Fab Labs
Tour d'horizon
Fabien Eychenne
Véronique Routin
ShutUp&Hack

D'où viennent les Fab Labs ?
Neil Gershenfeld (Center for Bits and Atoms, MIT)
1998 - Cours « how to make almost anything »
Recherches sur les "matières premières numériques" et la fabrication additive
2002 – 1er Fablab au MIT
Rendu possible par :
-La standardisation et la "démocratisation" des outils de conception, de prototypage et de production numériques
-Les réseaux numériques

C'est quoi un Fab Lab ?
Fab Lab = Fabrication Laboratory : les Fab Labs sont un réseau mondial de laboratoires locaux, qui rendent possible l'invention en ouvrant aux individus l'accès à des outils de fabrication numérique.
Une plateforme de prototypage rapide d'objets physiques
Un lieu physique ouvert à tous : 50-100 m2
Un Fab Lab regroupe un ensemble de machines à commande numérique de niveau professionnel, peu coûteuse : découpe laser, une fraiseuse, une défonceuse à bois, découpe vynile, une imprimante 3D

Les enjeux des Fab Labs

Education : apprendre par le faire, droit à l'erreur, transdisciplinarité

Faire des technologies un élément d'émancipation (Empowerment) : créer plutôt que consommer

Répondre à des besoins « relocalisés » ou de niche

Valoriser et mettre en pratique l'innovation ascendante : détournements, invention, recyclage, "garages" collectifs…

Fab Lab comme incubateur de start ups?

Fab Lab (fabrication laboratory)
3 mots clés : Faire, Partager, Apprendre

Pour quoi faire ?

Prototypage

Petite série

Production personnelle (détournement, personnalisation)

Formation

Réparation, bricolage, recyclage…

Projets artistiques

Recherche…

Pour qui ?

Designers, hackers, ingénieurs, artistes, «pro-ams», makers

Un écosystème émergent :

Plates-formes web : etsy.com, instructables, thingiverse,…
Médias et événements : Make / Maker Faire

Ces lieux favorisent la collaboration et la transdisciplinarité

La charte des Fab Labs

Accès : vous pouvez utiliser le fab lab pour fabriquer à peu près n'importe quoi (dès lors que cela ne nuit à personne) ; vous devez apprendre à le fabriquer vous-même, et vous devez partager l'usage du lab avec d'autres usages et utilisateurs.

Education : la formation dans le fab lab s'appuie sur des projets et l'apprentissage par les pairs ; vous devez prendre part à la capitalisation des connaissances à et à l'instruction des autres utilisateurs.

Responsabilité : vous êtes responsable de :
La sécurité / La propreté / La continuité

Secret : les concepts et les processus développés dans les fab labs doivent demeurer utilisables à titre individuel. En revanche, vous pouvez les protéger de la manière qui vous choisirez.

Business : des activités commerciales peuvent être incubées dans les fab labs, mais elles ne doivent pas faire obstacle à l'accès ouvert. Elles doivent se développer au-delà du lab plutôt qu'en son sein et de bénéficier à leur tour aux inventeurs, aux labs et aux réseaux qui ont contribué à leur succès.

Matériel de base

Matériel électronique, oscilloscope, fer à souder, etc.

Découpe laser

Imprimante 3D

Découpe vinyle

Fraiseuse (bois, plastique, circuits imprimés, etc.)

$30k / $90k

Ordinateurs et logiciels libres
CAD/CAM (Kokompe / Cad.py etc.)
2D / 3D (Blender, Inkscape, Gimp, etc.)
Programmation (Python, Tkinter, etc.)

Services et prestations

Journées «Open Lab»
- accès «gratuit»
- pour découvrir
- pour la communauté

Ateliers et formations
- maitriser les machines, la CAO, l'électronique, les circuits imprimés, arduino, etc.
- formation sur plusieurs jours, robotique, «bootcamp», «circuit bending», etc.

