

**Livrable de projet K:**  
**Manuel d'utilisation et de produit pour le projet de conception**

**GNG 1503 – Génie de la conception**

Faculté de génie – Université d'Ottawa

La gestion de clé de la faculté du génie

Soumis par: Keasy équipe FC7

Aymané Aziz, 300193353

Jonathan Baker, 300175885

Lina Bel Bijou, 300158103

Imani Bunzigiye, 300191982

Luana Ayinkamiye, 300152953

Date de soumission : 14 avril 2021

## Table des matieres

1	Introduction	6		
2	Aperçu	6		
3	Pour commencer	9		
	3.1	Considérations pour la configuration	9	
	3.2	Considérations pour l'accès des utilisateurs	10	
	3.3	Accéder au système	10	
	3.4	Organisation du système & navigation	15	
	3.5	Quitter le système	17	
4	Utiliser le système et comprendre ses fonctions	18		
5	Dépannage & assistance	25		
	5.1	Messages ou comportements d'erreur	25	
	5.2	Entretien	27	
	5.3	Assistance	28	
6	Documentation du produit	28		
	6.1	Prototypage	29	
		6.1.1	LDM (Liste des Matériaux)	29
		6.1.2	Liste d'équipements	30
		6.1.3	Instructions	30
	6.2	Essais & validation	31	
7	Conclusions et recommandations pour les travaux futurs	32		
8	Bibliographie	33		
9	APPENDICE: Fichiers de conception	34		

## Liste de figures

Figure 1: Architecture de USBwebserver <sup>1</sup>	8
Figure 2: Page d'accueil du site web	9
Figure 3: Base de données de la gestion de clé	9
Figure 4: Base de données des compte utilisateurs	10
Figure 5: Options Localhost	11
Figure 6: Index du serveur portable	11
Figure 7: Options PHPMyAdmin	12
Figure 8: Connexion pour PHPMyAdmin	12
Figure 9: Base de données des compte utilisateurs	13
Figure 10: Options insérées dans un tableau 13	
Figure 11: Nouveau compte d'utilisateur	14
Figure 12: Base de données pour les comptes utilisateurs de la table général	14
Figure 13: Page d'accueil du site web	15
Figure 14: Formulaire pour la demande de clé	15
Figure 15: Page de connexion pour les départements	16
Figure 16: Page d'administration pour la gestion des clé	17
Figure 17: Sortie de la soumission du formulaire	17
Figure 18: Déconnexion d'un compte utilisateur	18
Figure 19: Utilisation de google translate	18
Figure 20: Options demandeur de clé	19
Figure 21: Différent champs du formulaire	19
Figure 22: Ajout de certificat au formulaire	20

---

<sup>1</sup> Liste d'acronymes et glossaire

Figure 23: Options administrateur	21
Figure 24: Page de connexion pour les départements	21
Figure 25: Connexion d'un compte utilisateur	22
Figure 26: Page d'administration pour la gestion des clé	22
Figure 27: Ajout d'une personne	23
Figure 28: Transfert d'un département à l'autre	24
Figure 29: Moteur de recherche	24
Figure 30: Modifier l'information	24
Figure 31: Supprimer une personne de la table voulu	25
Figure 32: Déconnexion d'un compte utilisateur	25
Figure 33: Page d'accueil du concept préliminaire	30
Figure 34: Moteur de recherche du concept préliminaire	30
Figure 35: Formulaire de demande de clé du concept préliminaire	31

### Liste de tableaux

Table 1: Acronymes	
Table 2: Erreurs et les solutions possibles	26
Table 3: Langage de programmation utilisé	32
Table 4: Documentation additionnelle	34

### Liste d'acronymes et glossaire

<b>Acronyme</b>	<b>Définition</b>
USBwebserver	Un serveur d'internet portable pour un site web non publié.
SGBDR <sup>2</sup>	«Une base de données relationnelle fait référence à une base de données qui stocke des données dans un format structuré, à l'aide de lignes et de colonnes.»

Table 1: Acronyme

---

<sup>2</sup> "RDBMS (Relational Database Management System) Definition." 16 Dec. 2017, <https://techterms.com/definition/rdbms>. Accessed 14 Apr. 2021.

## **1 Introduction**

Le but de ce projet était de créer un système électronique bilingue qui permettra à notre client de gérer et de faire le suivi des clés et des cartes d'accès des locaux plus efficacement et qui répondra aux différents besoins de notre client.

Ce manuel d'utilisation et de produit (MUP) fournit les informations nécessaires aux utilisateurs ou à de futur clients voulant faire la gestion efficace de leurs clés afin d'utiliser le système de gestion de clé Keasy et pour la documentation du prototype.

Il présente le problème de conception et son importance; le système créé et ses fonctionnalités en détails pour expliquer son utilisation et les informations nécessaires pour le dépannage et l'entretien du produit.

## **2 Aperçu**

Notre produit résout le problème d'organisation, de fiabilité et d'efficacité qu'il y a dans le système actuel de suivi et de gestion des clés et des cartes d'accès des locaux.

Il permet à l'utilisateur d'avoir un système bilingue où l'information est facilement accessible et automatiquement sauvegardée, le processus de demande de clé est complet dans la mesure où chaque personne y intervenant reçoit l'information nécessaire pour faire son travail et l'interface est facile à utiliser et à maintenir, tout en ayant un coût abordable.

### Importance :

L'importance de ce produit est qu'il permettra de maintenir la sécurité des bâtiments en fournissant les informations nécessaires concernant les clés et leurs détenteurs, il permettra par exemple de savoir si une clé d'un bâtiment spécifique a été rendue après la date de remise fixée.

Il permet aussi d'éviter les pertes des clés et d'économiser l'argent qui serait déboursé pour remplacer les clés perdues à chaque fois. (Comme les détenteurs font un dépôt quand la clé leur est assigné)

Notre produit permet de répondre aux besoins fondamentaux de nos utilisateurs :

- Automatisation du processus de demande
- Mise à jour automatique des données après l'approbation de la demande
- Recherche facile de l'information
- Demande de clé entièrement faite en ligne
- Accès dépendant du type d'utilisateurs (administrateurs, étudiants, responsables...)

Il offre une vue d'ensemble sur les clés en circulation et leurs détenteurs et ce qui fait sa différence c'est que :

- Nous avons le contrôle total sur notre produit et donc pouvons ajouter des fonctionnalités selon les demandes et besoins des clients
- L'interface est simple et intuitive.
- L'accès à l'information est restreint et sécurisé grâce à un système de compte.
- Les données sont enregistrées automatiquement après le remplissage du formulaire et l'approbation de la demande et peuvent être modifiées très facilement.

Keasy permet aux utilisateurs de faire leur demande de clé facilement et aux administrateurs de se connecter à leur compte administrateur qui leur sera assigné pour accéder à la base de données. Il donne aussi l'option à l'utilisateur de sélectionner la langue de navigation de son choix.

