**Suivi des clés immeubles de l’université d’Ottawa**  
**Livrable K : Manuel d’utilisation et de produit pour le projet de conception**

**Équipe FC1**Abou Sleiman, Patrick 300169360  
Baczynska, Alexandra 300129377  
Ben Bouzid, Emna 300210900  
McGurk, Emma 300117001  
Torjemane, Souleima 300131238

14 avril 2021  
**Université d’Ottawa**  
Faculté de Génie  
GNG 1503 – Génie de la conception

**Résumé**

Le document suivant fournit toutes les informations nécessaires pour faciliter l'utilisation du système de base de données de clés qui a été créé. Il fournira des informations sur les interfaces, des instructions pour l'utilisation des plates-formes et des méthodes de dépannage. Le but de ce manuel est de rendre l'utilisation de notre système aussi simple que possible. Ainsi, ce document démontre comment notre système répond aux besoins des clients et aux critères de conception grâce à notre utilisation de la pensée conceptuelle le long de ce projet.

**Table des matières**

[1. Introduction 1](#_Toc69125986)

[2. Aperçu 2](#_Toc69125987)

[2.1. Énoncé du problème 2](#_Toc69125988)

[2.2. Besoins fondamentaux de l’utilisateur 2](#_Toc69125989)

[2.3. Caractéristiques de notre produit 3](#_Toc69125990)

[2.3.1. Prototype final 4](#_Toc69125991)

[2.4. Diagramme à flèche 4](#_Toc69125992)

[2.5. Convention 7](#_Toc69125993)

[2.6. Mise en garde et avertissements 7](#_Toc69125994)

[3. Pour commencer 8](#_Toc69125995)

[3.1. Considération pour la configuration 8](#_Toc69125996)

[3.2. Considérations pour l’accès des utilisateurs 13](#_Toc69125997)

[3.3. Accéder au système 15](#_Toc69125998)

[3.4. Organisation du système et navigation 15](#_Toc69125999)

[3.5. Quitter le système 17](#_Toc69126000)

[4. Utiliser le système 18](#_Toc69126001)

[4.1. Fonction / Caractéristique donnée 18](#_Toc69126002)

[4.1.1. Sous-fonction / Sous caractéristique donnée 25](#_Toc69126003)

[5. Dépannage et assistance 27](#_Toc69126004)

[5.1. Messages ou comportements d’erreurs 27](#_Toc69126005)

[5.2. Considérations spéciales 28](#_Toc69126006)

[5.3. Entretien 28](#_Toc69126007)

[6. Documentation du produit 29](#_Toc69126008)

[6.1. Sous-sytème 1 du prototype 29](#_Toc69126009)

[6.1.1. Liste des matériaux (LDM) 29](#_Toc69126010)

[6.1.2. Liste d’équipements 29](#_Toc69126011)

[6.1.3. Instructions 30](#_Toc69126012)

[7. Conclusion et recommandations pour les travaux futurs 40](#_Toc69126013)

**Liste de figures**

[**Figure 1:** Power Automate 4](#_Toc69126014)

[**Figure 2 :** Fonctionnement du système principal, le site web et la base de données. 6](#_Toc69126015)

[**Figure 3 :** Fonctionnement du système secondaire, la base de données de code de clé. 6](#_Toc69126016)

[**Figure 4 :** Menu de navigation 9](#_Toc69126017)

[**Figure 5 :** Menu bilingue sur le site Web sur Wix, Magikey 9](#_Toc69126018)

[**Figure 6 :** Exemple de sélection choix multiple et visualisation du bouton ‘suivant’. 10](#_Toc69126019)

[**Figure 7 :** Visualisation de la boîte de texte remplie. 11](#_Toc69126020)

[**Figure 8 :** Visualisation du bouton télécharger et la sélection d’un PDF de l’ordinateur. 11](#_Toc69126021)

[**Figure 9 :** Visualisation de la navigation de la base de données. 12](#_Toc69126022)

[**Figure 10 :** page accueil du site Web sur Wix, MagiKey. 13](#_Toc69126023)

[**Figure 11 :** Page de demande de clé sur site Web sur Wix, MagiKey. 14](#_Toc69126024)

[**Figure 12 :** Page sécurisée pour l’accès administratif et départemental sur le site Web sur Wix, MagiKey 15](#_Toc69126025)

[**Figure 13 :** fonctionnement du prototype final 16](#_Toc69126026)

[**Figure 14 :** La page de demande de clé et les boutons pour accéder à chaque formulaire (départemental) de demande de clé. 19](#_Toc69126027)

[**Figure 15 :** L’espace réservé sécurisé, il faut alors entrer un mot de passe pour accéder à cette page sur le site Web. 21](#_Toc69126028)

[**Figure 16 :** La page de « Formulaire de Donneur de Clé » et le bouton pour accéder au formulaire de donneur de clé. 22](#_Toc69126029)

[**Figure 17 :** La page d’accès départemental du site Web, ainsi que les boutons pour accéder à chaque département. 23](#_Toc69126030)

[**Figure 18 :** Le bouton lisent « Cliquez ici pour voir la base de données » sous l’accès départemental du génie civil en ce cas. 23](#_Toc69126031)

[**Figure 19 :** La page d’accès administratif sur le site Web, ainsi que les boutons pour accéder à chaque département et le bouton pour la base de données secondaire lisent « Cliquez ici pour voir la base de données ». 24](#_Toc69126032)

[**Figure 20 :** L’en-tête de la base de données Airtable. On peut voir toutes les fonctionnalités. 25](#_Toc69126033)

[**Figure 21 :** Ici, on fait un filtre (recherche) pour trouver une personne spécifique, dans ce cas, le superviseur “Christopher’. 25](#_Toc69126034)

[**Figure 22:** Exemple d’ajout d’un filtre 26](#_Toc69126035)

[**Figure 23:** Exemple d’ajout d’un classement alphabétique. 26](#_Toc69126036)

[**Figure 24:** Le produit final des deux fonctionnalités mentionnées dessus. 26](#_Toc69126037)

[**Figure 25 :** Interface ou vous devez cliquer le bouton pour créer un site. 30](#_Toc69126038)

[**Figure 26:** Interface au vous pouvez ajouter et modifier des pages. 31](#_Toc69126039)

[**Figure 27:** Interface au vous pouvez modifiez le test et ajouter des boutons. 31](#_Toc69126040)

[**Figure 28:** Interface au vous pouvez ajouter un lien a un bouton sur votre site. 32](#_Toc69126041)

[**Figure 29:** Chaine de courriel sur Power Automate partie 1. 33](#_Toc69126042)

[**Figure 30:** Chaine de courriel sur Power Automate partie 2. 34](#_Toc69126043)

[**Figure 31:** Exemple de ce à quoi ressemble et fonctionne le bot automate.io. 35](#_Toc69126044)

[**Figure 32:** Un des bases de données sur Airtable (celle du génie chimique) et la fonction de recherche dans le coin supérieur droit. 36](#_Toc69126045)

**Liste d’acronymes et glossaire**

1. Microsoft Excel : MS Excel, Excel
2. Microsoft Forms: MS Forms
3. Microsoft Office : MS Office
4. Microsoft Power Automate: Power Automate

# Introduction

La réalisation de ce projet a eu lieu dans le cadre de notre cours GNG 1503 : Génie de la conception. Madame Brazeau nous a donc demandé de créer un système qui permette d’automatiser les demandes de clés.

En nous basant sur les besoins et les critères de conception du client, notre objectif était de créer un système qui répond le plus possible à ses souhaits. Ainsi, en utilisant la pensée conceptuelle nous avons pu créer un system pour le suivi de clé qui a notre avis réalise chaque besoin que la cliente nécessitait.

Nous avons alors créé un système automatique utilisant diverses plates-formes qui seront détaillées tout au long de ce manuel d'utilisation pour créer un système accessible, automatique et sécurisé pour la base de données de clés de la faculté d'ingénierie. Dans l'ensemble, ce système est très efficace, facile à utiliser et fiable.

Toutes les informations nécessaires sur le fonctionnement du système créé seront fournies dans ce document. Il comprendra des explications détaillées de toutes les interfaces (pour les clients/utilisateurs, ainsi que pour des membres de départements, faculté ou administration), des méthodes de dépannage et des instructions sur la façon d'utiliser le système et ses plates-formes.

