

GNG 2501

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

**PMI**

Soumis par:

PMI - FA2

Arthur Fétiveau, 300139642

Ayanna Levert-Westmacott, 300166388

Jean-Gabriel de Montigny, 300164831

Hossein Hajmirbaba, 300208487

Nicholas Turbide, 300175302

9 décembre 2021

Université d'Ottawa

# Table des matières

Table des matières	ii
Liste de figures	iv
Liste de tableaux	v
Liste d'acronymes et glossaire	vi
1 Introduction	1
2 Aperçu	2
2.1 Conventions	3
2.2 Mises en garde & avertissements	4
3 Pour commencer	5
3.1 Considérations pour la configuration	5
3.2 Considérations pour l'accès des utilisateurs	5
3.3 Accéder au système	5
3.4 Organisation du système & navigation	7
3.5 Quitter le système	8
4 Utiliser le système	9
4.1 La médication	9
4.1.1 Création	9
4.1.2 Édition/Suppression	9
4.1.3 Voir le médicaments pris	10
4.1.4 Ajouter des médicaments déjà pris	11
4.2 Les symptômes	11

4.2.1	Création de nouveaux symptômes	11
4.2.2	Modification/Suppression de symptômes	12
4.2.3	Génération du PDF	12
4.3	Les thérapies	13
4.4	Les rappels	14
4.5	Le calendrier	15
5	Dépannage & assistance	16
5.1	Messages ou comportements d'erreur	17
5.2	Considérations spéciales	17
5.3	Entretien	18
5.4	Assistance	18
6	Documentation du produit	19
6.1	Site Web	19
6.1.1	LDM (Liste des Matériaux)	19
6.1.2	Liste d'équipements	20
6.1.3	Instructions	21
6.2	Essais & validation	24
7	Conclusions et recommandations pour les travaux futurs	26
7.1	La double authentification	26
7.2	L'ajout de plus de sécurité pour les administrateurs	26
7.3	Application PWA	26
8	Bibliographie	28

APPENDICES

29

9 APPENDICE I: Fichiers de conception

29

## Liste de figures

---

Figure 1 : Page d'accueil du site web	2
Figure 2 : Diagramme de l'architecture des systèmes	3
Figure 3 : Création du compte	6
Figure 4 : Connexion au site	6
Figure 5 : Changement de mot de passe	6
Figure 6 : Ajout d'un médicament	9
Figure 7 : Page de médicaments, avec possibilité d'édition ou suppression	10
Figure 8 : Page des médicaments déjà pris	10
Figure 9 : Ajout des médicaments déjà pris	11
Figure 10 : Page d'ajout de nouveaux symptômes	12
Figure 11 : Exemple de récapitulatif PDF	13
Figure 12 : Ajout d'une thérapie dans le calendrier	14
Figure 13 : Page d'ajout d'un rappel	15
Figure 14 : Page du calendrier	15
Figure 15 : Interface Heroku pour afficher les journaux d'erreurs	16
Figure 16 : Interface Heroku pour redémarrer le service	16
Figure 17 : Création d'un compte sur Heroku	21
Figure 18 : Création d'une application sur Heroku	22
Figure 19 : Installation d'une extension sur Heroku	23
Figure 20 : «fork» du projet Github	24

Figure 21 : Connexion entre Github et Heroku

24

Figure 22 : Score Google LightHouse

25

## Liste de tableaux

---

Tableau 1 : Acronymes	vi
Tableau 2 : Glossaire	vi
Tableau 3 : Tableau de diagnostic des erreurs	17
Tableau 4 : Liste des matériaux	19
Tableau 5 : Liste des équipements	20
Tableau 6 : Documents référencés	29

## Liste d'acronymes et glossaire

---

Tableau 1 : Acronymes

Acronyme	Définition
IDE	Environnement de développement
PMI	Personalised Medication Index
PWA	Progressive Web App

Tableau 2 : Glossaire

Terme	Acronyme	Définition
Référentiel Github	Repository	Endroit sur la plateforme Github ou est stocké le code
Heroku	Serveur	Heroku est la plateforme utilisée pour héberger le site internet



