sous la responsabilité du personnel éducatif.

**EduLab** est l'activité tournée vers l'éducation. Les étudiants, les lycéens en phase d'orientation sont concernés.

Cette activité vise la promotion des métiers scientifiques et techniques.

### ProLab

**Lundi 12h-17h**

**Mardi au Vendredi 14h-17h**

**Start-up, PME et grands groupes** avec l'appui du FabManager.

**ProLab** offre des solutions pour les professionnels nécessitant de ressources de prototypage rapide.

L'ensemble du SoFAB peut être utilisé à la demi-journée pour des projets ou séminaires d'entreprises d'ampleur importante.

## OpenLab

Lundi 17h-19h

Mardi au Vendredi 12h-14h  
puis 17h-19h

Tout public avec l'assistance du FabManager.

L'OpenLab est le cœur de la communauté du FabLab : porteur d'un projet, créateur d'entreprise, salarié ou particulier, chacun peut participer aux activités de SoFAB.

## ClubLab

Vendredi 18h-21h

Samedi

Membres de différents clubs, sous la responsabilité de l'association Pobot.

ClubLab est une activité dédiée aux associations pour des projets précis, avec des créneaux réduits, sur rendez-vous uniquement.

# 02 CHIFFRES CLES

## ACTIVITE

### 18 projets

EduLab, OpenLab et ClubLab en cours ou achevés

### + 1180

participants depuis l'inauguration en octobre 2014

### 29 animations

Mini-conférences, événements, ateliers et initiations

## FINANCEMENT

SoFAB est soutenu par :



DÉPARTEMENT  
DES ALPES-MARITIMES

Des fonds privés proviennent également de l'activité ProLab et de l'achat d'écrous par les utilisateurs pour l'utilisation du matériel et des consommables.

## Des Mini-conférences pour partager les compétences

SoFAB encourage le partage des connaissances et l'échange des savoirs, afin de valoriser le travail de chacun mais surtout de faire grandir rapidement les compétences d'une communauté active. Ainsi le FabLab organise une mini-conférence en accès libre chaque vendredi entre 12h et 14h.

## Des ateliers pour former les makers

SoFAB propose des ateliers thématiques avec différents niveaux d'expertise afin de former les utilisateurs qui souhaitent approfondir leurs connaissances et leurs pratiques. En avril, le FabLab a lancé son premier atelier « Premiers pas avec Arduino » visant à initier le public à la célèbre plateforme de prototypage.

Ce premier niveau de formation comprend notamment :

- Historique projet Arduino
- Vue d'ensemble des différents modèles et des cartes d'extensions
- Cartographies des entrées sorties
- Installation et configuration du programme arduino IDE
- Entrées et sorties numériques, analogiques
- La fonction PWM (pulse width modulation)
- Exemple de programmation
- Fonctionnement du port série

## SoFAB, lieu d'accueil d'animations partenaires

Lieu d'expérimentations scientifiques et technique, mais aussi créatif, SoFAB est une entité sympathique basée sur la communication, le goût du partage de connaissances et la mise en confiance par rapport aux nouvelles technologies, apportée les FabManagers et l'animateur du club de robotique POBOT. Il est aussi porté par l'association qui anime depuis 24 ans l'écosystème azuréen du Numérique, reconnue pour cette compétence. Pour toutes ces raisons, SoFAB est régulièrement sollicité pour accueillir des événements de partenaires ou représenter son activité à l'extérieur.

# MINI-CONFÉRENCES

## La découpeuse laser

9 janvier 2015

Présentation des possibilités de l'outil et démonstration effectuée par le Fabmanager.

## Du schéma au circuit imprimé

23 janvier 2015

La conférence portait sur les étapes et ressources nécessaires à la création d'un circuit électronique.

## Présentation de l'OpenRov

30 janvier 2015

Un maker a présenté l'OpenRov, le drone sous marin Open Source.

## Introduction aux outils de modélisation 3D

13 février 2015

Conférence sur les logiciels libres de modélisation 3D Openscad, Freecad et Blender.

## Premiers pas avec Sketchup

6 mars 2015

Le président de POBOT, a présenté Trimble Sketchup, logiciel de modélisation 3D orienté vers l'architecture.