# Aperçu

## Énoncé du problème

L’énonce du problème est la suite : « Votre tâche consiste à créer un **système plus fiable pour suivre les clés** et qui peut **automatiquement** envoyer une demande d’approbation aux bonnes personnes, donner les bonnes instructions pour le processus et **garder l’information centralisée dans une base de données**. La solution doit être **simple** à **comprendre** pour le **demandeur** et **simple** d’**utilisation** pour le **superviseur** et le **département**. »

L’objectif de ce projet était d’automatiser les demandes de clés et surtout les bases de données liées à ces demandes afin que l’information soit centralisée et facile à trouver.

## Besoins fondamentaux de l’utilisateur

Lorsque l’on aborde le sujet de besoin fondamentaux pour l’utilisateur, il faut déjà définir quels sont les utilisateurs de notre plateforme. Dans ce cas-ci, il s’agit d’employés qui travaillent dans le département de gestion d’édifice comme notre cliente, Madame Brazeau.

Si l’énoncé du problème est analysé, plusieurs besoins fondamentaux se distinguent :

1. Automatisation
2. Bilinguisme
3. Facilité d’utilisation
4. Restriction des bases de données par département
5. Simplicité de compréhension
6. Compatible avec Microsoft Office

## Caractéristiques de notre produit

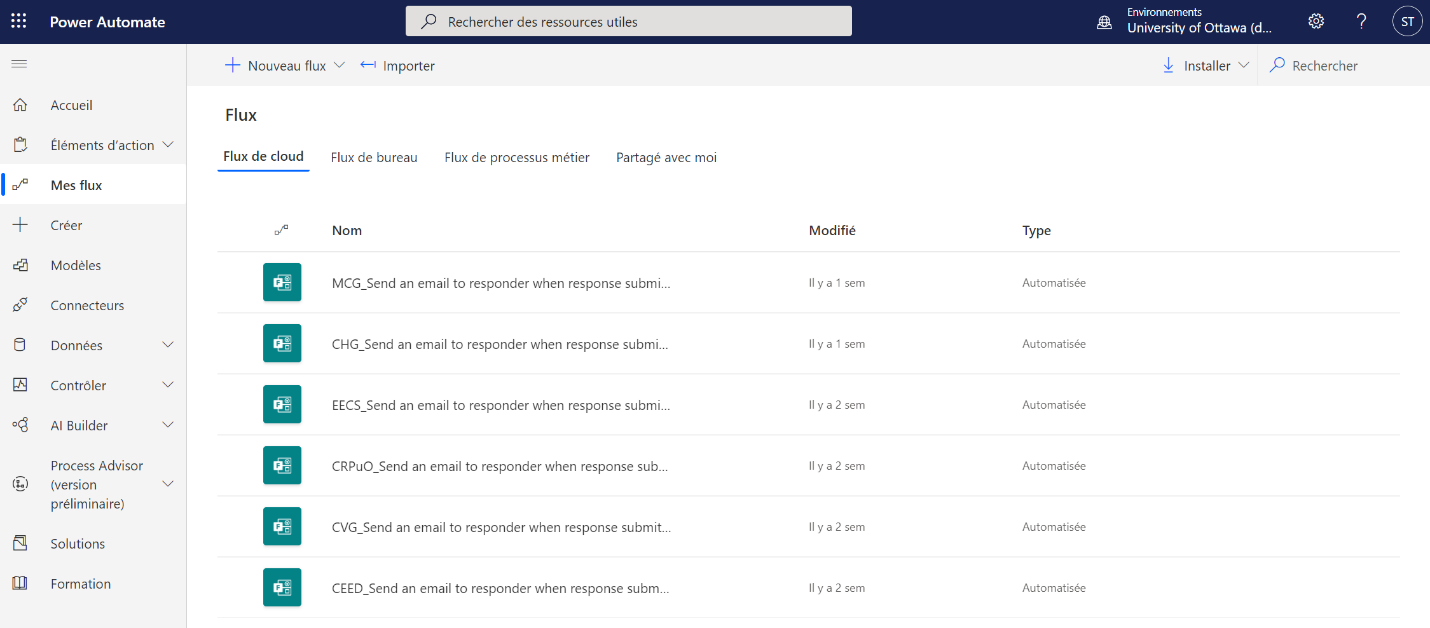
En ayant assisté à d’autres présentations de prototypes finaux, que ce soit lors de la présentation finale ou lors de la journée de conception, il a été remarqué que notre projet MagiKey se démarque pour plusieurs raisons :

1. **Microsoft Office :** Nous sommes le seul groupe à avoir pris en compte ce besoin de compatibilité énoncé par la cliente lors des 3 réunions que nous avons eu l’occasion d’avoir :
   1. **Power Automate :** Nos flux sont automatisés et il est beaucoup plus simple de visualiser la chaîne de courriels
   2. **Microsoft Forms :** Nous sommes le seul groupe à avoir pris en compte le besoin de comptabilités avec la famille Microsoft Office. Ainsi, les formulaires sont par département, ce qui favorise l’accessibilité et sécurité.
   3. **Microsoft Excel :** Bien que les bases de données soient traitées avec Airtable, elles sont originellement sur Excel. Ainsi, Excel est une plateforme bien sécurisée.
2. **Airtable :** facilite de fonction de recherche – car il a une fonction de recherche robuste déjà intégré. Cette plateforme favorise l’accessibilité et la facilite d’utilisation.
3. **Site Web sur Wix :** ce site web favorise l’accessibilité et la sécurité – les pages de accès départemental et administratif (pour accéder aux bases de données), ainsi que la page de formulaire de donneur de clé sont sécurise par des mots de passe. De plus, ce site est facile à utiliser.

### Prototype final

Dans la mesure où notre projet fonctionne par le biais de plusieurs plateformes, voici tous les liens utiles qui peuvent être utilisés afin de consulter les différentes composantes :

* Site web: <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.
* Base de données Airtable (utiliser l’adresse courriel uOttawa & lecture seulement): <https://airtable.com/invite/l?inviteId=invXi8YRb7b06Rih3&inviteToken=b275afa4342f3c768022bd32d771ff1374c355c80c8be830eb81dd81242f32e0>.
* Document Google avec tous les liens des formulaires (utiliser l’adresse courriel uOttawa & lecture seulement): <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16lSDGvLMrHHu1LWFZbCBtly_YpmY8xZFnWK-lcioDmk/edit?usp=sharing>.
* Power Automate (on ne peut pas partager à moins d’avoir une autre licence) :



**Figure 1:** Power Automate

## Diagramme à flèche

Notre concept se compose de six sous-systèmes : le site sur Web Wix : MagiKey, Microsoft Forms, Power Automate, Excel, Automate.io et Airtable. Comme le montrent les figures ci-dessous, notre système est facile à utiliser et fiable. Tout est accessible sur le site Web - le formulaire de demande de clé et l'accès départemental et administratif aux bases de données clés ainsi que le formulaire de donneur de clé qui facilite la base de données secondaire. Ainsi, l’accès départemental, administratif et au formulaire de donneur de clé est tous bien sécurisé. Tous les formulaires et bases de données sont accessibles sur le site en un clic de bouton. Automate.io connecte efficacement les documents Excel vers lesquels alimentent Microsoft Forms à Airtable, la base de données accessible sur le site Web. De plus, il est important de noter qu'Airtable, le système de base de données auquel les départements, la faculté et l'administration ont accès sur le site MagiKey dispose d'une fonction de recherche robuste déjà intégrée, facilitant les recherches.

A picture containing chart

Description automatically generated

**Figure 2 :** Fonctionnement du système principal, le site web et la base de données.

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**Figure 3 :** Fonctionnement du système secondaire, la base de données de code de clé.

## Convention

Lorsqu'une action est requise de la part du lecteur, elle est indiquée par une ligne commençant par le mot « Action ».

## Mise en garde et avertissements

Tout le monde peut demander une clé, mais les bases de données sont restreintes en fonction de votre autorisation au sein de la faculté et du département.

# Pour commencer

Le système se présente sous cette forme peu importe le type d’utilisateur ; il faut accéder au site web : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.

Ensuite, dépendamment du statut de la personne qui consulte le site web, il faut soit remplir le formulaire ou consulter la base de données : les instructions se trouvent ci-dessous.

## Considération pour la configuration

**3.1.1 Utilisation du site web**

**Action :** La première étape consiste toujours à ouvrir le site web. Pour ce faire, vous devez disposer d'une connexion Internet et d'un ordinateur/téléphone en état de marche équipé d'un navigateur (google/safari/etc.). Pour l'ouvrir, copier ou réécrire se lien si : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website> dans le navigateur.