# 1 Introduction

Dans le cadre du cours GNG2501, le cours d'introduction à la gestion et au développement de produits en génie et en informatique, notre équipe a conçu un système de gestion de symptômes pour aider notre cliente. Ce système peut être utilisé pour suivre l'évolution des symptômes en fonction d'un traitement, d'avoir des rappels de médicaments à prendre et plus encore. Il a été conçu pour permettre une utilisation simple et pouvoir avoir rapidement les informations voulues. Lors de la première rencontre avec notre cliente en septembre 2021, nous avons pu élargir avec la cliente pour bien comprendre ses besoins pour le démarrage du projet et donc d'entamer le processus de conception en génie qui inclut deux boucles, celle de raffinement du problème ainsi que la boucle de persévérance. Suite à cette rencontre, nous avons aussi pu établir certaines hypothèses dont le fait que la plateforme doit être accessible convenablement sur la plateforme IOS. Ce présent document va inclure toutes les informations nécessaires à l'utilisation et la modification du projet pour un utilisateur du projet ce qui permettra une meilleure compréhension et utilisation future de celui-ci séparé en différentes sections pour une meilleure clarté. De plus, pour une question de confidentialité des données personnelles et médicales des utilisateurs, les accès aux bases de données ne seront pas dévoilés, pour la création d'une nouvelle version de ce projet, il faudra donc un nouvel accès.

Ce manuel d'utilisation et de produit (MUP) fournit les informations nécessaires à aux utilisateurs de la plateforme, que ce soit des médecins, patients ou tout autres personnes qui nécessitent l'utilisation d'une plateforme de gestion de symptômes pour utiliser efficacement le site PMI et pour la documentation du prototype.

## 2 Aperçu

Le problème que le site web doit résoudre est la gestion des symptômes de l'utilisateur. Ce problème à plusieurs aspects; de la gestions des symptômes, aux notifications pour les médicaments et la compilation de ces symptômes. Vu que la cliente possède une médication chargée, elle voulait une manière de pouvoir gérer les symptômes de ces différents médicaments afin de déterminer quels effets chacun des ces médicaments ont sur sa santé. De plus, à cause de cette médication chargée, elle voulait un système qui lui envoi un rappel quand elle doit prendre un certain médicament.

À la base, l'utilisateur veut avoir une façon facile d'accéder à tous les médicaments qu'ils ont pris, les symptômes ressentis par l'utilisateur et les effets des médicaments et les thérapies sur les symptômes de l'utilisateur.

Notre produit peut être accédé sur n'importe quel dispositif électronique puisque c'est un site web donc n'est pas limité par seulement un téléphone ou une tablette comme une application. Les symptômes peuvent être modifiés et ajoutés au courant de la journée peu importe le temps du symptôme original.