Journées «fermées»sur réservation
- Location des machines
- Privatisation de l'espace
- Services sur mesure

Equipes et médiation

Directeur du Fab Lab
- Imprime la stratégie du Fab Lab,
- Les grands axes d'action,
- Recherche de financements,
- Relation avec les partenaires du lieu

Stagiaires
- Aide du Fab Manager dans les taches courantes
- Accueil du public

Fab Manager
- Gestion du lieu de tous les jours
- Accueil et médiation du public
- Aide ponctuelle sur des projets
- Maintenance et réparation des machines
- Organisation des ateliers
- Responsabilité du bon déroulement des activités
- Recherche de financements
- Relation avec les partenaires du lieu

Un concept, des déclinaisons

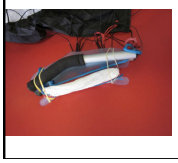
Fablab Barcelone
- Conseil en projets architecturaux utilisants les technologies numériques

Fablab Afghanistan
- Répondre aux problèmes locaux avec du matériel local
- Formation d'ingénieurs

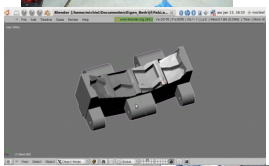
South Bronx Mobile Fablab
- Amener les fablabs dans les quartiers « politique de la ville»
- « Démystifier » les technologies

Fablab Amsterdam
- Permettre du prototypage rapide pour la Waag et ses associés
- Workshop et ateliers de formation pour entreprises, public, etc.

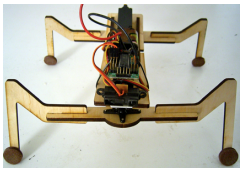
Des petits projets…

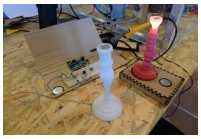


… Des marchés de niche

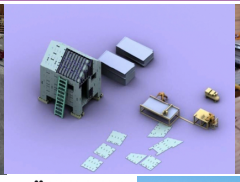


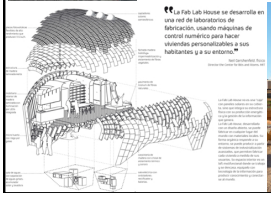
Un mix physique/numérique

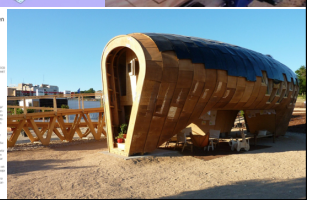




… Et des grands projets





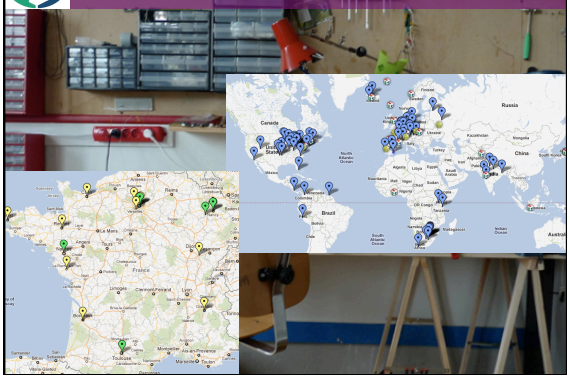


Esquisses de modèles économiques

Formation

Une offre de services :
de la location d'espace et/ou machine jusqu'à l'aide au prototypage

Le réseau des Fab Labs



Le réseau des Fab Labs

FAB6 FAB LIMA

Fab (X) conférence

Cours et diplômes

The Fab Academy

The International Fab Lab Association

Intégrer le réseau des fablabs

FABLAB NETWORK

FabCentral

FABWIKI

/fablab

Fab Lab Bcn

Fab Lab Innovation Center Iceland

ARO Fablab KENYA WEST

MIT- Fablab Norway

CLEVELAND FABLAE

FabFolk :: The Fab Lab Users Group ::

Les globe-trotters des fablabs

Typologie des Fab Labs

Educationnel

- Lié aux universités, institutions d'enseignement supérieur et parfois agences nationales d'innovation

