

Projet Moroccan FabLab

Préambule

Le Fablab « fabrication laboratory » est un modèle d'atelier qui a été formalisé par Neil Gershenfeld, professeur au « center of bits and atoms » du MIT en 2001. Sa volonté était de créer un réseau d'ateliers accessibles au plus grand nombre, dans lequel on pouvait « fabriquer à peu près n'importe quoi ». Les fablabs adhèrent à une charte commune et un réseau informel les relie au niveau mondial permettant un échange très riche de ressources gratuites et open source.

Il existe un très grand nombre de Fablab à travers le monde, principalement dans les pays anglophones. Au Maroc, le premier Fablab a vu le jour à la FST Tanger. De par son coût relativement modéré et ses nombreux avantages en termes pédagogiques, de vulgarisation de la technologie, de fabrication de prototypes, de pièces ou d'objets en petite série, le Fablab est utile aussi bien pour le grand public que pour l'enseignement ou l'industrie.

Moroccan Fablab est une initiative de l'association MOFRED, portée par des universitaires marocains au Maroc et à l'étranger ayant pour ambition de développer et multiplier les plateformes à travers le Maroc, de les gérer en réseau afin de partager le savoir-faire, les ressources, les équipements, de coordonner et capitaliser les bonnes pratiques, d'assurer une animation au niveau national et des moyens communs (site web, fablab itinérant, informations, formations, séminaires, concours, newsletter, documents pédagogiques, veille technique, ...).

Objectifs

Mettre en place des plate-formes de conception et de fabrication numérique non seulement au sein des établissements de formation professionnelle, d'enseignement secondaire et supérieur mais également dans les maisons des jeunes ou des espaces d'innovation. Elle s'adresse principalement aux élèves et étudiants pour s'initier aux technologies modernes, aux concepteurs qui veulent passer rapidement de l'idée au prototype, à tous ceux qui désirent expérimenter et élargir leurs connaissances en électronique, en informatique, en fabrication assistée par ordinateur et en design.

Ainsi, le Fablab est une plateforme qui permet de former par projet et par la pratique dans une dynamique de groupe. et qui doit être accessible au grand public et aux entreprises pour développer leur projets.

Description :

Une plate-forme favorisera la création d'une chaîne intégrée de la conception à la réalisation. Ceci par l'usage des outils de la CAO (conception assistée par ordinateur), de la FAO (fabrication assistée par ordinateur) de l'électronique en interaction avec des machines de fabrication numériques. Ce qui contribuera à accélérer le processus d'industrialisation d'un concept, par l'estimation de sa faisabilité et surtout de pouvoir disposer d'un prototype opérationnel à faire valoir auprès de potentiel bailleur de fonds.

La dynamique sociale (Do It With Others) régissant cette plate-forme et le fait de travailler sur des projets concrets favoriseront l'épanouissement de nos jeunes et aiguïseront ainsi leur curiosité, leur esprit d'équipe, leur sens de responsabilité et de professionnalisme.

Espace type :

Voir plan en annexe

Equipements :

Voir Annexe en fonction de la taille du FabLab (FabLab version junior, FabLab version avancée)

Prestations :

Journées portes ouvertes : découvrir le fonctionnement de l'espace et des différents équipements

Ateliers et formations : organisation de cycles de formation sur les procédés l'utilisation des équipements et les bases théoriques pour le prototypage.

Location de machines : prestation offerte pour utiliser les machines selon un tarif horaire

Location de l'espace pour prototypage : prestation de mise à disposition de l'ensemble de l'espace pour de courte durée.

Conseil et accompagnement : coaching technique et en gestion de projet

L'utilisation des lieux est régie par une charte (voir annexe) et un règlement interne.

Sources de financement

Financements publics : région, collectivités locales, INDH, universités etc.

Financements privés : sponsoring, prestations de service, projets collaboratifs, formation etc.

Organisation :

| Fonction | Attributions | FabLab Junior | FabLab Avancé |
|--|---|----------------------|----------------------|
| Manager de l'espace (Polyvalence Formation spécifique) | Gestion de l'espace Recherche de financement Relation avec les partenaires Assistance dans les projets Suivi de la maintenance des installations Organisation des ateliers | X | X |
| Animateurs (Compétence techniques et d'animation) | Animation des ateliers et assistance au Manager | | X |
| Stagiaires (Convention stage Accès gratuit) | Assiste le Manager Accueil du public Participe aux ateliers | X | X |

Gestion de Projet de Mise en place

Création d'une structure de gestion (association, startup,...) dans le cadre d'un projet AGR ou financement mutualisé établissement et privé.