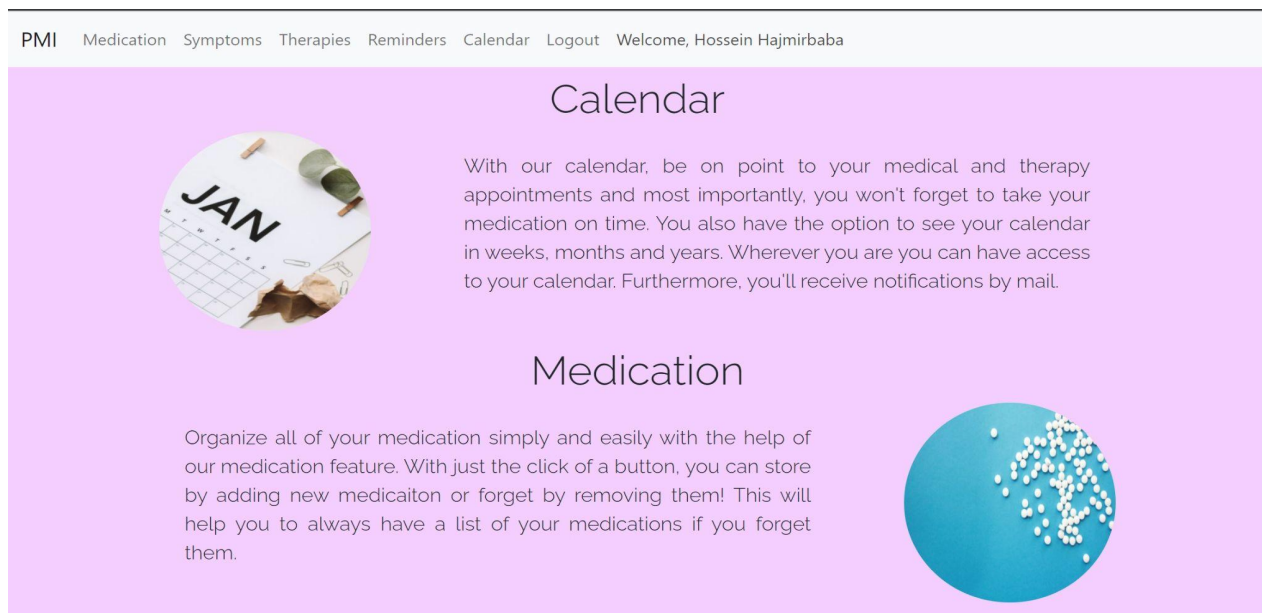


Figure 1 : Page d'accueil du site web

Le produit peut être utilisé pour prendre en compte quel médicament les utilisateurs ont pris ou doivent prendre. Ils peuvent aussi se faire envoyer des courriels électroniques qui servent de rappels (pour prise de médicaments, temps de thérapies, rendez-vous médical ou aller à la pharmacie pour remplissage de médicaments) à des heures spécifiques rentrées par l'utilisateur. Les rappels et rendez-vous peuvent être vus visuellement dans le calendrier. L'utilisateur peut aussi garder une liste des symptômes ressentis, l'heure du début du symptôme et si un ou plusieurs médicament(s) a/ont été pris pour essayer d'arrêter le symptôme. En plus, l'utilisateur peut décider d'avoir un résumé PDF de toutes l'informations pertinentes des 30 derniers jours.

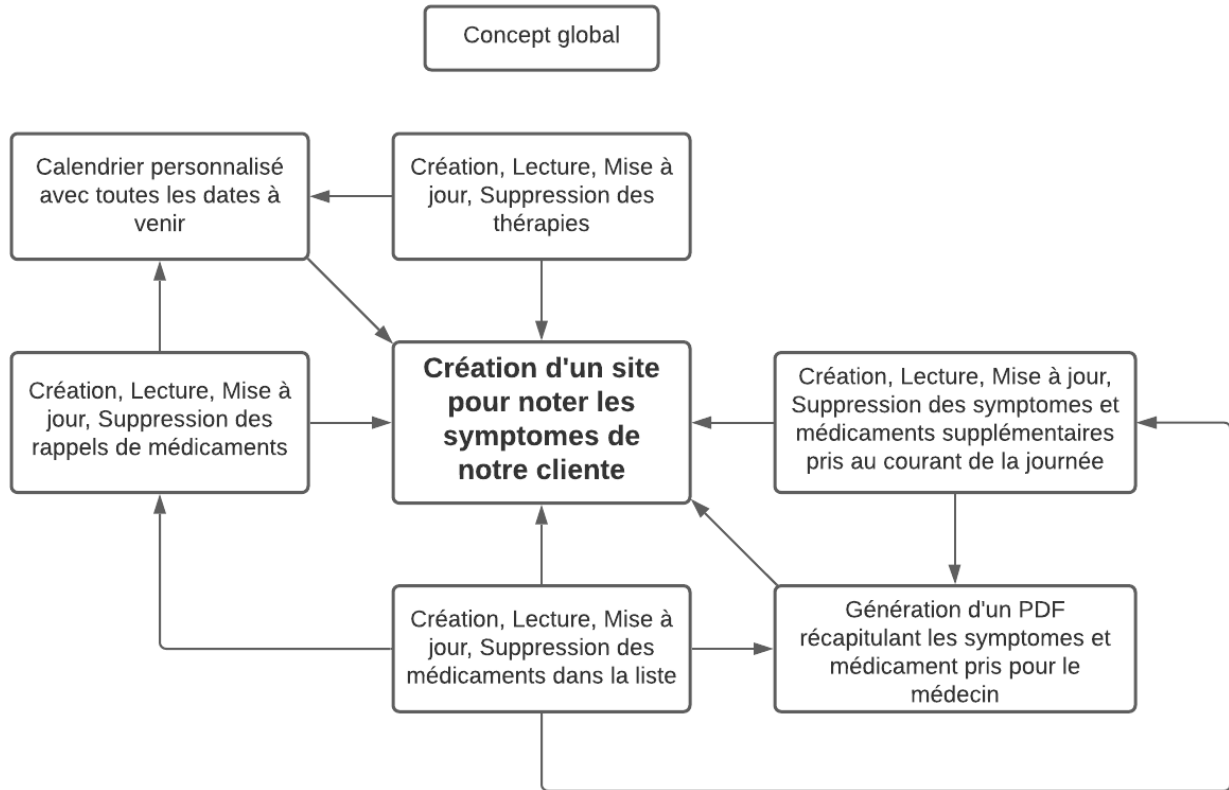


Figure 2 : Diagramme de l'architecture des systèmes

## 2.1 Conventions

Afin d'assurer la compréhension du manuel tout en gardant une bonne fluidité de lecture nous avons utilisé certains synonymes concernant notre produit. Par convention, les mots plateforme, site ou application représentent notre site web.