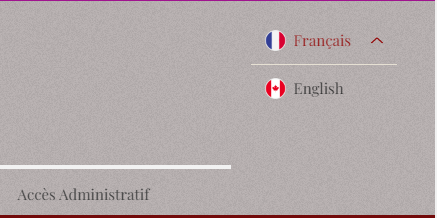
Lorsque vous l'ouvrez, vous accédez à une page principale qui explique l'utilisation du site. Si vous regardez l'en-tête, vous devriez voir différents boutons et/ou menus déroulants. Utilisez-les pour naviguer entre les pages du site. Il suffit de faire un click gauche ou tapez sur l'un d'entre eux ou de passer la souris sur un menu déroulant pour afficher les options.



**Figure 4 :** Menu de navigation

Lorsque vous vous trouvez sur une autre page, vous voyez davantage de texte et de boutons. Suivez les instructions de la page pour vous rendre là où vous devez aller. Si vous êtes accueilli par un message contextuel vous demandant un code d'accès, utilisez le clavier de votre ordinateur/téléphone pour l'écrire et appuyez sur la touche Entrée. Si vous ne connaissez pas le mot de passe, soit vous ne devez pas être sur cette page, soit vous devez demander le mot de passe à votre supérieur.

**Action :** Pour changer la langue, simplement cliquer sur le drapeau a la haut-droite et sélectionnez la langue préférée.

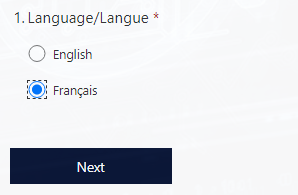


**Figure 5 :** Menu bilingue sur le site Web sur Wix, Magikey

**3.1.2 Ouverture et complétion d’un formulaire**

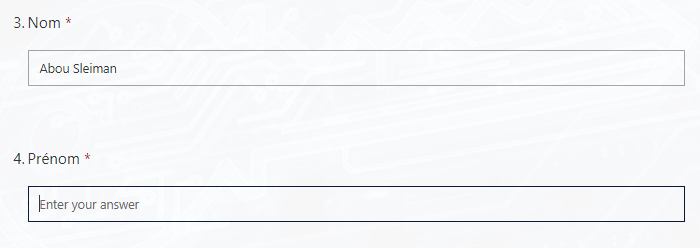
**Action :** Vous devez d'abord accéder au site web et choisir votre département pour remplir un formulaire. Lorsque vous remplissez un formulaire, certaines questions sont à choix multiple, où vous devez choisir une option en cliquant sur le cercle. Le cercle doit être rempli lorsque la sélection est faite.

Lorsque vous avez terminé une page, cliquez sur le bouton "Suivant" en bas de la page. Si vous avez terminé avec le formulaire, cliquez sur le bouton " soumettre ".



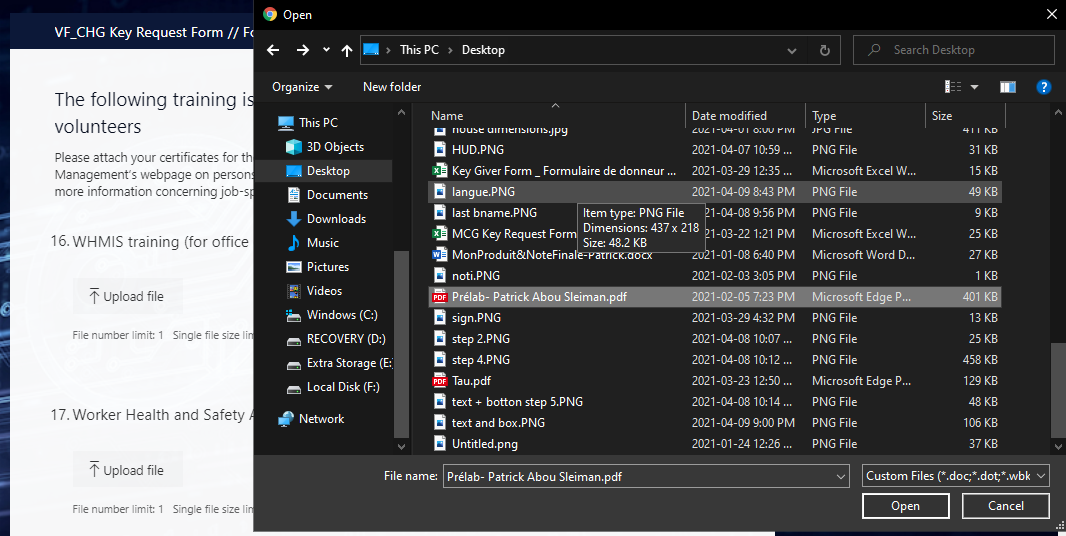
**Figure 6 :** Exemple de sélection choix multiple et visualisation du bouton ‘suivant’.

D'autres types de questions sont des zones de texte, dans lesquelles vous devez cliquer à l'intérieur de la zone et taper quelque chose à l'aide de votre clavier. Vous pouvez voir si la zone de texte fonctionne si la ligne verticale clignote et si vous pouvez voir ce que vous tapez à l'écran.



**Figure 7 :** Visualisation de la boîte de texte remplie.

**Action :** Le dernier type de question est une sélection de fichiers. Elle vous demande de télécharger un fichier depuis votre ordinateur. Cliquez simplement sur le bouton "Télécharger le fichier" et une nouvelle interface devrait s'afficher. Vous pouvez naviguer dans cette interface, qui contient les fichiers de votre ordinateur/téléphone, et sélectionner le bon fichier à télécharger. Vous pouvez voir le nom du fichier remplacer le bouton de téléchargement si tout fonctionne correctement.



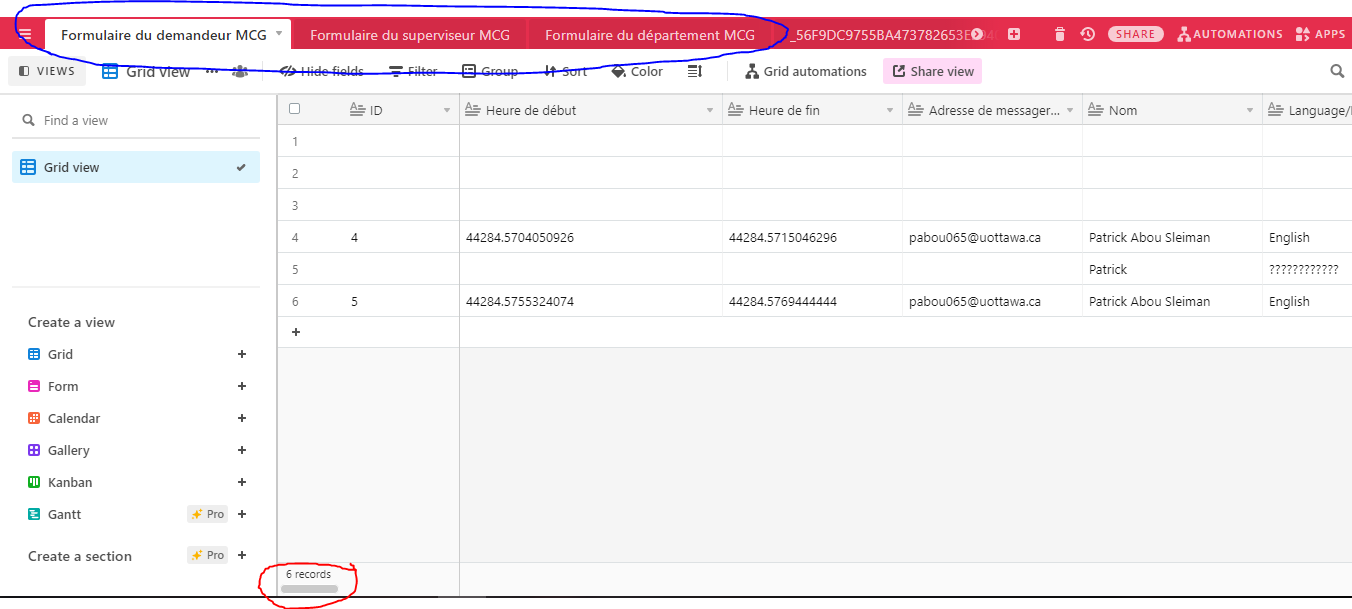
**Figure 8 :** Visualisation du bouton télécharger et la sélection d’un PDF de l’ordinateur.