## Propriété intellectuelle et impression 3D

13 mars 2015

L'impression 3D présentée comme la numérisation de la production fait l'objet de toutes les attentions. Est-elle à la croisée de l'Open Source, de l'Open Hardware, de l'Open Innovation et de la libération de l'individu ? Débat sur son rôle dans la prochaine révolution industrielle.

## Construire et piloter son autogire

20 mars 2015

Un membre de la communauté est intervenu sur les autogires, aéronefs à voilure tournante, leur pilotage et leur fabrication DIY

## Modéliser avec Blender

27 mars 2015

Un maker a présenté un tutoriel de modélisation sur Blender, un logiciel de 3D libre orienté animation.

## Présentation de Busit

10 avril 2015

Le développeur principal du cœur du système Busit a partagé son expérience sur différentes problématiques techniques et conceptuelles liées à l'inter-opérabilité des services et des objets connectés.



## Ecosystème de l'industrie citoyenne

17 avril 2015

Une industrie citoyenne est-elle possible ? Comment réorienter les technologies et réinventer une consommation responsable, opérer une réappropriation de la création et de la production de biens ? Le co-fondateur du Nicelab, a présenté des initiatives réussies tout autour de la planète

## Le FabLab à l'épreuve du droit

24 avril 2015

Un membre de la communauté a partagé ses connaissances sur la propriété intellectuelle.

## Retour sur le FabLab Festival

22 mai 2015

Les animateurs de SoFAB étaient présents début mai à cet événement fondateur du mouvement des FabLabs. Retour sur les actualités de la communauté des makers, les projets pour le futur...

## La création de communs

12 juin 2015

Présentation d'un principe fondamental des tiers lieux : la création de "communs" au fil de l'activité de SoFAB. Exemple de Museomix.

## Moi débutant en impression

19 juin 2015

Le FabManager a partagé son expérience avec les imprimantes 3D de SoFAB et retracé chacune des étapes pour bien commencer un projet : les traquenards, les astuces, celles qui donnent une meilleure qualité pour peu d'effort à la modélisation, etc..

## Statecharts : machines à états finis

17 juillet 2015

Comprendre la programmation réactive pour les applications embarquées. Améliorer ses programmes (Genuino, Raspberry Pi, ARM Cortex, OMAP, ...) en utilisant les statecharts pour ne plus laisser échapper la moindre parcelle de processus !

# ATELIERS

## Initiation à l'Arduino

2 sessions :

- 21 avril 2015
- 30 juin 2015

## Formation Arduino Niveau 2

2 sessions :

- 12 mai 2015
- 1er juillet 2015

## Formation Arduino Niveau 3

1 session : 15 mai 2015



# ANIMATIONS

## Accueil de manifestations

### Assemblée Générale de la Jeune Chambres Economique Antibes-Sophia Antipolis

13 janvier 2015



La Jeune Chambre Economique d'Antibes-Sophia Antipolis a choisi le FabLab pour son Assemblée Générale 2015. A l'issue de la réunion l'équipe SoFAB a expliqué le fonctionnement d'un FabLab, son rôle et son utilité dans la société, et effectué une démonstration des outils de prototypage numérique.

D'autres manifestations ont eu lieu dans les murs de SoFAB (sans compter les séminaires pour étudiants commandées par plusieurs écoles supérieures) et plusieurs sont prévues pour les mois à venir :

### DéfiCamp PacaLights Région PACA

14 janvier 2015

### Réunion Comité d'Entreprise d'Orange

26 janvier 2015

### Fête des makers à SophiaConf

7 juillet 2015

## Représentations du savoir-faire de SoFAB à l'extérieur

### Fête de la Science à Sophia Antipolis

9 octobre 2014



Quelques jours avant l'inauguration officielle de SoFAB, certaines machines étaient en démonstration à la Fête de la Science au Business Pôle de Sophia Antipolis.

### Journée du Libre à Grasse

22 novembre 2014

SoFAB avait un stand et a effectué des démonstrations lors de la Journée du Libre à Grasse.

### Petit-déjeuner Innovation & Connaissances SKEMA Business School

14 avril 2015

Le Président de Telecom Valley, fondateur de SoFAB, a présenté SoFAB et participé au débat sur les modes de financement, les interactions avec les entreprises, la propriété intellectuelle et les facteurs clés de succès.