- Un demandeur pourra remplir le formulaire de demande de clé et joindre ses certificats de formation de sécurité en laboratoire en format PDF.
- Un administrateur aura un compte spécifique pour se connecter. Dépendamment du type d'accès que son statut lui donne, il pourra soit voir les informations de tous les départements ou seulement celles de son département. Il aura ensuite la possibilité d'utiliser l'une des 5 fonctionnalités suivantes :
  - Rechercher l'information qu'il souhaite selon le critère désiré grâce à la barre de recherche.
  - Ajouter une nouvelle personne à la base de données.
  - Supprimer une personne de la base.
  - Faire des modifications aux informations déjà présentes dans la base.
  - Transférer une personne du tableau d'un département à un autre.

## Architecture du système

USB Webserver permet d'héberger le site web localement.



Figure 1: Architecture de USBwebserver<sup>3</sup>

## Mode d'accès utilisateur

L'utilisateur peut changer de langue en appuyant sur la liste déroulante en haut à gauche. Il peut soit appuyer sur le bouton “s’inscrire” pour remplir le formulaire de demande de clé ou soit appuyer sur le bouton “se connecter” pour se connecter à son compte pour avoir accès aux données.

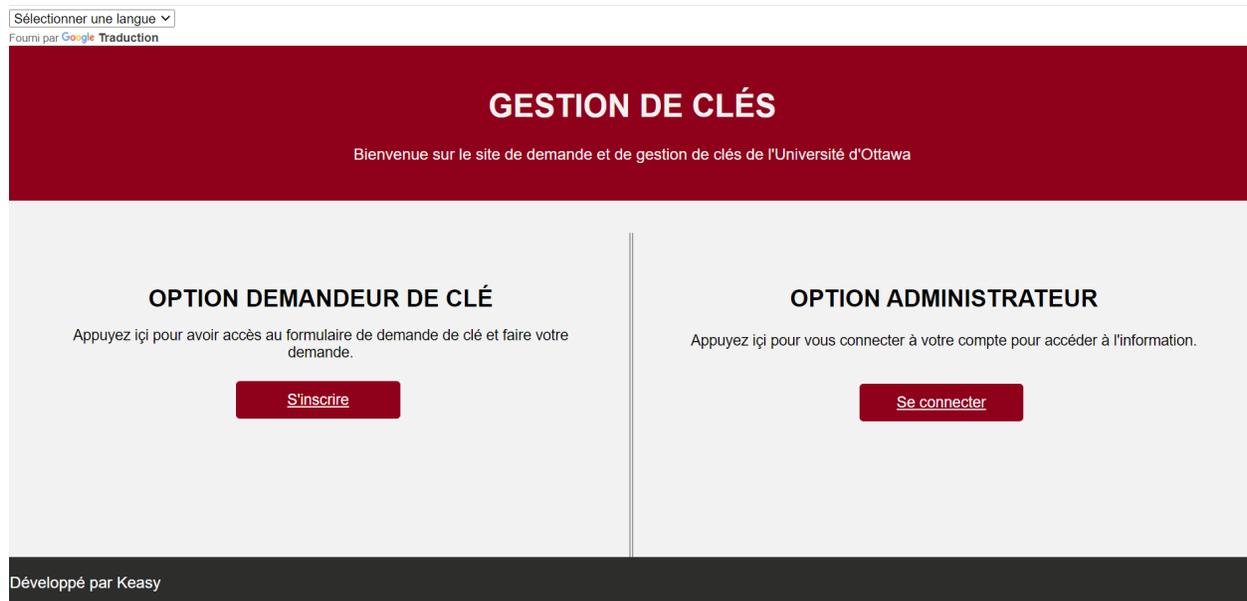


Figure 2: Page d'accueil d'accueil du site web

*Pour plus d'informations sur l'architecture du système et le mode d'accès utilisateur voir section 3 et section 4 du manuel d'utilisateur.*

## 3 Pour commencer

La section 3 du manuel d'utilisateur a pour but d'expliquer les différentes parties de notre produit en profondeur.

### 3.1 Considérations pour la configuration

Notre produit est un site web connecté à deux bases de données. Une d'entre elles s'appelle prototype. Cette base de données contient plusieurs tableaux pour le suivi de clé de chaque département de la faculté du génie.

---

<sup>3</sup> Liste d'acronymes et glossaire

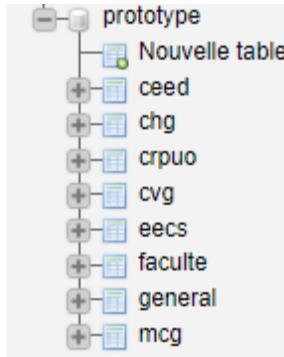


Figure 3: Base de données de la gestion de clé

La deuxième base de données contient plusieurs tableaux qui est regroupée en départements, pour les différents comptes d'utilisateurs du site web. Elle s'appelle phplogin.

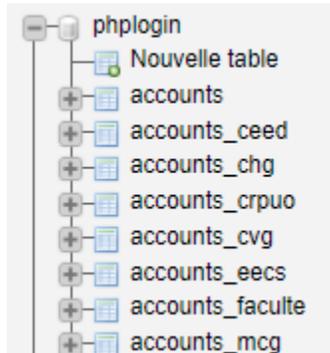


Figure 4: Base de données des compte utilisateurs

### 3.2 Considérations pour l'accès des utilisateurs

Pour notre système de gestion de clé, il y a deux types d'utilisateurs, ceux qui font la demande pour avoir une clé, et les adjoints de chaque département. Les utilisateurs qui font la demande de clé ont seulement accès au formulaire de demande. Les adjoints ont accès à l'information du tableau de leur département pour y faire la gestion de clé.

### 3.3 Accéder au système

Pour accéder au site web, l'utilisateur doit démarrer USB webservice et ensuite choisir l'option de my localhost.



Figure 5: Option Localhost

Ceci lui envoie à la page d'accueil du serveur, où il doit sélectionner prototype 1 pour accéder au site web.

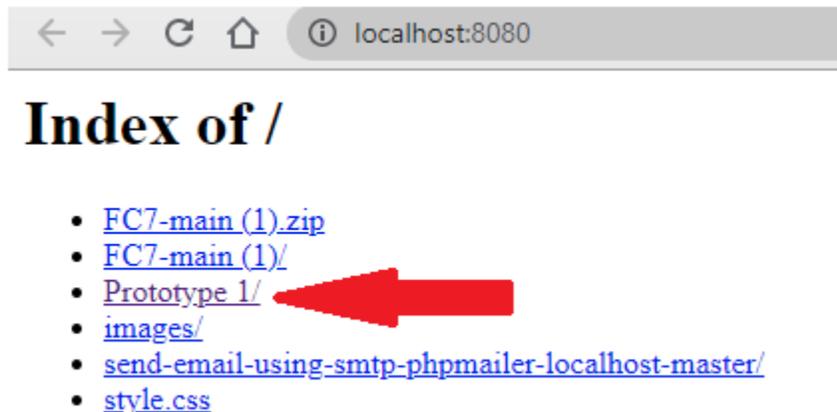


Figure 6: Index du serveur portable

Pour créer un compte d'utilisateur, l'adjoint ou la personne en charge du site web doit ajouter les informations d'utilisateurs dans la base de données de phlogin. Premièrement, dans USB webserver, l'adjoint doit choisir l'option PHPMyAdmin pour avoir accès aux bases de données.



