

FabAccess

Table des matières

Objectifs.....	1
Principes.....	1
Planning.....	1
Équipements.....	3
Borne(s) de gestion.....	3
Boîtiers électroniques.....	4
Interfaces et fonctionnalités.....	6
Statistiques.....	8
Contraintes.....	9
Dolibarr.....	9
Cas particuliers.....	9

Objectifs

Faciliter l'accès et le fonctionnement du FabLab par ses usagers.
Faciliter la gestion du FabLab par ses administrateurs.

- comptabiliser les fréquentations :
 - des formats d'animation
 - des équipements
- vérifier la validation des adhésions des membres
- contrôler l'accès aux équipements (niveau d'habilitation)
- gérer le compte prépayé (consommables)

Principes



1 membre = 1 badge RFID (ou NFC)

Planning

- Février 2017 : livraison d'une première version fonctionnelle pour tester les usages et détecter les cas non prévus.
- Mars 2017 : livraison d'une version parfaitement opérationnelle pour la biennale du design.

Équipements

Borne(s) de gestion

Ces bornes permettent de consulter et administrer le système. Un PC équipé d'un lecteur RFID sur port USB.



Boîtiers électroniques

Ces boîtiers permettent l'utilisation du système aux différents emplacements dans le FabLab.

Le type d'électronique n'est pas encore défini. Les ingénieurs devront faire une recommandation argumentée entre Arduino, NodeMCU ou Raspberry Pi. Le budget est limité à 100 € par boîtier.



Ce boîtier est polyvalent. Il est connecté en wifi au réseau local (raccordé à Internet). Le même montage électronique peut être utilisé à l'entrée ou sur les équipements. Le programme n'est pas le même...

À l'entrée...

Quand j'arrive, je badge. Le boîtier me dit et affiche « Bonjour David » (LED verte).
Quand je pars, je badge. Le boîtier me dit et affiche « A bientôt David » (LED jaune).
Le boîtier me dit d'aller voir un concierge et affiche quand je ne suis pas à jour de cotisation (LED Rouge). Dans ce cas, un courriel pourrait être envoyé au membre.

Le boîtier affiche en permanence le nombre de membres présentes.

Sur les équipements...

Il allume l'équipement avec :

- Led verte : je suis habilité pour une utilisation autonome
- Led orange : le FabManager doit être présent lorsque j'utilise
- Led rouge : je ne suis pas autorisé à utiliser... et je dois participer aux formations.

L'afficheur LCD (4x20) permet :

- la consultation des tarifs des consommables de l'équipement sur lequel il est connecté

- de déclarer sa consommation de consommables et décompter de son compte prépayé
- de déclarer un incident (avec plusieurs niveaux d'importance).
Ceci implique le blocage de l'équipement avec l'affichage de messages clignotants « Équipement inutilisable » + led rouge.
Le badge du FabManager doit permettre de passer outre un incident ou acquitter sa résolution.

Exemple de circuit électronique pour lire des badges : <https://www.parallax.com/product/28340>

Interfaces et fonctionnalités

L'interface de gestion est un site web consultable depuis n'importe quel ordinateur. Si celui est équipé d'un lecteur RFID, il suffit de présenter le badge, sinon, il faut saisir le numéro de membre (ou le rechercher avec son nom/prénom).

Les interfaces sont adaptées en fonction du profil de chaque utilisateur.