- Apprendre par le faire, permettre aux étudiants de réaliser des prototypes, ouvrir un espace transdisciplinaire et ouvert vers l'extérieur

- Fab Lab LCCC Lorain County Community College (USA), Fab Lab Islande porté par l'innovation Center Islandais, Fab Lab Stanford (FabLab@school)

Typologie des Fab Labs

Semi-privé / business

- Laboratoire mettant en avant les possibilités de prototypage rapide, conseil aux entreprises, location de machines, formations et cours, services personnalisés

- Fab Lab Manchester, Cab Fab de la Hague (ancien Fab Lab reconverti en espace privé), Next Fab, TechShop

Typologie des Fab Labs

« Grand public »

-Fab Lab ouvert à tous ayant pour but de donner accès aux machines, aux pratiques et culture de la fabrication numérique au grand public

-La majorité des Fab Labs des pays du Sud (Fab Lab Afghanistan, Kenya, Ghana, etc.) certains Fab Labs des pays du Nord (Fab Lab Amsterdam, Protospaces Dhub, etc.)

REFAIRE

NOUVELLES PRATIQUES - NOUVELLES FABRIQUES

Fing nod_A nodesign.net

Les partenaires confirmés

IDEA Laboratory Renault SEB îledeFrance 104 cent quatre Paris LA TRIBUNE

Les grands partenaires de la Fing

Caisse des Dépôts Alcatel-Lucent Laser La Poste Région Provence-Alpes-Côte d'Azur Conseil Général

Une expédition aux frontières du "Do-It-Yourself"

Extension du « DIY » ou « DYO », le bricoleur connecté, organisé en communauté, « professionnalisé »

Effets de ces pratiques sur les grandes entreprises et leur relation avec les écosystèmes d'innovation

Lien entre industrie et territoire, dans une perspective de rapprochement entre conception, production, consommation

La tension entre le possible, le probable et le souhaitable

Richard Hull «Fusioneer»

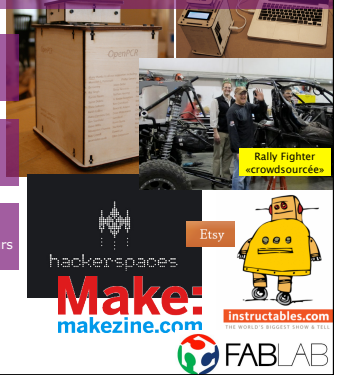
MakerFaire 2010

Une expédition : produire des pistes nouvelles et actionnables

Dans quels domaines ?
Pour changer quoi ?
Où et pour qui ?
A quelle échelle ?

Décrire les opportunités
Fédérer les acteurs
Identifier les conditions de succès
Explorer les risques

Qui est concerné ?
Grandes entreprises industrielles
Innovateurs, designers, entrepreneurs
Territoire et acteurs publics



hackerspaces

Make:
makezine.com

Etsy

instructables.com
THE WORLD'S BIGGEST SHOW & TELL

FABLAB

Les 3 temps de l'expédition

« Anticiper la nouvelle dimension et le nouveau rôle du « Do It Yourself »

Veille et analyse Appel à idée/projets

Paysage mondial
Acteurs, pratiques, support et techniques du DIY/DIO

Frontières du DIY
DIY bio, Open source car drones, prothèses…

Appel à idées et projets
auprès des réseaux d'entrepreneurs, de créateurs et d'écoles

Exploration prospective Identification des Territoires d'innovation

Scénarios « extrêmes »
le « tout DIY » dans 2 grands secteurs d'activité, comment ça fonctionnerait, qu'est-ce que ça changerait?

« Territoires d'innovation »
identifier les domaines ou les opportunités, les effets de levier, les dynamiques sont les plus importants et pertinents

Pistes d'innovation et d'action collective

Passer de la description
des « territoires d'innovation » à la sélection des « pistes d'innovation »

Décrire et scénariser
les pistes d'innovation

Produire
valider et présenter les livrables finaux

Contacts:

Fabien Eychenne, feychenne@fing.org
Véronique Routin, vroutin@fing.org