La structure de gestion aura une autonomie financière et de gestion, dans son conseil de gestion siège un représentant de l'établissement d'accueil.

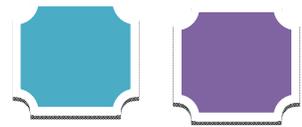
Références au à l'étranger et au Maroc

Public : Fablab Tanger de la FST de Tanger (fablabtanger.org)

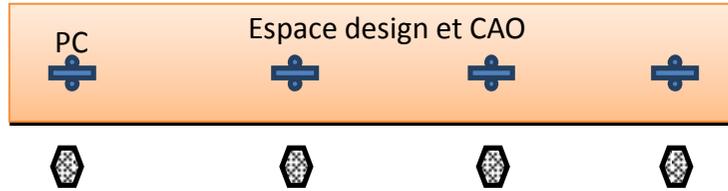
Privé : l'espace de la société Fabrication Laboratory de Tanger (fablabtanger.ma)

| Equipement | Description | Budget | FabLab Junior | FabLab Avancé |
|---------------------|--|---|---------------|---------------|
| Découpe laser | Découpe et Gravure de très nombreux matériaux (bois, papier, carton, PMMA, cuir, etc.)  | 60000 à 300 000Dhs en fonction de la puissance du laser et de l'espace de travail | | X |
| Fraiseuse numérique | Fraisage de différents matériaux (bois, mousse, etc.) Création de moules Création de circuits imprimés usinage plaques d'époxy)  | 30000 à 50000Dhs | | X |
| Imprimante 3D | « Impression » de pièce à la demande Maquettage  | 10 000 à 40 000Dhs | X | X |
| Découpe vinyle | Découpe des matériaux comme le vinyle, papiers, films transferts et certains tissus | 15000 à 25000Dhs | | X |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--|---|---|
| |  | | | |
| Electronique | <p>Actionneurs, puces, capteurs, contrôleurs,...</p> <p>Les plates-formes Arduino et ses clones : Arduino est un circuit imprimé open-source</p> <p>Postes de soudure, oscilloscopes, leds, des microcontrôleurs et différentes puces et composants électroniques</p>  | | X | X |
| Scanner 3D(#) | <p>Numérisation d'objets 3D</p> | | X | X |
| Matière première et consommables | <p>Filaments pour impression 3D, rouleau Vinyle, ...</p>  | | X | X |
| Outillage divers | <p>Mallettes d'outillages, mécanique, électrique, électronique et réseau</p>  | | X | X |
| Logiciels | <p>Open sources CAO, FAO, Electronique</p> | | X | X |



Espace découpe



Rangements



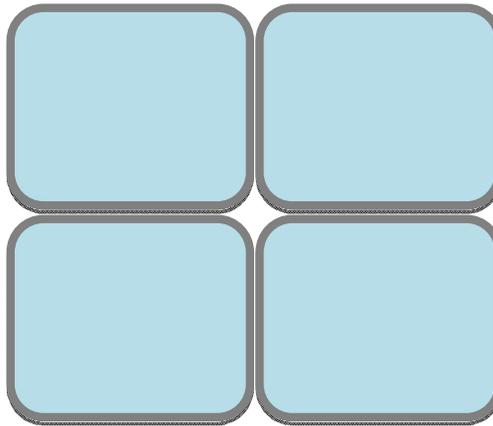
Espace Impression 3D



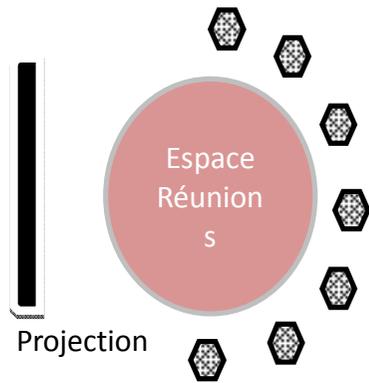
Espace Electronique



Scan 3d



Espace de Travail Commun



Espace Réunions

Projection