Figure 7: Options PHPMyAdmin

Ensuite cette personne doit faire la connexion au site avec le nom d'utilisateur «root» et le mot de passe «usbw.»

**Connexion**

Utilisateur :

Mot de passe :

**Default USBWebserver settings**

Utilisateur :	root
Mot de passe :	usbw
Mysql port	3307

**Exécuter**

Figure 8: Connexion pour PHPMyAdmin

Ensuite, l'adjointe sélectionne la base de données phlogin et choisit le département voulu.

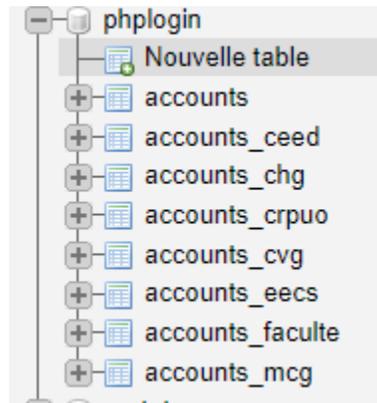


Figure 9: Base de données des comptes utilisateurs

Lorsque le département est choisi, l'utilisateur doit choisir l'option insérer.



Figure 10: Options insérées dans un tableau

Ensuite, l'adjointe rentre l'information de connexion et appuis sur exécuter (la colonne id est a ignoré). Maintenant, il y a une nouvelle personne qui peut faire la connexion du site web.

Colonne	Type	Fonction	Null	Valeur
id	int(11)	<input type="text"/>		<input type="text"/>
username	varchar(50)	<input type="text"/>		<input type="text"/>
password	varchar(255)	<input type="text"/>		<input type="text"/>
email	varchar(100)	<input type="text"/>		<input type="text"/>

Figure 11: Nouveau compte d'utilisateur

Pour modifier le nom d'utilisateur ou le mot de passe d'un compte, l'adjoit doit sélectionner «afficher» et ensuite sur «modifier» sur le compte désiré.

Showing rows 0 - 1 (2 total, Traitement en 0.0006 sec)

```

SELECT *
FROM `accounts`
LIMIT 0 , 30

```

Afficher : Ligne de départ:  Nombre de lignes:  En-têtes à chaque  ligne

Trier sur l'index:

+ Options				
	id	username	password	email
<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Modifier"/> <input type="button" value="Copier"/> <input type="button" value="Effacer"/>	1	test	\$2y\$10\$SfhYIDtn.iOuCW7zfoFLuuZHX6Jja4lF4XA4JqNmpiH/.P3zB8JCa	test@test.com

Figure 12: Base de données pour les comptes utilisateur de la table général

### 3.4 Organisation du système & navigation

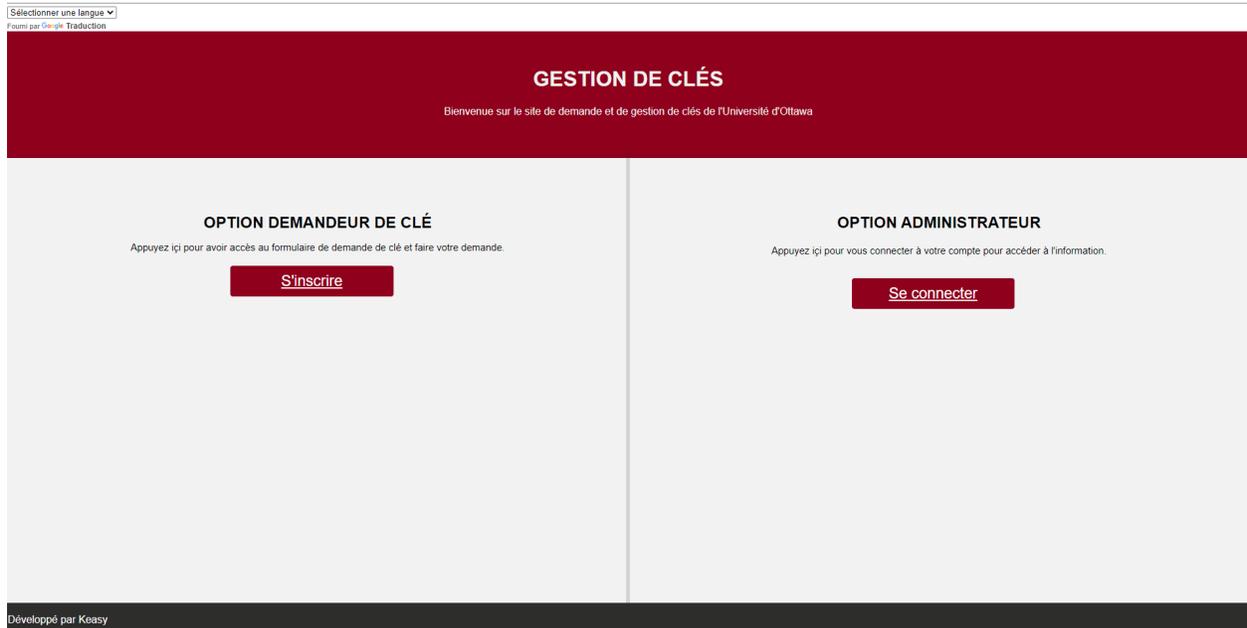


Figure 13: Page d'accueil du site web

Ceci est la page d'accueil du site web où nous avons deux options, la connexion d'utilisateur et la demande de clé.

Figure 14: Formulaire pour la demande de clé

Ceci est le formulaire de demande pour recevoir une clé. Lorsque le formulaire est envoyé au superviseur, l'information est sauvegardée dans la table générale dans la base de données prototype.



Figure 15: Page de connexion pour les départements

Ceci est la page de connexion d'administrateur pour les différents départements.