**3.1.3 Lecture et compréhension des courriels**

Lorsque vous recevez un courriel, vous devez le lire attentivement pour en comprendre le contenu. Tout est déjà inclus à l'intérieur. Pour les superviseurs/départements, vous devrez faire un clic gauche ou faire un clic sur le lien qui vous a été envoyé pour remplir un formulaire. Consultez la section 3.1.2 du manuel pour en savoir plus sur les formulaires.

**3.1.4 Lecture et compréhension de la base Airtable**

**Action**: Pour naviguer la base de données Airtable, il suffit de faire glisser la barre grise (encercler en rouge) du bas vers la droite/gauche pour voir toutes les lignées de la base de données. Vous pouvez également changer de base de données en haut. Cliquez simplement sur le nom de la base de données (en bleu) que vous souhaitez voir et elle apparaîtra sur votre écran.



**Figure 9 :** Visualisation de la navigation de la base de données.

## Considérations pour l’accès des utilisateurs

Notre site web sur Wix ( MagiKey ) comporte 5 interfaces :



**Figure 10 :** page accueil du site Web sur Wix, MagiKey.

* Accueil

Cette page est accessible à tout le monde, elle contient tous les renseignements nécessaires dont un demandeur de clé aura besoin.

* Demandes de clés

Cette page est réservée au demandeur de clé et n’est pas sécurisée. Elle comporte les 6 départements comme mentionnée dans la photo ci-dessous. Le demandeur de clé aura juste à cliquer sur le bouton du département où il veut faire sa demande.



**Figure 11 :** Page de demande de clé sur site Web sur Wix, MagiKey.

* Formulaire de donneur de clé

Cette page est accessible seulement au donneur de clé et elle est sécurisée par un mot de passe.

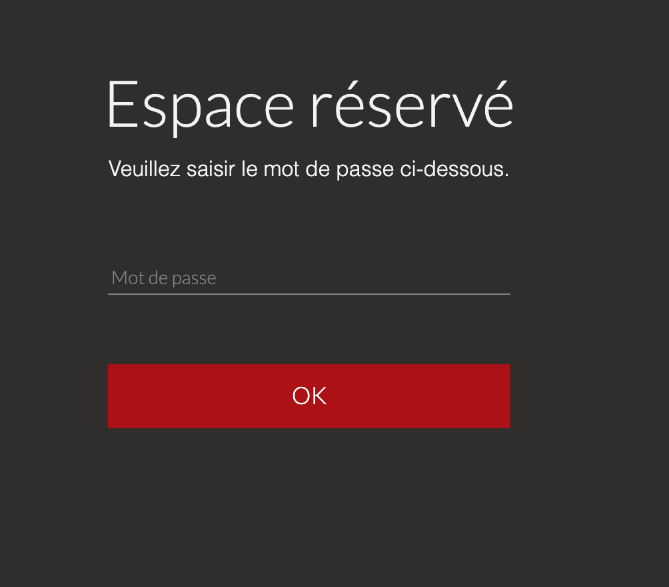
Elle contient un formulaire que le donneur de clés doit remplir une fois que la demande de clés est approuvée par l’administrateur.

* Accès départemental

Cette page est aussi sécurisée par un mot de passe et chaque département n’a accès qu’à sa base de données. C’est-à-dire le département de génie électrique et informatique peut voir que la base de données de son propre département et de même pour les autres départements.

* Accès administratif

Cette page est espace réserver (sécurisé par un mot de passe ) , elle contient toutes les bases de données. L’administrateur a un accès global à toute les bases de données départementales.



**Figure 12 :** Page sécurisée pour l’accès administratif et départemental sur le site Web sur Wix, MagiKey

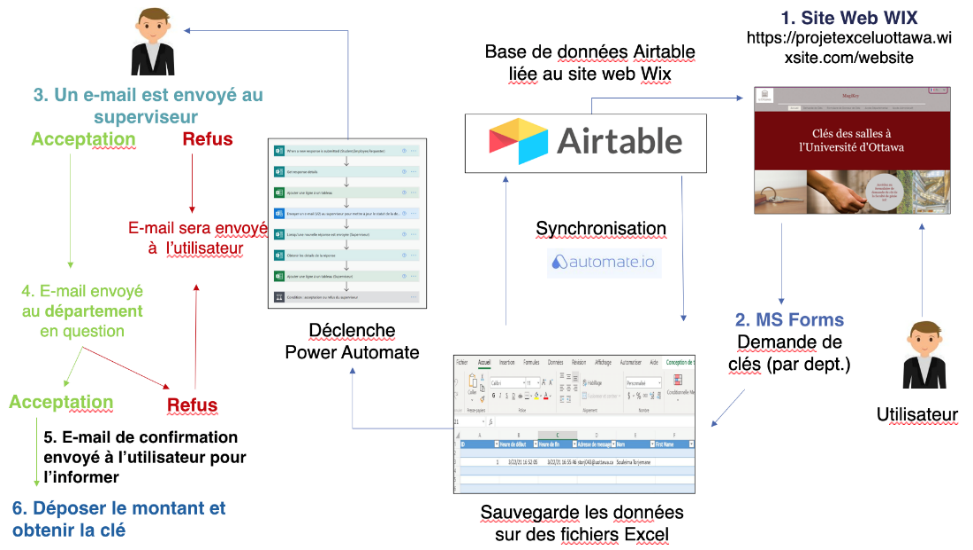
## Accéder au système

Pour accéder au système, il s’agit d’accéder aux bases de données départementales ou à toutes les bases de données s’il s’agit d’un accès administratif. Les bases de données départementales sont sécurisées par des mots de passe respectifs et la base de données administrative (qui contient toutes les bases de données) est sécurisé par un seul mot de passe uniquement.

## Organisation du système et navigation

Notre projet comporte six sous-systèmes :

* **Le site Web sur Wix**: C'est un élément clé dans notre projet parce que tout est lié à ce site. Quand l’utilisateur ou le demandeur de clés choisit le département désiré, il est directement dirigé vers un formulaire spécifique à ce département qui est créé avec Microsoft Forms.
* **Microsoft Forms** : Permet de créer des formulaires qui sont associés à des flux. Chaque flux est déclenché suite à la soumission du formulaire et une chaîne d’e-mails est déclenchée de même.
* **Excel** : C’est notre base de données. À chaque fois qu’un demandeur de clés rempli un formulaire, une ligne est ajoutée dans Excel, ce qui veut dire que les données sont bien sauvegardées ce qui va à son tour déclencher Power Automate.
* **Power Automate** : Permet de faire des rappels. Un courriel est envoyé au superviseur, en attente de sa réponse, s’il s’agit d’une réponse positive, la demande est transférée au département. Si la demande est approuvée, un courriel de confirmation est envoyé au demandeur et si elle est refusée, un e-mail de refus est également envoyé au demandeur.
* **Airtable** : Permet de connecter la base de données Excel au site web sur Wix gratuitement via automate.io
* **Automate.io** : C'est un système qui fait la synchronisation de Excel à Airtable. Lorsqu’un nouveau formulaire est soumis et que le document Excel est mis à jour, Automate.io permet à la base de données Airtable de recevoir également cette mise à jour.



**Figure 13 :** fonctionnement du prototype final

## Quitter le système

L'ensemble de notre système est conçu pour être automatique et dans le nuage. Cela signifie que toutes les informations stockées et utilisées par les utilisateurs sont toujours sauvegardées et ne nécessitent pas de sauvegarde manuelle. Quitter le site web, les bases de données et les autres interfaces est aussi simple que de cliquer sur le bouton x dans l'onglet du site web.

En ce qui concerne les formulaires, vous ne pouvez quitter le formulaire avec succès que si vous le remplissez entièrement (ne laissez rien sans réponse). Lorsque vous avez terminé, assurez-vous de cliquer sur le bouton d'envoi à la fin du formulaire. Reportez-vous à la section

# Utiliser le système

Les sous-sections suivantes fournissent des instructions détaillées, étape par étape, sur la façon d'utiliser les diverses fonctions ou caractéristiques de MagiKey.

## Fonction / Caractéristique donnée

Vous trouverez ci-dessous une liste d'instructions détaillées pour chaque aspect du système de base de données de clés et les formulaires qui a été conçu.