Profils (sans que la liste ne soit figée) :

- FabManager
- Concierge
- Membre

Liste des écrans attendus :

- Affectation (ou réaffectation) d'un badge à un membre.
- *Rôle > Concierge + FabManager*
- Affectation des droits d'accès de chaque membre pour chaque équipement.
- *Rôle > FabManager*
- Affichage de la fiche membre lorsque le badge est passé sur la borne de gestion.
- *Rôle > Tous*
Cette fiche permet la gestion du compte prépayé du membre (indépendamment de Dolibarr).
- *Rôle : Consultation > Membre*
- *Rôle : Édition > Concierge + FabManager*
- Exportation des données.
- *Rôle > Concierge + FabManager*
- Statistiques (voir ci-après).
- *Rôle > Concierge + FabManager*
- Gestions des boîtiers électroniques : affectation à un équipement précis ou à l'entrée.
- *Rôle > FabManager*
- Gestion des tarifs affichés sur les écrans LCD.
- *Rôle > FabManager*
- Déclaration d'incidents (comme sur les boîtiers électroniques).
- *Rôle > tous*
- Gestion des incidents déclarés sur les boîtiers des équipements.
- *Rôle > FabManager*

Fonctionnalités attendues :

- Faire le lien avec le calendrier ~~OpenCal~~ OpenAgenda pour que les plages horaires de passage correspondent aux activités prévues.
- Permettre aux administrateurs d'afficher un message particulier à un membre particulier lors de sa prochaine visite ou sa prochaine utilisation d'un équipement. Option obligeant l'utilisateur à valider la lecture du message.
- Connaître le temps/taux de fonctionnement et d'indisponibilité de chaque équipement
- Historique des incidents des équipements
- Si un membre badge sur un équipement sans avoir badgé à l'entrée, alors on invite le membre à aller badger à l'entrée avant de lui donner accès à un équipement.
- Prise en compte des différents locaux (2 bâtiments actuellement) dans tout le système.

Problèmes à résoudre :

- un membre a oublié de badger son entrée ou un membre a oublié de badger sa sortie
> solution : tous les jours, un script analyse les anomalies et ajoute l'élément qui manque avec une durée prédéfinie

Fonctionnalités envisageables dans une version ultérieure :


- réservation des équipements sur un calendrier
- gestion du porte-monnaie virtuel avec Dolibarr
- les smartphones remplacent les badges

Statistiques

Exemple 1

Plage  

Type de données : utilisateurs activités équipements
 Regroupement par : jour semaine mois année







	Durée utilisation cumulée	Durée utilisation mini	Durée utilisation moyenne	Durée utilisation maxi	Durée indisponibilité	Ratio indisponibilité
Replicator 2	120 h 10	0 h 10	0 h 40	1 h 28	0 h 00	0 %
Cube X	95 h 12	0 h 14	1 h 05	3 h 47	0 h 00	0 %
X-carve	240 h 43	0 h 04	0 h 14	0 h 22	1 h 25	0,5 %
Replicator Dual	130 h 05	0 h 21	0 h 36	12 h 26	0 h 00	0 %
Mandrian	25 h 31	0 h 03	0 h 23	0 h 47	22 h 30	 50 %
TOTAL						

+ *graphique histogramme cumulé*

Exemple 2

Plage  

Type de données : utilisateurs activités équipements
 Regroupement par : jour semaine mois année

	Cumul	Moyenne	Ratio
Lundi	120	40	 14 %
Mardi	240	80	 28 %
Mercredi	180	60	 21 %
Jeudi	60	30	 7 %
Vendredi	150	50	 18 %
Samedi	90	30	 11 %
Dimanche	0		
TOTAL	840		

+ *graphique histogramme cumulé*

Contraintes

Dolibarr

Le système doit s'interfacer avec le logiciel Dolibarr qui contient déjà la liste des membres avec leurs cotisations. <http://www.dolibarr.fr/>

Il ne s'agit pas de développer un module spécifique pour Dolibarr mais plutôt exploiter ses données avec des web services. Un module semble déjà exister pour cela : *Web Services REST*
https://wiki.dolibarr.org/index.php/Module_Web_Services_REST

Cas particuliers

Prévoir la possibilité de créer badges « invité » permettant d'accueillir des invités à l'entrée. Le badge invité ne permet pas l'accès aux équipements (c'est le membre qui invite un visiteur qui passe son badge).

Gérer les cas où les utilisateurs n'ont pas badgé en arrivant ou pas badgé en sortant.