

Guide de montage d'un FabLab | nod-A

Frantziako fablab txiki bat sortzeko gida. Interesgarriak prezio txikiko makinak zerrenda, batez ere, binilo edo papera mozten dutenak. Hiru aurre desberdinekin eros daitezkeen makinak ere agertzen dira. Eta espazioaren antolakuntza barne.



← CONTACT

[Retour sur le \(Un\)limited Design Contest](#)

Présent et futur du projet FabLa

Guide de montage d'un FabLab

by [ARTHUR SCHMITT](#) on 17/08/2011 · [LEAVE A COMMENT](#)

Méthodologie, budget, machines, gouvernance, réseau... Cet article pose les bases d'une notice de montage d'un FabLab pour 3 budgets: 5k€, 20k€ et 50k€.

Quelle méthode?

Deux manières principales de mettre en place un FabLab ont été identifiées:

- **réunion d'un groupe existant**, achetant ensemble des petites machines à bas prix. Cette communauté préférera les machines DIY, à fabriquer soi-même, moins chères mais nécessitant pour certaines de fortes compétences.
- **une institution existante** achetant un certain nombre de machines pour les mettre à la disposition de ses membres visiteurs / utilisateurs.

On pourrait les qualifier de 'top-down' ou 'bottom-up'. Ces deux approches peuvent bien sûr se compléter, chacune ayant ses avantages.

Selon l'approche choisie, les étapes de mise en place seront différentes. En s'appuyant sur ces principes, la mise en place d'un FabLab pourrait faire l'objet d'une [SmartMob...](#)

Commençons par l'approche DIY:

Le FabLab de Amersfoort nous soutient que cette approche peut être réalisée en une semaine ([pdf en anglais / FabLab days](#)):

Voici les étapes simplifiées et résumées en français:

1. Regroupez une bande d'amis et décidez de monter un FabLab. Pas trop nombreux, pour pouvoir prendre des décisions rapidement (idéalement, 4 à 5 personnes). Mettez en commun 5000€. Commandez les machines.
2. Trouvez un espace pour mettre en place votre atelier. Vous pourrez changer pour quelque chose de plus grand plus tard.
3. Mettez en place un site simple, à nourrir au fur et à mesure
4. Mettez-vous d'accord sur un business model
5. Equipez votre atelier de mobilier et d'ordinateurs
6. Mettez-vous d'accord sur les principes de fonctionnement (heures d'ouverture etc.)
7. Installez les machines,
8. Entraînez-vous à utiliser les machines, testez les sur différents matériaux. Faites une série de pièces étalon pour référence,
9. Mettez-vous d'accord sur la manière de documenter votre travail et de vous connecter à la communauté FabLab,
10. Faites (ou copiez) un manuel d'utilisation pour chacune des machines,
11. Mettez votre site à jour.

12. Faites une ouverture officielle (avec des snacks / boissons / stars locales).

Pour une approche plus institutionnelle:

Cette liste est issue d'une traduction d'une présentation de Peter Troxler. Il a ajouté que l'aspect durabilité (sustainable) devrait en fait être adressé plus tôt dans le process.

Tout d'abord (de 1 à 5), ce qu'il appelle le 'life planning process':

1. recherche
les questions à se poser ici sont: Que savons-nous des FabLabs? Comment et où en savoir plus? Que savons-nous de nos besoins présents et futurs? Quelles ressources avons-nous à disposition? Lire le livre de Neil Gershenfeld 'Fab'. Définir le problème pour créer la vision. Documentation: MIT FabLab central, site & portail USFLN, fablab squared
2. Générer de l'intérêt.
Identifier et confirmer le Fabmanager. Visiter un FabLab existant. Fabrication laboratory ou FabLab?
3. Justification
Quel est l'objectif de ce FabLab? (éducation, entrepreneuriat, social, recherche...) Qui sont les utilisateurs? (groupe d'âge, profession, sexe, populations sous-représentées, intérêts particuliers...) Qui le finance?
4. Planning
vision & mission? Objectifs? Stratégie de sensibilisation? Candidats pour l'équipe FabLab? Staffing: rôles et responsabilités? Sponsors? Définition du site: critères et options.
5. Engagement
Engagement des sponsors / supporters. Faut-il prévoir un support supplémentaire? Comment qualifier & formaliser engagements internes & externes?
6. Installation
7. Entraînement
8. Mise en place
9. Amélioration
10. Maintenance
11. Durabilité
Comment assurer la pérennité du FabLab? Le FabLab est-il dépendant d'événements extérieurs?