#### Instructions de demande de clé – formulaire du client

1. Accédez au site Web, MagiKey : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.
2. D’ici il faut accédez à la page de « Demande de Clés »
3. Sélectionnez le département correspondant à votre demande de clé et cliquez sur son bouton pour accéder à son formulaire de demande de clé.

Graphical user interface, application, calendar

Description automatically generated

**Figure 14 :** La page de demande de clé et les boutons pour accéder à chaque formulaire (départemental) de demande de clé.

1. Une fois que vous avez accès au formulaire, sélectionnez la langue dans laquelle vous souhaitez répondre à vos questions, puis assurez-vous de répondre à toutes les questions et de joindre tous les certificats pertinents.
2. Une fois que vous avez rempli le formulaire, soumettez-le.
3. À partir de là, votre soumission déclenche une chaîne de courriels. Le premier courriel est envoyé à votre superviseur puis un autre sera envoyé au département.
   1. Si votre demande est refusée, vous en serez immédiatement informé par courriel.
      1. En cas de refus, les superviseurs et le département ont la possibilité d'informer le client des raisons pour lesquelles ils ont été refusés afin que, si cela est dû à quelque chose comme des documents manquants, ils puissent présenter une nouvelle demande.
   2. Si votre demande est approuvée, vous recevrez un courriel avec un lieu de ramassage et le montant du dépôt requis.
4. Rendez-vous à l'endroit spécifié pour récupérer votre clé, assurez-vous d'apporter également la caution demandée.

*Note bien que toutes les réponses alimentent toutes les bases de données appropriées (base de données primaire dans ce cas).*

1. **Instructions formulaire du superviseur**
2. Superviseurs, lorsqu'un de vos étudiants, assistants d’enseignement, etc. demande une clé, un formulaire d'approbation / refus vous sera envoyé pour que vous le remplissiez par courriel.
3. Approuver ou refuser leur demande pour que la chaine de courriel puisse continuer. Assurez-vous de bien remplir tout le formulaire.

*Note bien que ces réponses alimentent toutes les bases de données appropriées (base de données primaire dans ce cas).*

1. **Instructions formulaire de département**
2. Représentants des départements, après que le superviseur a approuvé leurs étudiants, assistants d'enseignement, etc. formulaire de demande de clé, vous pouvez vérifier qu'ils ont soumis tous les formulaires requis.
3. De là, vous pouvez approuver ou refuser leur demande de clé.
4. Qu'il soit refusé ou accepté, un courriel sera renvoyé au client pour l'informer.

*Note bien que ces réponses alimentent toutes les bases de données appropriées (base de données primaire dans ce cas).*

1. **Instructions pour les donneurs de clé**
2. Lorsqu'un client vient chercher une clé accédez au site Web, MagiKey : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.
3. D’ici il faut accédez à la page de « Formulaire de Donneur de Clé ». Ceci est un espace réservé, alors il faut connaitre le mot de passe.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Figure 15 :** L’espace réservé sécurisé, il faut alors entrer un mot de passe pour accéder à cette page sur le site Web.

1. Cliquez sur le bouton de cette page pour accéder au formulaire de donneur de clés.

Graphical user interface, text

Description automatically generated

**Figure 16 :** La page de « Formulaire de Donneur de Clé » et le bouton pour accéder au formulaire de donneur de clé.

1. Remplissez le formulaire en vous assurant que toutes les questions sont correctement répondues.

*Veuillez noter que ces réponses alimentent toutes les bases de données appropriées (base de données secondaire dans ce cas).*

1. **Instructions d’accès départemental**
2. Pour que les représentants du département et les donneurs de clé aient accès aux bases de données départemental, il faut premièrement accédez au site Web, MagiKey : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.
3. D’ici il faut accédez à la page de « Accès Départemental ».
4. Cliquez sur le bouton du département auquel vous souhaitez accéder et entrez le mot de passe de l'espace réservé.

Graphical user interface, application, timeline

Description automatically generated

**Figure 17 :** La page d’accès départemental du site Web, ainsi que les boutons pour accéder à chaque département.

1. Cliquez sur le bouton lisent « Cliquez ici pour voir la base de données ».

Text

Description automatically generated

**Figure 18 :** Le bouton lisent « Cliquez ici pour voir la base de données » sous l’accès départemental du génie civil en ce cas.

1. De là, vous aurez accès à cette base de données sur Airtable.
2. **Instructions d’accès administratif et de la faculté**
3. Pour que les représentants du faculté ou l’administration aient accès aux bases de données ministérielles, ils doivent premièrement accédez au site Web, MagiKey : <https://projetexceluottawa.wixsite.com/website>.
4. D’ici il faut accédez à la page de « Accès Administratif ». Ceci est un espace réservé, alors il faut connaitre le mot de passe.

Graphical user interface, application, PowerPoint

Description automatically generated

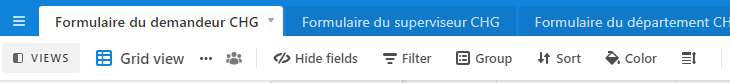
**Figure 19 :** La page d’accès administratif sur le site Web, ainsi que les boutons pour accéder à chaque département et le bouton pour la base de données secondaire lisent « Cliquez ici pour voir la base de données ».

1. Cliquez sur le bouton du département ou sur la base de données secondaire – n’importe quelle que vous souhaitez accéder et entrez le mot de passe de l'espace réservé.
2. Cliquez sur le bouton lisent « Cliquez ici pour voir la base de données ».
3. De là, vous aurez accès à cette base de données sur Airtable.

### Sous-fonction / Sous caractéristique donnée

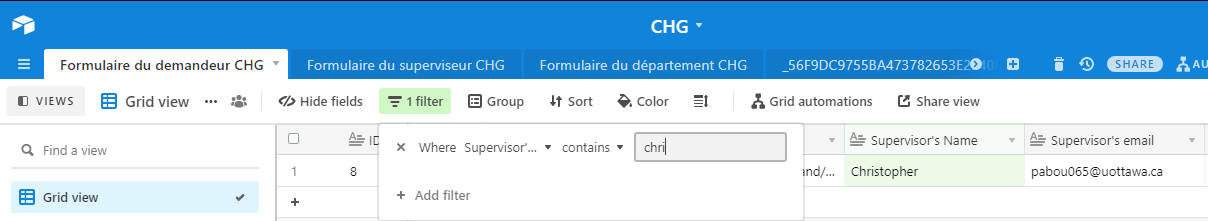
**1) Instructions pour faire une recherche dans Airtable**

1. Lorsque vous ouvrez un dossier de base de données sur Airtable, vous pouvez voir un en-tête avec de nombreuses fonctions différentes pour trier vos informations, ou faire une recherche :



**Figure 20 :** L’en-tête de la base de données Airtable. On peut voir toutes les fonctionnalités.

1. Vous pouvez filtrer les lignes en choisissant ce que vous voulez comme critères de filtrage, et en l'écrivant dans la case. Voici un exemple, où je veux voir les personnes qui ont Christopher comme superviseur :

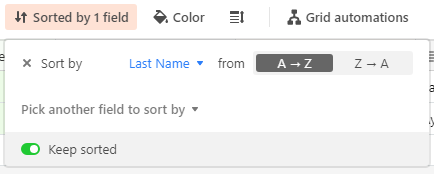


**Figure 21 :** Ici, on fait un filtre (recherche) pour trouver une personne spécifique, dans ce cas, le superviseur “Christopher’.

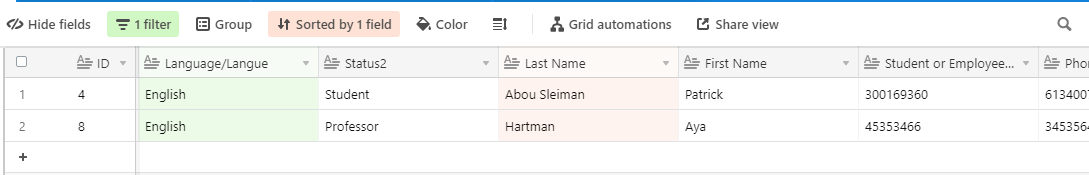
1. Voici un autre exemple où j'ai filtré les lignes en fonction de la langue préférée des étudiants, et trié les lignes par leur du nom de famille (par ordre alphabétique). Tout ce que vous avez à faire est d'appuyer sur le bouton "Trier" et de choisir le champ par lequel vous voulez trier :



**Figure 22:** Exemple d’ajout d’un filtre



**Figure 23:** Exemple d’ajout d’un classement alphabétique.



**Figure 24:** Le produit final des deux fonctionnalités mentionnées dessus.

# Dépannage et assistance

Si les données dans une base de Airtable ne sont pas mis à jour après 5-10 minutes de la complétion d’un formulaire, alors peut-être il y a un problème avec un sous-système. Pour savoir lequel, S.V.P il faut ouvrir le fichier Excel désigné a ce formulaire. Si l’information n’est pas là, le problème est avec power automate et il faut suivre la section a. si dessous. Si l’information est là, le problème est avec Automate.io et il faut suivre la section b.