## 2.2 Mises en garde & avertissements

Puisque le site contient des données personnelles confidentielles telles que des données médicales, il faut faire extrêmement attention aux informations disponibles sur la base de données et son accès. Par exemple, il faut restreindre l'accès à la base de données au maximum que ce soit en laissant qu'un très petit nombre de personnes avec un accès direct ainsi que de s'assurer **qu'aucun** identifiants de connexion soit disponible de manière publique sans autorisation au préalable.

## **3 Pour commencer**

Les sous-sections qui suivent vous donnent des instructions détaillées par rapport à la configuration du site. Pour démarrer, accéder et quitter le site. Des informations sur la création du site seront données plus bas dans le manuel.

### **3.1 Considérations pour la configuration**

Pour programmer le site, il nous faut donc un IDE (Environnement de développement). Ceci permettra donc d'éditer le code et de faire les changements nécessaires pour ajouter les fonctionnalités voulues ou régler les problèmes. Plusieurs choix d'IDE sont disponibles : 2 bons choix sont Visual Studio Code ou JetBrains PyCharm. Ceux-ci peuvent être installés via les liens dans la liste des équipements. Il faut aussi installer GIT qui permet de versionner le code et de voir les changements effectués par d'autres développeurs. Le lien est aussi disponible dans la liste des équipements. Grâce à ces deux outils, le développeur pourra donc faire les changements nécessaires.

### **3.2 Considérations pour l'accès des utilisateurs**

Dans notre produit, un seul groupe d'utilisateurs est défini au niveau de l'application, celui de client. Le client peut faire toutes les actions définies plus haut tels que d'ajouter des symptômes, des médicaments etc. Les administrateurs du produit doivent faire les changements à travers le code. Cela permet une meilleure protection des données médicales car les administrateurs n'ont donc pas accès aux données facilement.

### **3.3 Accéder au système**

Pour accéder à la plateforme, il faut premièrement se créer un compte. Cela peut être fait en accédant au lien suivant : <https://pmi-seg2501.herokuapp.com/accounts/signup>. Il faut par la suite entrer un nom, une adresse courriel ainsi que le mot de passe et la confirmation de celui-ci.

## Register

Email\*  
test@example.com

Name\*  
Test

Password\*  
\*\*\*\*\*

Password confirmation\*  
\*\*\*\*\*

[Register](#)

If you already have an account, [login](#) instead.

Figure 3 : Création du compte

Après avoir créé un compte, on peut donc se connecter en allant sur la page de connexion, celle-ci peut être accédée à travers l'URL suivante :

<https://pmi-seg2501.herokuapp.com/accounts/login/>.

## Login

Email\*  
test@example.com

Password\*  
\*\*\*\*\*

[Login](#)

Forgot your password? [Reset it here.](#)

Don't have an account? [Create an account.](#)

Figure 4 : Connexion au site

En cas de perte de votre mot de passe, vous pouvez réinitialiser avec le lien suivant : [https://pmi-seg2501.herokuapp.com/accounts/password\\_reset](https://pmi-seg2501.herokuapp.com/accounts/password_reset).

## Reset Password

Forgotten your password? Enter your email address below, and we'll email instructions for setting a new one.

Email\*

[Send email](#)

Figure 5 : Changement de mot de passe

### 3.4 Organisation du système & navigation

La navigation du site se fait grâce au menu supérieur accessible depuis le haut de toutes les pages. Voici les différents chemins de navigation disponibles ainsi que la façon avec laquelle on peut y accéder.