### 16ème rencontre COSMED Côte d'Azur

21 avril 2015

Le FabManager de SoFAB était invité à présenter ce qu'est un FabLab. Ce fut l'occasion de parler d'un exemple concret avec la présentation de SoFAB devant des PME de la filière cosmétique.

### FabLab Festival Artilect à Toulouse

6 au 10 mai 2015

# PROJETS

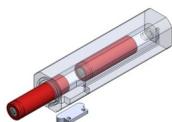
## OPENLAB

### OpenRov



Sous-marin télécommandé pour explorer les fonds marins, fabriqué en impression 3D et découpe laser, capable d'aller à 75 mètres de fond, avec la capture d'images.

### Torche sous-marine



La coque du phare est entièrement réalisée en tube PVC haute pression, le porte batterie en impression 3D et le hublot avec la découpeuse laser.

### Raspberry HD vidéo



Montage utilisant des matériels et logiciels open source pour transmettre des flux vidéos à partir d'une Raspberry Pi et d'une connexion wifi.

### Fabrication d'un régrap Kossel

Projet Open Source, deux makers construisent leur propre imprimante 3D.

### Bornes d'arcade

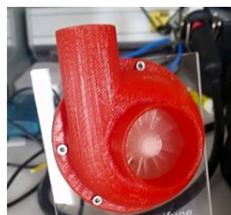
Création de bornes d'arcades, tellement populaires dans les années 80, permettant de jouer à de (très) vieux jeux vidéo.

### Pascaline de génération laser



Quand la technologie du passé rencontre celle du futur. Oeuvre autant artistique que technique, la Pascaline est la première machine à calculer de Blaise Pascal (XVII<sup>ème</sup> siècle). Entièrement taillée au laser.

### Pompe centrifuge imprimée en 3D



Structure motorisée permettant d'assainir un atelier d'usinage... comme un FabLab par exemple.

### Matériauthèque



Projet commun réalisé par les bénévoles de SoFAB pour partager les caractéristiques de gravure et de découpe de tous les matériaux que l'on peut utiliser au FabLab. Elle se constitue au fur et à mesure des découvertes de nouveaux supports papiers, cartons, plastiques, bois, métaux...

## EDULAB

### Antenne radio

Impression d'antenne radio en métal liquide.

### Planche de surf connectée



Projet d'un jeune ingénieur issu de Polytech Nice Sophia, afin de collecter des informations lors de la pratique du surf et de pouvoir mesurer ses performances.

### Flying Arm

TP d'automatique, asservissement et régulation d'une hélice.

### Projet Zero

Prototype de montre connectée.

### Pendule inversé



Elaboré par un étudiant pour les besoins d'un TP universitaire, le pendule inversé est un savant mélange de mécanique et d'électronique qui maintient une tige en équilibre malgré une rotation.

### Sonde Pitot

Réalisée par des étudiantes pour un TP universitaire, la sonde pitot est principalement utilisée en aéronautique et sert à la mesure des fluides.

## CLUBLAB

### Nichoir connecté



Projet d'élèves du Centre International de Valbonne destiné à accueillir des mésanges bleues afin de suivre leur nidification et collecter des données scientifiques pour les partager sur les réseaux sociaux avec les classes de Sciences de la Vie et de la Terre.

### Cyclone PCB

Réalisation d'une fraiseuse numérique petit format dédiée à l'édition de circuits imprimés. Entièrement fabriquée à partir d'une imprimante 3D.

### Cube Media

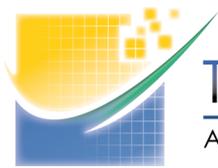


Dispositif de collecte multimédia afin de partager toutes les activités d'un FabLab avec sa communauté, en minimisant les manipulations et en mémorisant projets, matériels, activités, collaborations...

### Le bras robotisé Youpi

Un outil pédagogique des années 80 remis en état grâce à l'association Pobot et la carte électronique Arduino.





TelecomValley  
Animateur Azuréen du Numérique



# SO FAB

By Telecom Valley

Ecole Polytech Nice Sophia  
Campus SophiaTech, Salle -222  
450, Route des Chappes  
06410 Biot Sophia Antipolis

07 82 28 33 92

**[www.sofab.tv](http://www.sofab.tv)**

[Facebook.com/sofab.tv](https://www.facebook.com/sofab.tv) - [@SoFABbyTV](https://www.instagram.com/SoFABbyTV)