## Messages ou comportements d’erreurs

1. **Power Automate** : Il y avait 2 types de problèmes
   1. **Data Loss Prevention Policy (DLP) :** Ce problème a lieu quand des connecteurs externes sont utilisés. Dans notre cas, DLP s’affichait lorsque nous voulions envoyer des courriels et que nous utilisions la fonction « mail » alors qu’il fallait utiliser la fonction « Outlook Office 365 ». En utilisant Power Automate, il faut utiliser des connecteurs qui font partie de la famille de Ms Office, sinon cela ne marche pas par raison de sécurité, le système ne veut pas transférer d’informations à une plateforme externe.
   2. **Synchronisation :** Il faut s’assurer que les documents soient bien synchronisés et que l’information soit mise à jour sinon le flux ne fonctionne pas et ne peut pas être déclenché car il ne sait pas où il faut chercher l’information.
   3. **Premier lancement du flux :** Il faut s’assurer que le premier lancement du flux est manuel dans la mesure où la base de données sera vide si ce n’est pas le cas.
2. **Automate.io :**

Si un des bots a un bug, il devrait avoir un point d’exclamation juste à côté. Si non, ouvrer le pour vérifier. La correction du bot est très facile, et les étapes sont les mêmes que celles de la création du bot à partir de zéro. Tout ce que vous avez à faire est de lier le tableau Excel à Airtable désignée, et de glisser chaque nom de colonne dans l'autre, (d'Excel à Airtable). Assurez-vous de sauvegarder le bot lorsque vous avez terminé. Pour plus d'informations sur la création de bots, consultez **la section 6**, sous-section **3**), "instructions sur automate.io".

## Considérations spéciales

1. La licence que nous avons sur Automate.io permet seulement la création de 20 bots.
2. La licence que nous avons sur Automate.io permet seulement 2000 « actions » par mois.
3. Les flux sur Power Automate peuvent seulement fonctionne pour 30 jours à la suite d’une soumission.

## Entretien

* 1. Power Automate :
     1. Il faut utiliser la plateforme Microsoft Community, il se peut que d’autres personnes aient déjà eu le même problème. Ils répondent assez rapidement.
     2. Contacter le service informatique de l’Université d’Ottawa (il faut savoir qu’il n’y a pas d’expert pour Microsoft Power Automate parce que c’est une plateforme qui n’est pas très utilisée)
  2. Automate.io
  3. Airtable

# Documentation du produit

## Sous-sytème 1 du prototype

### Liste des matériaux (LDM)

* Non Applicable

### Liste d’équipements

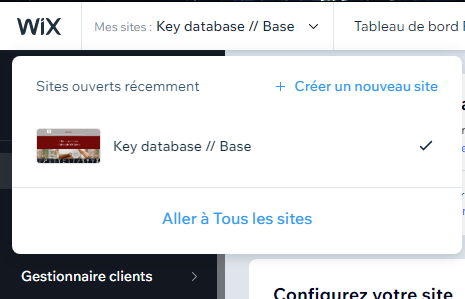
* **Airtable** : Plateforme gratuit : Une plateforme de base de données, choisi en termes de sont facilite d’utilisation et en raison de sa fonction de recherche robuste déjà intégrée.
* **Automate.io** : License professionnel cout 30$ USD/ mois : Automate.io a été utiliser pour lier les documents Excel au Airtable qui se retrouve sur le site Web sur Wix, MagiKey. Cela nécessitait un compte professionnel pour diverses raisons, notamment le besoin de 19 robots, qu'un compte gratuit ne nous permettait pas de créer.
* **MS Excel** : License fourni par l’université, alors c’est gratuit : Tous les formulaires sont initialement liée à un document Excel et par la suite automate.io a lié les documents Excel a Airtable.
* **MS Forms** : License fourni par l’université, alors c’est gratuit : permis de créer les formulaires de demandeur, superviseur, département et donneur de clé.
* **Power Automate** : License fourni par l’université, alors c’est gratuit : nous a permis de tout bien automatise en tant que la chaine de courriel.
* **Wix** : Plateforme gratuit : nous a permis de créer un site web pour que tous les utilisateurs peuvent facilement accéder à l’information concernant la demande de clé.

### Instructions

#### Création du site web :

Nous avons choisi Wix parce que c'est un produit très convivial, et que vous pouvez créer votre propre site web très facilement.

1. Créez un compte.
2. Cliquez sur Créer un nouveau site



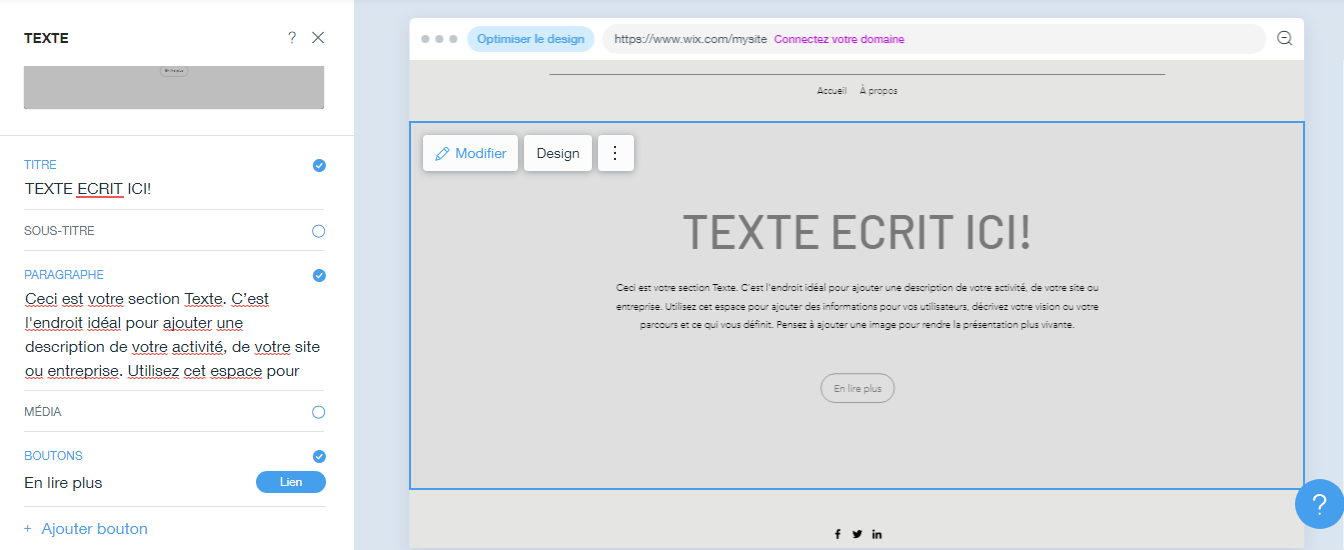
**Figure 25 :** Interface ou vous devez cliquer le bouton pour créer un site.

1. Remplissez le formulaire pour définir les éléments de base de votre site (nom, couleurs, etc.).
2. Maintenant que votre site est créé, vous pouvez commencer par créer une page. Cliquez sur Page : Accueil, puis cliquez sur Créer une nouvelle page. Sur la nouvelle page, vous pouvez ajouter du texte, modifier les couleurs, etc.



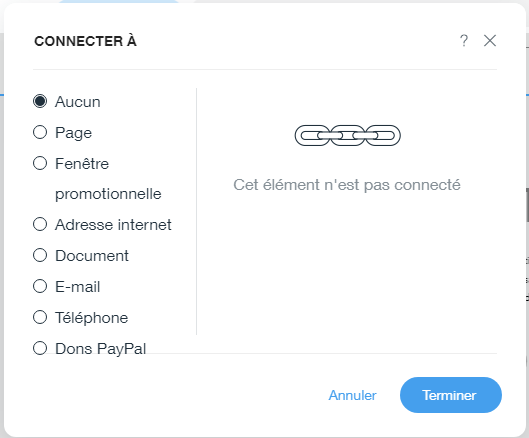
**Figure 26:** Interface au vous pouvez ajouter et modifier des pages.