Combien ça coûte?

Nous avons identifié 3 propositions:
5 / 20 / 55k€

Lors du calcul du budget, ne pas oublier d'inclure:

- le petit outillage,
- le mobilier,
- le parc ordinateurs,
- un espace détente / cuisine,
- la location de l'espace,
- les consommables pour les machines,
- le matériel électronique (Arduino, etc.),
- la sécurité,
- la matière première?



Proposition 1: 5k€

Cette proposition est basée sur le travail de [Bart Bakker](#), qui a construit un FabLab pour moins de 5k€

On y trouve:

- 1 découpe laser A4 hpc 35W (hpclaser.co.uk/): 1,3€
- 1 fraiseuse CNC Mantis* (makeyourbot.org/mantis9-1): 0,8k€
- 1 découpe vinyl CraftRobo (craft-robo.fr/): 1k€
- 1 imprimante 3D Ultimaker (shop.ultimaker.com/): 1,4k€

total: 4,5k€

C'est aussi comme ça qu'a été ouvert le FabLab de Amersfoort (pdf [en anglais / FabLab in 7 days](#)).

Proposition 2: 20k€

Le FabLab de l'ensgsi à Nancy va émerger sous peu avec un budget de 20k€.
(MAJ suite au commentaire d'Emmanuel Gilloz)

On y trouve:

- 3 Reprap* (reprap.org/wiki/Main_Page): 2k€
- 3 Kinect (xbox.com/fr-FR/kinect): 0,5k€
- 1 CNC Makko (makko-net.de/): 3,5k€
- 1 découpe laser hpc 400x600mm (hpclaser.co.uk/): 6k€
- 1 découpe vinyl mimaki (mimaki.co.jp/english/sg/cutting/): 0,7€

total: ~13k€

Proposition 3: 55k€ (80k\$)

Le MIT a une liste de machines assez bien fournie:
fab.cba.mit.edu/about/fab/inv.html
Elles est basée principalement sur des machines du commerce.

On y trouve entre autres:

- 1 découpe laser Trotec type Speedy 300 : ~35k€ (50k\$)
- 1 fraiseuse CNC grande taille ShopBot (shopbottools.com/): 17,5k€ (25k\$)
- 1 fraiseuse CNC petite taille Roland (rolanddga.com/): 3,5k€ (5k\$)
- 1 découpe vinyl Roland (rolanddga.com/): 1,5k€ (2,1k\$)
- 1 Up! 3d printer (store.desktopfab.com/): 2,5k€ (3,5k\$)
- + kinect, projecteur, tablet, wifi, oscilloscope, plotter, imprimante grand format, matériel d'électronique: 7k€

total: 50k€

(*machine DIY, à fabriquer soi-même)

A regarder aussi:

oomlout.com/a/products/cnc1/
makerbot.com
iprocam.com/accueil/index.htm
ladyada.net/make/usbtinyisp/

Le MIT a aussi une liste de machines DIY:
mtm.cba.mit.edu/

Quels outils numériques pour un FabLab?

Le FabLab d'Amersfoort décrit les outils nécessaires ainsi:

- Crunchbang Linux (crunchbanglinux.com) une version légère et modulaire de Linux qui peut tourner sur du vieux matériel
- Inkscape (inkscape.org/) logiciel Open-source de dessin vectoriel 2D,
- Blender (blender.org/) logiciel Open-source de dessin 3D,
- Pycam (pycam.sourceforge.net/) logiciel Open-source permettant de générer des parcours d'outil pour une fraiseuse

CNC 3 axes.