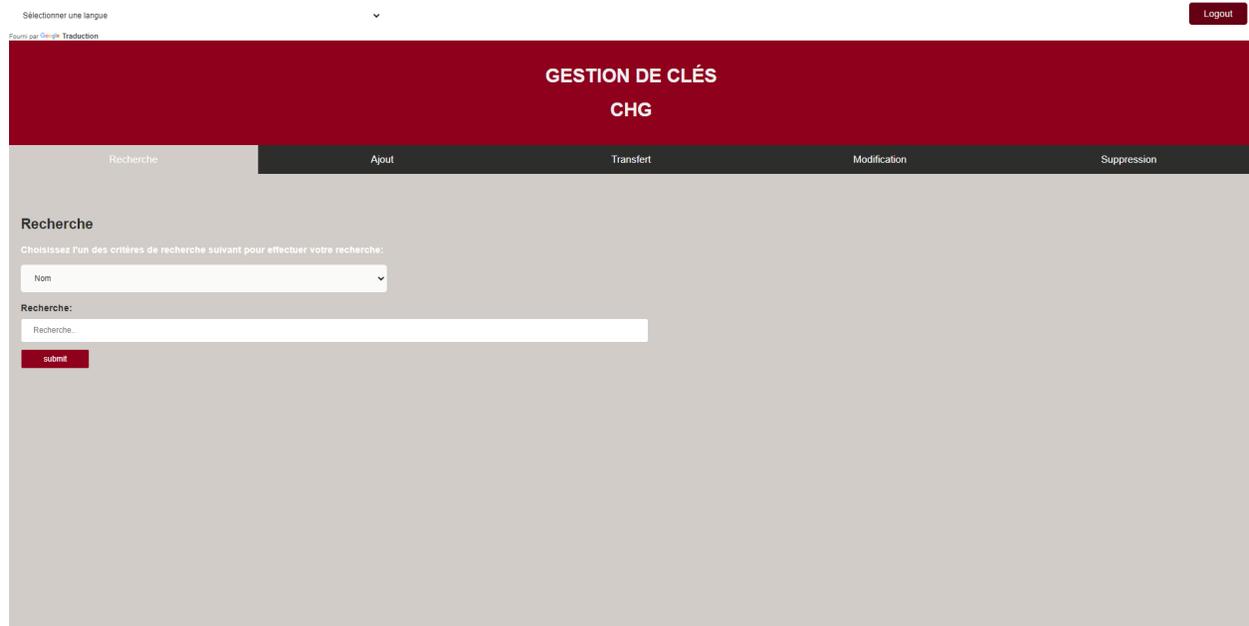


Figure 16: Page d'administration pour la gestion des clé

Ceci est la page d'adjointe de chaque département où nous pouvons faire plusieurs modifications au département voulu.

### 3.5 Quitter le système

Après qu'une personne remplit le formulaire, un message apparaît qui dit que le courriel est envoyé à son superviseur, elle peut quitter le site en toute sécurité.



Figure 17: Sortie de la soumission du formulaire

Si l'utilisateur est connecté à un compte d'utilisateur pour y faire des modifications dans les différents tableaux des départements, il doit se déconnecter avant de quitter le site web.



Figure 18: Déconnexion d'un compte utilisateur

#### 4 Utiliser le système et comprendre ses fonctions

Tout d'abord, on peut choisir la langue qu'on veut utiliser pendant notre navigation sur le site grâce à google translate :



Figure 19: Utilisation de google translate

## OPTION DEMANDEUR DE CLÉ :

Quand l'utilisateur veut faire une demande de clé, il doit appuyer sur le bouton s'inscrire:



Figure 20: Options demandeur de clé

Ensuite, il doit remplir les différents champs du formulaire :

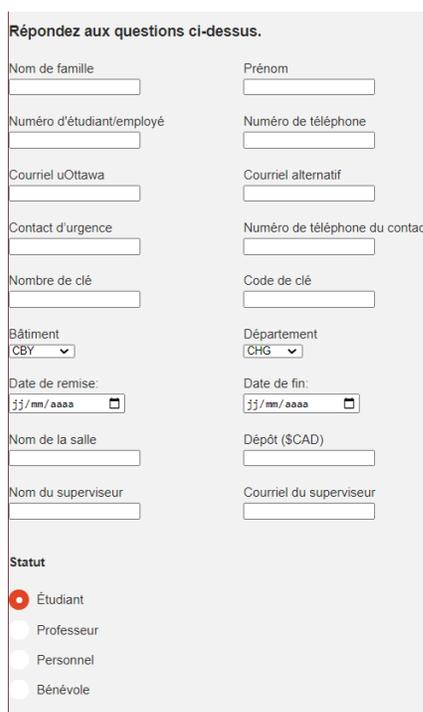
A screenshot of a registration form titled 'Répondez aux questions ci-dessus.' The form is organized into two columns of input fields. The first column includes: 'Nom de famille', 'Numéro d'étudiant/employé', 'Courriel uOttawa', 'Contact d'urgence', 'Nombre de clé', 'Bâtiment' (with a dropdown menu showing 'CBY'), 'Date de remise:' (with a date picker showing 'jj/mm/aaaa'), 'Nom de la salle', and 'Nom du superviseur'. The second column includes: 'Prénom', 'Numéro de téléphone', 'Courriel alternatif', 'Numéro de téléphone du contact', 'Code de clé', 'Département' (with a dropdown menu showing 'CHG'), 'Date de fin:' (with a date picker showing 'jj/mm/aaaa'), 'Dépôt (\$CAD)', and 'Courriel du superviseur'. At the bottom, there is a 'Statut' section with four radio button options: 'Étudiant' (which is selected), 'Professeur', 'Personnel', and 'Bénévole'.

Figure 21: Différents champs du formulaire

Puis, insérer les certificats nécessaires et appuyer sur envoyer le formulaire :

**Veillez téléverser les fichiers PDF pertinents.**

**Les formations suivantes sont obligatoires pour tous les membres du personnel rémunérés, les étudiants et les bénévoles:**

- Sensibilisation des travailleurs à la santé et la sécurité
- Prévention de la violence
- Respect en milieu de travail
- Normes d'accessibilités pour les services à la clientèle
- Travaillons ensemble : Le code des droits de la personne de l'Ontario et la LAPHO

**Les formations suivantes sont obligatoires pour tous les superviseurs:**

- Sensibilisation des superviseurs à la santé et à la sécurité

**Les formations suivantes sont obligatoires pour toute personne travaillant dans un laboratoire:**

- Sécurité en laboratoire
- Gestion des risques en laboratoire de génie

Aucun fichier choisi

**ENVOYEZ LE FORMULAIRE**

Figure 22: Ajout de certificat au formulaire

Une fois ces différentes étapes effectuées, les données de l'utilisateur sont enregistrées dans la base de données dans une table "general", et un courriel contenant toute l'information de la demande (y compris les certificats en format pdf) est envoyé au superviseur.

Si la demande est acceptée, nous passons à "OPTION ADMINISTRATEUR".

### OPTION ADMINISTRATEUR :

Pour que le responsable ou l'administrateur puissent se connecter à son compte, il doit appuyer sur "se connecter" :

**OPTION ADMINISTRATEUR**

Appuyez ici pour vous connecter à votre compte pour accéder à l'information.

Figure 23: Options administrateur

Après cela, il aura accès à la page suivante :



Figure 24: Page de connexion pour les départements

L'admin a accès à toute la base de données (les tables des différents départements) tandis que les autres responsables n'ont accès qu'aux données de leurs départements respectifs.