1. Pour ajouter des boutons pour mener ailleurs, vous devez cocher le bouton sur le côté gauche, et cliquez sur "Ajouter un bouton" il ouvrira une interface et vous pouvez choisir le meilleur bouton que vous avez besoin.



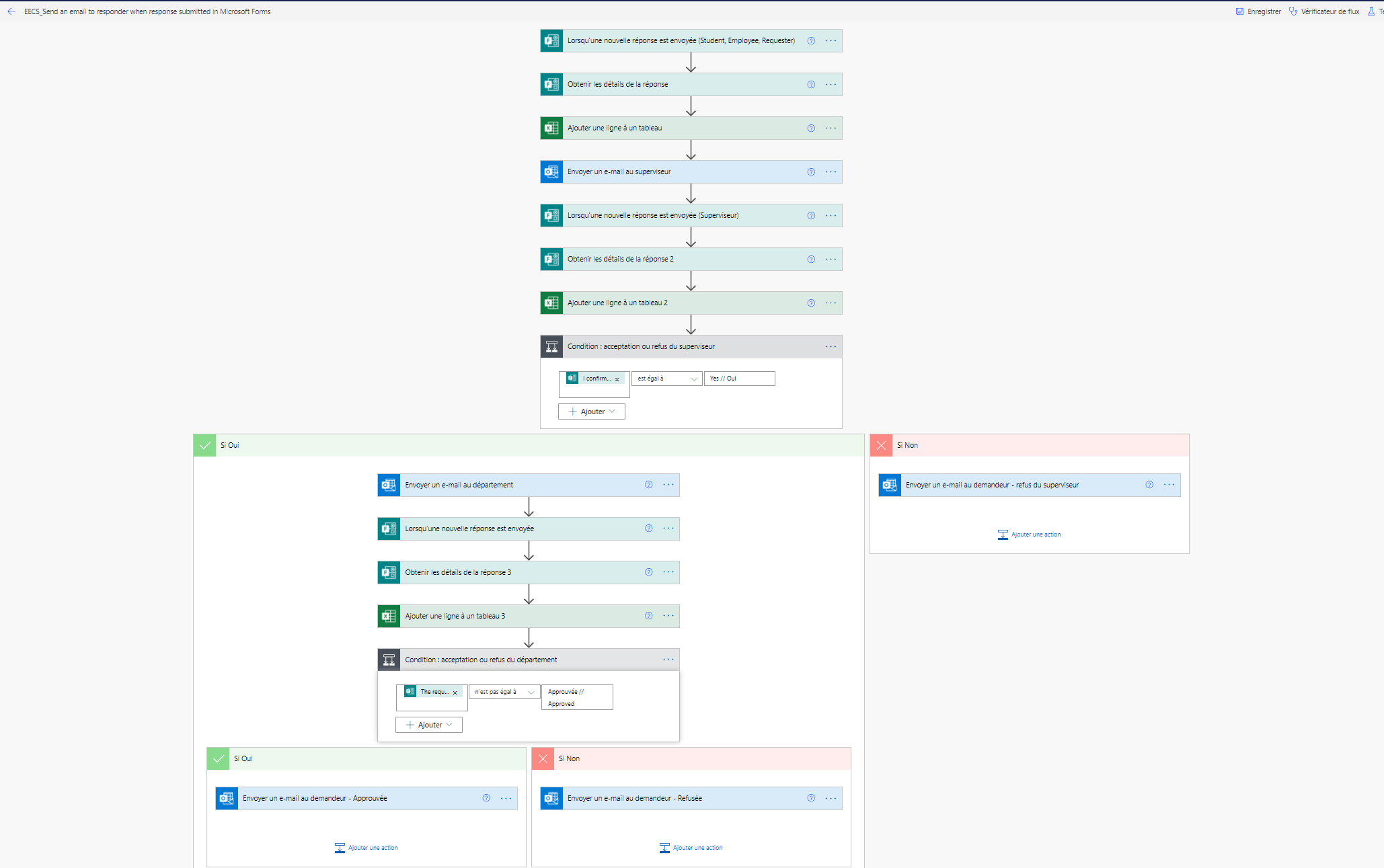
**Figure 27:** Interface au vous pouvez modifiez le test et ajouter des boutons.

1. Pour modifier la destination du bouton, survolez ledit bouton et cliquez sur "Rédiger vers…". Cela ouvrira une interface où vous pourrez choisir où le bouton vous mènera. Il existe de nombreuses options telles que des liens, d'autres pages de votre site, des documents, etc.

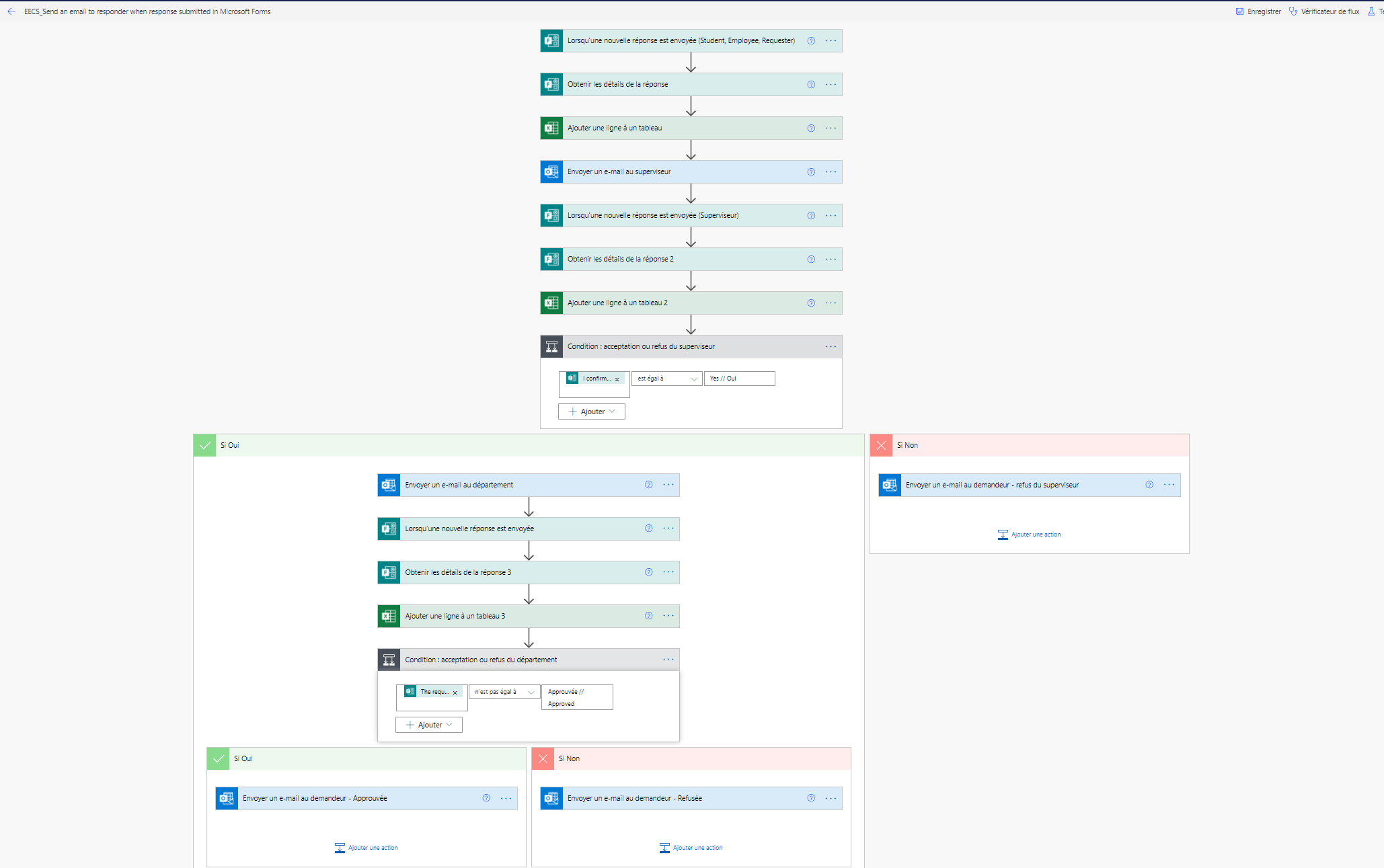


**Figure 28:** Interface au vous pouvez ajouter un lien a un bouton sur votre site.

1. N'oubliez pas de sauvegarder vos progrès ! En haut à droite, vous pouvez enregistrer votre travail en cliquant sur le bouton "Sauvegarder", ou vous pouvez publier votre travail en cliquant sur le bouton "Publier". Si vous publiez votre travail, vous pouvez maintenant le voir en utilisant le lien de votre site web qui vous a été donné lors de la publication.
2. **Instructions Power Automate**
3. Power Automate est un programme Microsoft Office qui permet la création de flux de travail.
4. Ouvrir « Power Automate ». Sélectionner le flux approprié.
5. Ajouter les actions ou les éléments déclencheurs au besoin.
6. Tester.
7. Sauvegarder.