- ReplicatorG3D (replicat.org/) petit logiciel Open-source permettant de contrôler une imprimante 3D.
- Processing (processing.org) logiciel Open-source de programmation.
- Ekiga (ekiga.org) logiciel de VoIP (Voice over IP) qui permet de se connecter à la chaîne FabLab.
- Hypha (hypha.net) cms / wiki permettant de mettre en place un site flexible très rapidement.

Ce à quoi, nous ajoutons:

- Yammer (yammer.com/) réseau social. Twitter interne permettant de communiquer facilement entre les membres d'une équipe
- IRC (wikipedia.org/wiki/Internet_Relay_Chat) permettant de chatter
- Big Blue Button (bigbluebutton.org/) Système de web conferencing Open-source (spécialement dédié à l'éducation)
- ToonLoop (toonloop.com/) pour faire des vidéos en time-lapse



Il faudra sans doute aussi mettre en place un système de mailing list, de liste de diffusion (discussion), un wiki, un espace dépôt (Git), un flickr, etc.

La documentation des projets fait partie de l'ADN des Fablabs, mais se fait de manière différente dans chacun d'eux. A ne semble avoir trouvé une manière optimale de le faire. A vous, donc, de réfléchir et tenter de résoudre cette problématique.

Cette dernière partie reste aujourd'hui à développer, chaque FabLab utilisant pour l'instant une couche logicielle différente.

Le réseau des FabLabs francophones

Nous proposons de structurer le réseau autour de 2 axes principaux:

- fablabsquared.org, qui pourrait rester la boîte à outils (comment / combien / etc.)
- fablab.fr ou fablab-fr.org, qui pourrait être la vitrine des FabLabs francophones et de ce qui s'y passe. On pourra y retrouver les projets en cours.

Au Pays-Bas, les FabLabs sont regroupés dans une fondation. Les Fabmanagers des différents FabLabs se réunissent à intervalle régulier. Le principe d'attribution du nom 'FabLab' est déclaratif. C'est à dire que les responsables vont dire 'suis un FabLab', puis se donner des notes de A à D sur chacun des aspects de la charte du FabLab.

PiNG travaille sur une cartographie des ateliers de fabrication numérique en France et dans les pays francophones, qui bientôt sera disponible.

Cet article est basé sur la production d'un groupe de travail, lors de la [journée du 23 juin](#), à la Cité des Sciences. Cette journée, organisée par nod-A dans le cadre du projet FabLab Squared, avait pour objectif de sensibiliser les participants aux enjeux liés à la fabrication numérique et de générer ensemble des pistes de réflexion. nod-A, en s'appuyant sur ses pairs de [SmartMobs](#), a organisé cette journée de manière à ce que chacun puisse trouver des réponses à ses questions et que soient posées les bases de futures collaborations. Cet article résume ce qui a été produit dans le groupe de travail 'professionnel FabLab'. Il est destiné à être nourri et à évoluer, mais surtout, il rejoindra dès que possible le site francophone de la communauté FabLab.

Les profils des participants à la table ronde étaient assez variés, entre ceux qui cherchaient des informations pour monter un FabLab ([école Estienne](#), [Cap-Sciences](#), [CERFAV](#), [CCSTI Grenoble](#), etc.) et ceux qui avaient déjà monté le leur ([PiNG](#), [Nybicc](#), [Peter Troxler](#), etc.). Merci à tous pour leur participation.

N'hésitez pas à utiliser les commentaires pour ajouter des informations.

Tagged with: [atelier](#) • [budget](#) • [cnc](#) • [combien](#) • [comment](#) • [cout](#) • [découpe](#) • [fab](#) • [fablab](#) • [fabrication](#) • [guide](#) • [how-to](#) • [lab](#) • [machines](#) • [montage](#) • [monter](#) • [notice](#) • [numérique](#) • [outils](#) • [prix](#) • [toolkit](#) • [web](#)

If you enjoyed this article, please consider sharing it!



Leave a Reply

Your email address will not be published. Required fields are marked *

Name *

Email *

Website

Comment

You may use these HTML tags and attributes:

` <abbr title=""> <acronym title=""> <blockquote cite=""> <cite> <code> <del datetime=""> <i> <q cite=""> <strike> `