Quand on appuie sur son rôle on est envoyé vers la page qui suit :

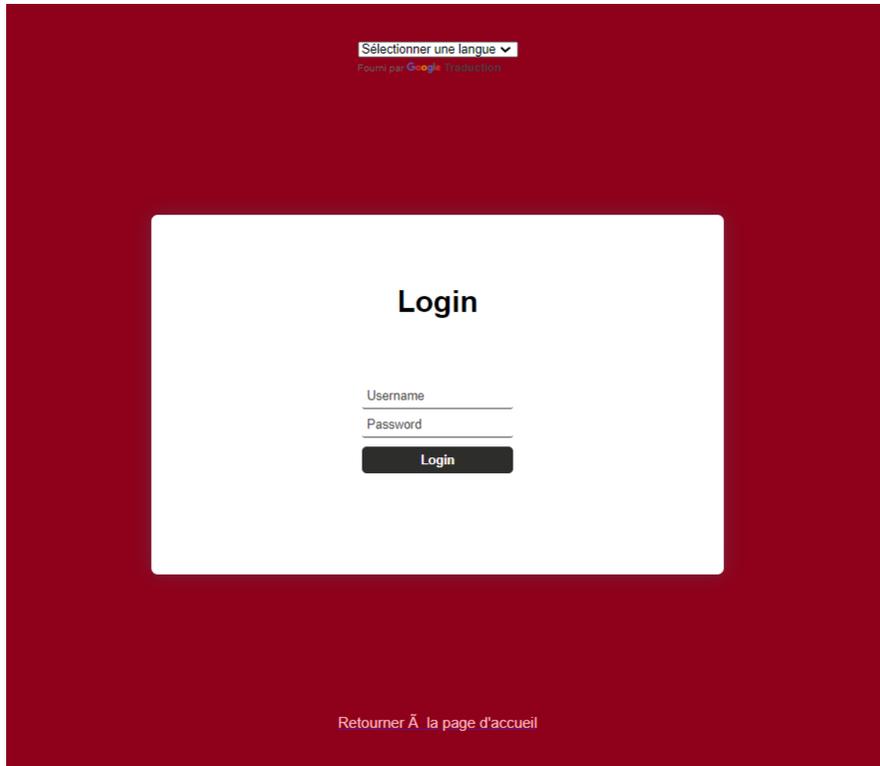


Figure 25: Connexion d'un compte utilisateur

Une fois connecté le responsable a accès à plusieurs fonctions :

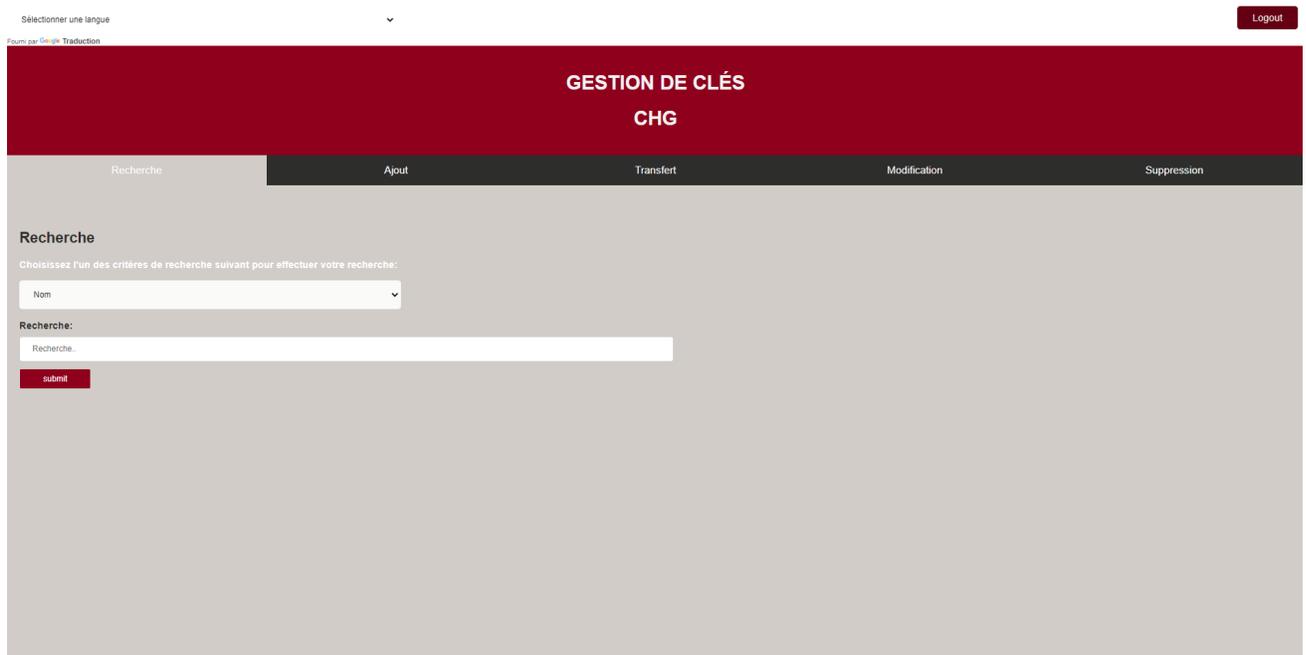
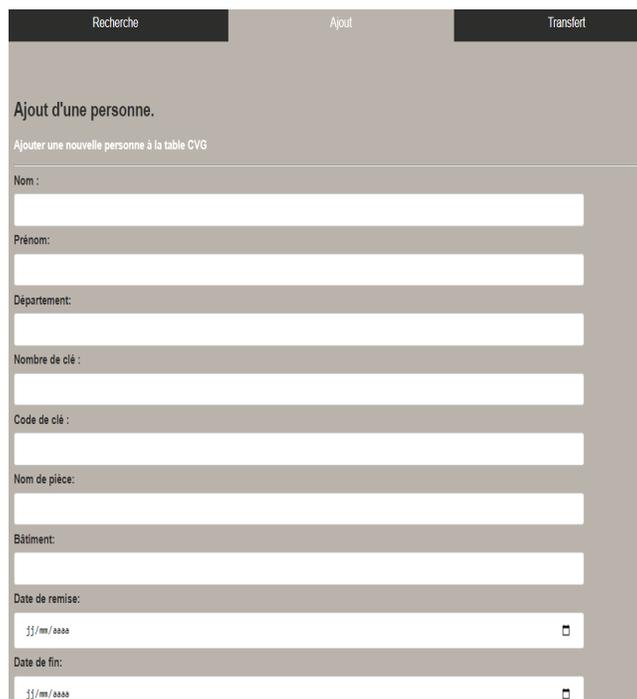


Figure 26: Page d'administration pour la gestion des clé

Il peut ajouter une personne à la table de son département, et cela soit manuellement soit automatiquement.

Manuellement :

En appuyant sur “Ajout” et remplir les champs requis



Recherche    Ajout    Transfert

**Ajout d'une personne.**

Ajouter une nouvelle personne à la table CVG

Nom :

Prénom:

Département:

Nombre de clé :

Code de clé :

Nom de pièce:

Bâtiment:

Date de remise:  
 

Date de fin:  
 

Figure 27: Ajout d'une personne

Automatiquement :

En appuyant sur “Transfert” et écrire le nom de la personne à ajouter, en réalité cette option transfère les données de l'utilisateur choisi de la table “general” vers la table du département ou de la table d'un département à un autre.