**Figure 29:** Chaine de courriel sur Power Automate partie 1.



**Figure 30:** Chaine de courriel sur Power Automate partie 2.

1. **Instructions sur Automate.io**
2. Automate.io est un système fiable permettant la connexion de documents Excel à Airtable, ainsi lorsqu'un document Excel est mis à jour avec une nouvelle soumission de formulaire, automatate.io permet à la base de données Airtable de recevoir également cette mise à jour.
3. Une étape préliminaire a la création d’un bot Automate.io est de lier un document Excel à un fichier Airtable
4. L'une des premières étapes de la création d'un bot Automate.io est que vous devez définir l'ajout d'une nouvelle ligne dans le document Excel lié déclenche l'ajout d'un enregistrement dans la base de données Airtable.
5. Ensuite, chaque ligne du tableau du document Excel doit être lié au côté Airtable du bot automate.io en tant que colonne.

Graphical user interface, application

Description automatically generated

**Figure 31:** Exemple de ce à quoi ressemble et fonctionne le bot automate.io.

1. **Instructions sur la base de données Airtable**
2. Une fois que l'accès à la base de données de la table aérienne a été obtenu via le site Web, MagiKey, il y a plusieurs choses à noter.
3. Tout d'abord, il y a 3 fiches auxquelles chaque département (et administration) a accès dans chaque base de données départemental. La première feuille est les informations du client (à partir de la demande de clé de), la seconde est les informations du superviseur (du formulaire du superviseur) et la troisième est les informations du département (du formulaire du département). Ainsi, il y a qu’une seule fiche dans la base de données secondaires auquel l’administration en a accès.
4. Dans le coin supérieur droit de la base de données, il y a une barre de recherche - identifiable par une loupe. Cela permettra de rechercher sur quoi que ce soit (des codes clés, des certificats, des noms, etc.). Ceci peut être vu dans la figure ci-dessous.

Graphical user interface, text, application, email

Description automatically generated

**Figure 32:** Un des bases de données sur Airtable (celle du génie chimique) et la fonction de recherche dans le coin supérieur droit.

#### Essais et validation

Afin de créer notre projet final, nous avons dû créer plusieurs prototypes. Nous avons eu 3 différents prototypes où nous avons pu créer différentes versions du projet afin de voir quelle serait la solution optimale.

Pour le premier prototype, nous nous sommes basés sur le dessin de la conception initiale et l'avons divisé en deux catégories : le site web (l'interface utilisateur) et la base de données elle-même. Ensuite, on a divisé la base de données en trois éléments principaux : le formulaire pour ajouter des informations dans notre base de données, la fonction de recherche et les courriels et rappels automatiques. Nous avons pu créer un site web de base en utilisant Wix, un formulaire de base utilisant MS Forms, et on a écrit un code de base écrit afin de rechercher des données dans un document Excel (en utilisant VBA). Nous n'avons pas été en mesure d'avoir une fonction courriels importante mais nous avions un plan à suivre pour le prototype suivant. C'était notre prototype 1.

Pour notre prochain prototype, le prototype 2, nous voulions améliorer le site web, l'adapter aux besoins des clients et nous avons rendu le site web bilingue. Nous nous sommes rendu compte que le code n'était pas assez robuste pour répondre à nos besoins. On a décidé de revoir cela et d'utiliser une fonction Excel préétablie, la fonction « filtre ». Nous avons changé nos formulaires pour des formulaires Google qui fonctionne de la même manière, mais les pièces jointes sont envoyées à Google Drive. Pour la chaîne de courriels, nous avons pu créer un flux en utilisant Power Automate, mais nous n'avons pas réussi à le faire fonctionner avec notre système dans son ensemble.

Enfin, notre prototype 3 était le prototype qui était censé être très similaire à notre projet final. Pour le prototype, nous avons fait les plus grands changements et les plus grandes modifications du système afin que le système réponde le mieux possible aux besoins des utilisateurs. Tout d'abord, Power automate ne fonctionnait pas avec Google Sheets, nous avons donc dû revenir à MS Forms et nous avons pu le faire plus simple en divisant les formulaires principaux en un formulaire par département, donc 6 formulaires de demande clés. Ceci a été fait afin de restreindre l'accès par département. Nous avons ensuite créé 6 formulaires de superviseur pour approuver et rejeter les demandes, et 6 formulaires par département pour distribuer les clés. Tous ces formulaires ont ensuite été reliés au site Wix par des boutons et protégés par des mots de passe lorsque cela était nécessaire. Nous avons ensuite créé un flux qui connectait tous les formulaires les uns aux autres pour créer une chaîne de courriels qui permettait au demandeur de clé de demander une clé, d'être approuvé et d'obtenir une clé en une seule soumission (parce qu'elle déclenchait la chaîne de courriels). Nos formulaires été changés à MS Forms, donc toutes nos données étaient stockées dans Excel et sachant que nos recherches dans Excel n'étaient pas aussi robustes qu'elles pourraient l'être, nous avons décidé d'utiliser Automat.io pour lier nos Excel à une Airtable afin d'avoir la base de données la plus professionnelle possible. Pour les 6 formulaires de département, les 6 formulaires de superviseur et les 6 formulaires de demande de clé, nous avions 18 feuilles Excel, c'est-à-dire 18 Airtable, tous automatisés à l'aide de Automate.io. Toutes les sections sont connectées à leur section respective sur le site Wix à l'aide d'un bouton (et protégées par un mot de passe si nécessaire), tous équipés d'une fonction de recherche robuste.

Afin de voir si ce prototype final fonctionne bien, nous avons créé des données fictives. Nous avons choisi un département spécifique et nous avons ajouté des données afin de tester le fonctionnement du prototype et de nous assurer que tout était cohérent. La base de données s'est automatisée dans les 5 à 10 minutes et tout a bien fonctionné.

# Conclusion et recommandations pour les travaux futurs

Au cours de notre projet, plusieurs leçons ont été apprises. Des compétences ont été acquises grâce au travail de groupe, à la gestion de projet, à l’organisation pour la présentation finale. Les compétences dures ont été acquises grâce aux travaux réalisés lors des laboratoires, qui ont été très utiles, tels que l’utilisation des fonctionnalités de Google Feuilles de calcul, la création de formulaires, etc… Des compétences douces ont aussi été acquises lors du travail en groupe qui nous a permis de confronter plusieurs points de vue ou opinion tout en les respectant.

Dans la mesure où les livrables étaient dus généralement chaque fin de semaine, la gestion du temps est une compétence qui s’est consolidée dans le cadre du projet. La répartition des tâches a été réalisée selon nos compétences et nos disponibilités, afin qu’un travail de meilleure qualité possible soit produit. À vrai dire, il n’y a pas eu de conflits conséquents dans la mesure où chacun de nous a respecté les horaires des réunions et a fait sa part de travail.

Dans ce projet, nous avons eu l’occasion d’approfondir nos recherches afin de sélectionner la meilleure option possible tout en rencontrant un nombre conséquent d’imprévus : faut-il choisir l’option la plus facile ou l’option qui requiert le plus de travail ? Nous avons aussi consolidé notre résilience afin d’avoir le meilleur projet possible. Notre seul regret est que nous n’avons pas eu le temps d’améliorer la base de données secondaire et la rendre plus robuste, mais comme la cliente l’avait mentionné, c’était quelque chose de secondaire et ce n’était pas l’un des plus importants critères. Donc pour les futurs étudiants tout ce qu’il reste à faire c’est l’amélioration de la base de données secondaire et son efficacité. En conclusion, l’équipe est fière de présenter un produit qui est efficace et marche très bien.