Figure 28: Transfert d'un département à l'autre

Pour faire des recherches sur la base de données, il suffit de choisir le critère de recherche :

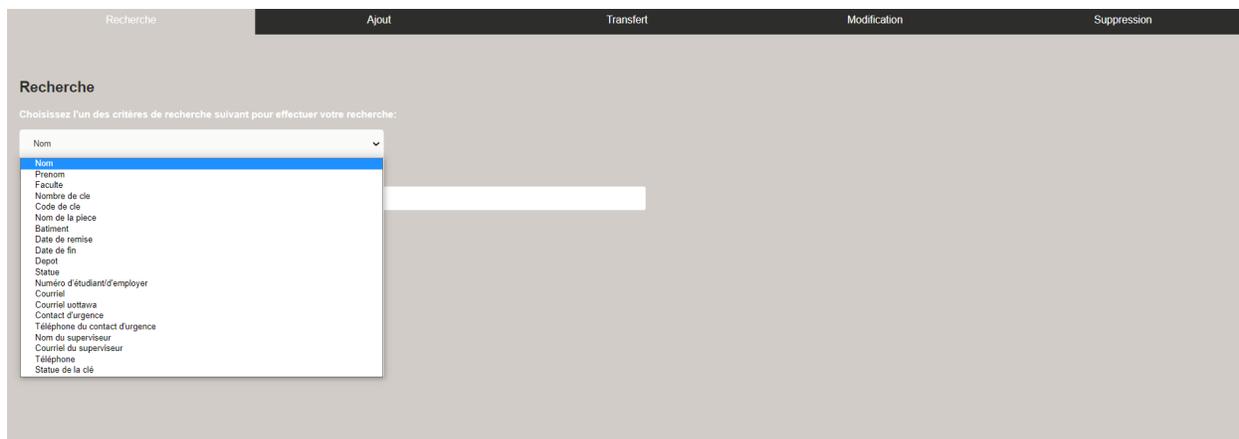


Figure 29: Moteur de recherche

Le superviseur peut aussi modifier les informations enregistrées sur la base de données et en supprimer :

Figure 30: Modifier l'information

Figure 31: Supprimer une personne de la table voulu

Enfin quand toutes les opérations sont effectuées on peut se déconnecter :



Figure 32: Déconnexion d'un compte utilisateur

## 5 Dépannage & assistance

Nous sommes des programmeurs novices et donc nous nous sommes largement fiés sur les ressources externes, que cela soit nos recherches en ligne ou les conseils de nos aide-enseignants. Une condition d'erreur était lorsqu'on a mal interprété une

ressource en ligne. La mesure corrective était forcément de faire plus de recherches pour pouvoir déboguer le code.

Puis, en ce qui concerne les procédures de récupération d'informations, notre équipe s'est assuré d'avoir des copies du code. Vers la fin du projet, nous avons rassemblé notre code sur une plateforme nommée «Github». On vous encourage fortement à adopter une approche similaire. Des copies de code évitent la perte d'informations et permettent de retourner à des versions ultérieures du travail.

## 5.1 Messages ou comportements d'erreur

### Erreurs d'un site local:

Pour un site web, les messages d'erreurs communs incluent des erreurs 404 (une page du site manque) ou des problèmes avec les «responsives features» (le contenu de la page change dépendamment de largeur de l'écran). Dans le premier cas, vous devriez revoir le lien à la prochaine page dans le code. Parfois, le problème est dû à une faute de frappe. Cependant, vous risquez aussi d'avoir oublier de faire la prochaine page. Pour le deuxième type d'erreur, vous devriez changer le code CSS qui est utilisé pour la mise en forme du site web.

### Erreurs d'un site public:

Puisque notre site est local, on n'a pas d'informations primaires pour cette section. Nous savons cependant qu'un site doit être conçu pour soutenir le trafic de plusieurs utilisateurs sans avoir des problèmes de connectivité. C'est-à-dire que la page formulaire ne crash pas si cinq personnes le remplissent en même temps. Il faudra aussi, inclure des mesures de sécurités pour que l'information de la base de données ne soient pas divulguée ou modifiée. Selon notre recherche<sup>4</sup>, voici une liste de problèmes communes de site:

Erreurs	Solution(s) possible(s)
Compatibilité du navigateur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lors de la conception, rechercher des moyens d'optimiser l'apparence du site web dans différents navigateurs (Internet explorer, Chrome, Firefox etc.) Ensuite, tester votre code dans ces navigateurs ou virtuellement avec BrowserStack.</li></ul>
Vitesse de	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compresser vos fichiers JavaScript et CSS pour qu'ils</li></ul>

<sup>4</sup> "The 5 Most Common Website Bugs Found After a Site Launch ...." 14 Jun. 2018, <https://www.impactplus.com/blog/website-bugs-after-site-launch>. Consulté le 14 avril. 2021.

téléchargement du site	<p>prennent moins de mémoire pour télécharger.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un CDN (Content Delivery Network) pour que tout le contenu du site web soit sur un seul serveur de cache même si vous avez des liens HTTP provenant de différents endroits.</li> </ul>
«Responsiveness» du site web	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test l'allure du site web sur différents écrans (cellulaire, portable etc.)</li> <li>• Test l'allure du site web sur un écran, mais réduit ou augmente la grandeur de l'onglet pour changer le nombre de pixels.</li> </ul>

Table 2: Erreurs et les solutions possibles

## 5.2 Entretien

Il est important d'entretenir un site web régulièrement pour éviter toute défaillance. Ignorer votre site affecte largement l'expérience utilisateur et si vous ne renouvelez pas votre nom de domaine annuellement vous risquez de le perdre! Ci-dessus nous avons inclus une liste faite par Fingerprint Marketing pour maintenir l'usabilité de votre site web. Alors, le contenu en bas est une *simple traduction* de leur article<sup>5</sup>:

«

### À faire chaque semaine

- Vérifiez que toutes vos pages se chargent sans erreur
- Exécutez une sauvegarde et assurez-vous qu'une version précédente de votre site est stockée
- Mettre à jour le logiciel et les plugins du site Web
- Vérifiez que tous vos formulaires fonctionnent correctement
- Supprimez tous les commentaires de spam des pages et des messages
- Vérifiez vos pages pour voir s'il y a des liens brisés
- Recherchez les erreurs 404 et corrigez ou redirigez
- Rédigez un ou plusieurs articles de blog pour garder votre communauté engagée et encourager le trafic SEO

### À faire chaque mois

<sup>5</sup> "What Is Website Maintenance | Fingerprint Marketing."  
<https://fingerprintmarketing.com/website-maintenance/>. Accessed 14 Apr. 2021.

- Vérifiez la vitesse de chargement de votre site Web et assurez-vous que rien ne l'empêche
- Passez en revue vos analyses de sécurité et assurez-vous que rien n'est à sa place
- Analyser les statistiques du site Web du mois précédent
- Vérifiez votre blog pour voir s'il y a des articles qui pourraient être mis à jour

### **À faire chaque quart d'année**

- Passez en revue la conception et la structure de votre site Web - peut-il être amélioré?
- Vérifiez les graphiques et les images - faut-il mettre à jour quelque chose?
- Passez en revue le référencement et les méta-titres et descriptions pour vous assurer qu'ils sont aussi efficaces que possible
- Testez et modifiez les fenêtres contextuelles, les formulaires et les appels à l'action
- Passez en revue votre charge de travail pour des gains d'efficacité pour voir si quelque chose peut être automatisé
- Testez votre site Web sur tous les appareils et navigateurs pour voir s'il s'affiche correctement
- Passez en revue les campagnes de publicité et de marketing pour voir si quelque chose doit être changé ou mis à jour
- Restaurez une version précédente du site Web pour vérifier l'état de votre sauvegarde

### **À faire chaque année**

- Mettre à jour toute référence à l'année en cours
  - Passez en revue chaque page pour la précision du contenu, la grammaire, les fautes de frappe et la pertinence
  - Vérifiez toutes les adresses e-mail actives et voyez si elles sont excessives et peuvent être supprimées
  - Assurez-vous que le nom de domaine de votre site Web est renouvelé
  - Déterminez si une mise à jour de la conception du site Web est due
  - Passez en revue tous vos articles de blog les plus performants et voyez s'ils peuvent être mis à jour avec du nouveau contenu
- »

## **5.3 Assistance**

Puisque notre site n'est pas disponible au public, nous n'avons toujours pas mis en place d'assistance d'urgence ou d'assistance de système (par ex: support technique). Pour des questions avec le code, vous pouvez consulter notre Github à <https://github.com/aaymane/FC7>. Pour nous interroger à propos de la logique du site, veuillez nous contacter sur Makerepo.

## 6 Documentation du produit

Premièrement chacun de nous avait un concept à présenter. Le but était de rassembler les cinq concepts et voir lequel on pourrait utiliser. Après mainte révision nous avons opté d'utiliser MySQL car c'est un système de gestion de base de données relationnelle (SGBDR<sup>6</sup>), open source, disponible gratuitement et qui utilise le langage de requête structuré (SQL). SQL est le langage le plus utilisé pour ajouter, accéder et gérer du contenu dans une base de données. Il est surtout connu pour son traitement rapide, sa fiabilité éprouvée, sa facilité et sa flexibilité d'utilisation. Et aussi nous avons suivi des tutoriels qui nous permettent de bien comprendre comment l'utiliser et ça nous a paru à notre portée. Le concept final choisi était un site web codé avec les langages HTML et CSS où un utilisateur pourrait faire sa demande de clé ou se connecter à son compte administrateur pour accéder à la base de données. Aussi, le site pourrait être traduit avec deux clics de bouton.

### 6.1 Prototypage

Le premier prototype est une base de données avec un site web HTML. Il a pour but de répondre à nos questions du plan d'essai et de nous donner un aperçu des prochains prototypes. Un des avantages d'avoir un prototype physique est que les résultats des essais sont plus fiables car les conditions de tests ressemblent aux conditions réelles.

Pour notre premier sous-système, nous avons un site web dont la gestion des clés se fera par l'entremise d'un site web dynamique codé avec le langage HTML et CSS. Les utilisateurs vont accéder au site avec un compte et il y aura un bouton pour choisir la langue utilisée. On a choisi cette solution puisqu'avec elle, l'information est centralisée et est mise à jour automatiquement. Elle élimine donc l'information redondante (qui a lieu avec le système actuel). De plus, le site offre une vue d'ensemble les clés en circulation et leurs détenteurs.

Notre deuxième sous-système qui est l'inscription électronique, ici l'appliquant devrait remplir un formulaire sur notre site web pour débiter la démarche d'une demande de clé. On a eu une fonctionnalité pour joindre nos fichiers PDF avec les

---

<sup>6</sup> Liste d'acronymes et glossaire

réponses du formulaire. Avec cette inscription, le superviseur sera notifié pour ajouter des commentaires aux réponses et y envoyer le tout pour que l'administration approuve la demande.

Le troisième sous-système est le moteur de recherche qui fait appel à une base de données; cette base de données est manipulée par phpMyAdmin qui est un outil qui gère des bases de données MySQL, et qui contient plusieurs tableaux de données. Notre approche permet à l'administration de faire des recherches spécifiques avec des mots clés comme le nom du bâtiment, le nom de la clé ou le nom de la personne etc. En addition, phpMyAdmin est un logiciel simple, donc la base de données sera facile à modifier.

### 6.1.1 LDM (Liste des Matériaux)

- Makerpro
- Livrables
- Laboratoires du cours
- Navigateur web (Chrome)
- Ordinateur
- <https://w3schools.com/>
- <https://stackoverflow.com/>

### 6.1.2 Liste d'équipements

- phpMyadmin
- UsbWebServer<sup>7</sup>
- Github
- <https://replit.com/>

### 6.1.3 Instructions

Pour notre sous-système, nous avons effectué plusieurs étapes pour arriver au concept final, nous avons fait un schéma de notre produit idéal.

Gestion des clé UOttawa Er

Demande de clé      Conexion des administration:

Appuyez ici pour faire un demande.

Courriel:

Mot de passe:

<sup>7</sup> Liste d'acronymes et glossaire

Figure 33: Page d'accueil du concept préliminaire

Voici toutes les personnes possédant une clé.

Que voulez-vous chercher

Nom	Prénom	Faculté	Département	# de clé	code clé	Nom pièce	Bâtiment	Date de remise	Dépôt \$
aaa	abc	Génie	CHG	3	ABD-3	eee	STEM	1-1-22	50
bbb	ddz	Science	SIGE	2	VHY-5	fff	ARC	2-2-23	50
ccc	ade	Génie	CVG	4	AXD-4	ggg	CBY	4-4-25	100

Figure 34: Moteur de recherche du concept préliminaire

Nom : 
 Département :

Prénom : 
 Nom pièce :

Courriel : 
 Bâtiment :

Nom du superviseur : 
 Statut :
   
 Étudiant
   
 Employé
   
 Bénévole

Courriel du superviseur : 
 Formulaire & certificats :
   

 Insérer un PDF

Faculté :
   
 Génie
   
 Science

Figure 35: Formulaire de demande de clé du concept préliminaire

Elle est constituée d'une page d'accueil où l'applicant clique sur le lien en bleu accéder au formulaire. En plus de le compléter, il faudra qu'il joint un fichier PDF de leur(s)certificat(s)de formation de sécurité en laboratoire. Par la suite, il y a la page de l'administration pour consulter les formulaires remplis et modifier l'information des détenteurs de clés.

## 6.2 Essais & validation

Nous sommes passés à travers différents essais pour arriver au concept final dont voici quelques uns:

1. **Essai de l'envoi du courriel automatisé au superviseur.** Cet essai est important puisqu'il aide à réduire les risques liés au retard de traitement des

demandes puisque le superviseur doit recevoir les formulaires pour que la demande soit considérée. Le test sera une réussite si la personne reçoit un courriel.

2. **Essai de l'ajout automatique des données dans la base à partir du formulaire.** Ceci nous permettra de pouvoir réduire les risques liés à la perte de données. Le test sera une réussite si les nouvelles données figurent dans la base de données.
3. **Essai de l'envoi de plusieurs PDF au superviseur.** Cet essai nous permettra également de vérifier si la demande d'un applicant ( y inclut avec ses certificats de formations) pourrait être envoyée au superviseur. Le test est une réussite si tous les documents soumis ont été envoyés par courriel
4. **Essai de l'affichage de l'esthétique du site.** Ce test nous permettra de savoir comment notre site ressemble pour différentes tailles d'écrans. Le test est une réussite si la page est bien adaptée à la taille de l'écran de l'utilisateur.

Tous ces essais ont été faits, avant ou pendant des rencontres avec des utilisateurs potentiels. Ces réunions nous ont permis d'avoir la rétroaction de nos idées et d'améliorer nos trois prototypes.

## 7 Conclusions et recommandations pour les travaux futurs

### Leçons apprises:

Ce projet nous a introduit à plusieurs langages de programmation comme PHP, HTML, CSS et javascript. Chaque langage de programmation était intégrale pour développer une différente partie du projet et les articles sur «<https://www.w3schools.com/>» ont été des ressources indispensables.

Langage de programmation	Partie du projet
PHP	Server et base de données
HTML	Siteweb
CSS	Layout de site web
Javascript	Traduction du site web avec Google Translate

Table 3: Langage de programmation utilisé

Plus notamment, nous avons amélioré nos compétences de gestion de projets et de temps. Par exemple, nous avons mis en place un horaire pour faire notre travail, ce qui avait minimisé toute confusion ou perte de temps.

## Les travaux futurs

Si on avait plus de temps, on aurait inclut un système automatique de rappel des clés. La cliente voulait un système pour rappeler aux gens de donner leurs clés (et reprendre leurs dépôts) pour réduire la perte des clés. Durant la dernière semaine de conception, on a eu des problèmes techniques et on a décidé de finaliser le projet au lieu. Pour ceux qui s'intéressent, le système de rappel de clé doit:

- **Saisir la date de retour de clé dans le formulaire** pour envoyer un courriel avant cette date. La durée avant la date est à votre discrétion.
- **Saisir la bonne adresse courriel dans le formulaire.** En passant, le formulaire compte quatre adresses courriel (courriel de l'université, courriel alternatif, courriel du contact d'urgence et du superviseur.) On suggère d'utiliser le courriel scolaire ou encore d'ajouter une question au formulaire à cet effet.
- **Envoyer un courriel au détenteur de clés approprié.** Vous pouvez décider si vous voulez avoir des courriels personnalisés ou envoyer les courriels en masse à la fin de chaque trimestre.

Les prochaines étapes de ce projet seront de mettre le site web en ligne. Cela va faire intervenir l'achat d'un nom de domaine et des paiements mensuels à un serveur partagé. (Si vous travaillez avec l'université, utilisez leur serveur pour réduire les coûts.) Aussi, on pourra ajouter une page pour envoyer des commentaires confidentiels à (nous) les développeurs. Ceci nous aidera à réduire les bogues et de mieux connaître les besoins de notre clientèle. Enfin, je crois que l'interface utilisateur pourrait être améliorée. Par exemple, on pourrait ajouter des images du campus pour que le site soit plus accueillant.

## 8 Bibliographie

Manuel d'utilisateur pour USBwebserver<sup>8</sup>:

<https://www.usbwebserver.net/downloads/manual.pdf>

Erreurs communs pour les site web:

<https://www.impactplus.com/blog/website-bugs-after-site-launch>

Maintenance régulier d'un site web:

<https://fingerprintmarketing.com/website-maintenance/>

---

<sup>8</sup> Liste d'acronymes et glossaire

## 9 APPENDICE: Fichiers de conception

Dans le cadre de ce cours, nous avons produit des livrables hebdomadaires. Ces rapports documentent notre pensée conceptuelle tout au long du projet et vous seront utiles pour des questions plus avancées. Par exemple: les détails de nos concepts préliminaires, la rétroaction de nos utilisateurs potentiels ou la planification de nos essais du prototype.

Nom du document	Emplacement du document et/ou URL	Date d'émission
<b>Livable de projet B: Identification des besoins et énoncé du problème</b>	<a href="https://docs.google.com/document/d/1jpOpoMXIJMnCuopls0svQivibVPRRcAKVTyyTnZoTYI/edit">https://docs.google.com/document/d/1jpOpoMXIJMnCuopls0svQivibVPRRcAKVTyyTnZoTYI/edit</a>	2021/04/14
<b>Livable de projet C: Critères de conception et spécifications cibles</b>	<a href="https://docs.google.com/document/d/1l49BYvAsMS4BpDcfG4EQNf7WeFMpAcwFP9801Qg6V_Y/edit">https://docs.google.com/document/d/1l49BYvAsMS4BpDcfG4EQNf7WeFMpAcwFP9801Qg6V_Y/edit</a>	2021/04/14
<b>Livable de projet D: Conception préliminaire</b>	<a href="https://docs.google.com/document/d/1K5WAMQHGVByl9-2LraweWd5c-vklykbUZO8iFHnVT18/edit">https://docs.google.com/document/d/1K5WAMQHGVByl9-2LraweWd5c-vklykbUZO8iFHnVT18/edit</a>	2021/04/14
<b>Livable de projet E : Conception préliminaire</b>	<a href="https://docs.google.com/document/d/1o_yUVKtnPLyjDr4U9sdZg0G3RMGdFLDb4AYsgZ0qzI0/edit">https://docs.google.com/document/d/1o_yUVKtnPLyjDr4U9sdZg0G3RMGdFLDb4AYsgZ0qzI0/edit</a>	2021/04/14
<b>Livable de projet F : Prototype I et rétroaction du client</b>	<a href="https://docs.google.com/document/d/17vt5JLDvrULORbQR9Fv5kjsIAuERpiRLnEQ7j4zQU2w/edit">https://docs.google.com/document/d/17vt5JLDvrULORbQR9Fv5kjsIAuERpiRLnEQ7j4zQU2w/edit</a>	2021/04/14

<p><b>Livrable de projet G : Prototype II et rétroaction du client</b></p>	<p><a href="https://docs.google.com/document/d/1FEfaEQUt-IVXh5kNpy_OpNh6WboxRrI0Ev1YXN5lvas/edit">https://docs.google.com/document/d/1FEfaEQUt-IVXh5kNpy_OpNh6WboxRrI0Ev1YXN5lvas/edit</a></p>	<p>2021/04/14</p>
<p><b>Livrable de projet H : Prototype III et rétroaction du client</b></p>	<p><a href="https://docs.google.com/document/d/1qMYfr_cjhWr_NJRbkLUWSRLy5wBXsBHwHxZ7dnmPs4/edit">https://docs.google.com/document/d/1qMYfr_cjhWr_NJRbkLUWSRLy5wBXsBHwHxZ7dnmPs4/edit</a></p>	<p>2021/04/14</p>

Table 4: Documentation additionnel