- 1) Page d'accueil: Disponible depuis l'URL principale du site (<https://pmi-seg2501.herokuapp.com/>)
- 2) Page de connexion, disponible depuis le barre supérieure (Onglet «Login»)
- 3) Page de réinitialisation du mot de passe, disponible depuis la page de connexion, par le lien «Reset it here»
- 4) Page de création de compte, disponible depuis la page de connexion par le lien «Create an account»
- 5) Après la connexion les pages suivantes sont disponibles avec le menu supérieur :
  - a) Médication
    - i) Page d'ajout de médicament, disponible avec le bouton «Add New Medication»
    - ii) Page de visualisation des médicaments déjà pris, disponible avec le bouton «See taken medication»
    - iii) Page d'ajout de médicaments pris, disponible avec le bouton «Add a taken medication»
    - iv) Possibilité d'éditer les médicaments avec le bouton «Edit»
    - v) Possibilité d'enlever les médicaments avec le bouton «Delete»
  - b) Symptômes
    - i) Ajout de symptômes avec le bouton «Add new symptoms»
    - ii) Génération du PDF avec le bouton «Generate 30 day summary»
    - iii) Possibilité d'éditer les symptômes avec le bouton «Edit»
    - iv) Possibilité d'enlever les symptômes avec le bouton «Delete»
  - c) Thérapies
    - i) Ajout de thérapies avec le bouton «Add a new therapy»
    - ii) Possibilité d'éditer les thérapies avec le bouton «Edit»
    - iii) Possibilité d'enlever les thérapies avec le bouton «Delete»
  - d) Rappels
    - i) Ajout de rappels avec le bouton «Add a new therapy»
    - ii) Possibilité d'éditer les rappels avec le bouton «Edit»
    - iii) Possibilité d'enlever les rappels avec le bouton «Delete»
  - e) Calendrier
    - i) Visualisation du calendrier
  - f) Page de deconnexion
    - i) Déconnecte l'utilisateur du compte

### **3.5 Quitter le système**

Pour quitter le système, il suffit soit de :

1) Quitter la page tout simplement

OU

2) De se déconnecter, avec l'aide du bouton «Logout»



## 4 Utiliser le système

Pour utiliser le site, plusieurs fonctionnalités variées sont disponibles et seront expliquées dans chacune des sous sections suivantes : La médication, les symptômes, les thérapies, les rappels, ainsi que le calendrier.

### 4.1 La médication

La médication est une fonctionnalité essentielle de l'application, elle permet d'ajouter des médicaments qui seront utilisés plus tard dans le processus de l'application.

#### 4.1.1 Création

La création est la fonctionnalité qui permet d'ajouter un médicament à la liste des médicaments disponibles. On peut ajouter un nom de médicament ainsi que des notes. Les notes peuvent être utiles pour mettre une référence de prescription, une date de fin ou toute autre information utile à l'utilisateur.

PMI Medication Symptoms Therapies Reminders Calendar Logout Welcome, Arthur Fétiqueau

### Add medication Details

Name of medication

Notes

Figure 6 : Ajout d'un médicament

Une erreur aura lieu si l'utilisateur ne rentre pas au moins le champ du nom du médicament. Par contre, le champ de note est lui optionnel. Lors de l'appui sur le bouton d'ajout de médicament, l'utilisateur devrait être ramené à la page principale des médicaments et devrait voir l'ajout.

#### 4.1.2 Édition/Suppression

On peut aussi supprimer ou modifier un médicament existant en appuyant sur le bouton «edit» ou «delete», dans un cas, cela va supprimer le médicament et ramener à la même page et

dans l'autre ça va amener à une page semblable à celle de création pour permettre les modifications.

PMI Medication Symptoms Therapies Reminders Calendar Logout Welcome, Arthur Fétiqueau

## My medication

Add New Medication

See taken medications

Add a taken medication

Name	Notes	Actions
Advil		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Tylenol		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Figure 7 : Page de médicaments, avec possibilité d'édition ou suppression

### 4.1.3 Voir les médicaments pris

Grâce au bouton «See taken medication» on peut voir la liste des médicaments pris, cela permettra de les enlever, de vérifier s'ils ont été pris ou de modifier l'heure par exemple. La page se présente sous forme de tableau.

PMI Medication Symptoms Therapies Reminders Calendar Logout Welcome, Arthur Fétiqueau

## Medication Taken

Add a taken medication

Date/Time	Medication List	Actions
Oct. 22, 2021, 1:56 p.m.	Advil Tylenol	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Oct. 25, 2021, 4:17 p.m.	Advil Tylenol	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Oct. 26, 2021, 11:18 p.m.	Advil Tylenol	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Oct. 29, 2021, 2:34 p.m.	Advil Tylenol	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
Nov. 1, 2021, 9:09 a.m.	Advil Tylenol	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Figure 8 : Page des médicaments déjà pris

#### 4.1.4 Ajouter des médicaments déjà pris

Grâce à la page «Add a taken medication» on peut ajouter des médicaments qui ont déjà été pris pour être ajoutés facilement au PDF automatiquement. Cette page se présente sous forme de formulaire avec 2 champs obligatoires, un champ date qui permet de choisir l'heure de la prise de médicament et un menu déroulant à multiple selections qui contient la liste des médicaments que peuvent être choisis. Lorsque le formulaire est rempli, l'utilisateur pourra voir dans la liste des médicaments pris, le médicament qui vient d'être ajouté.

PMI Medication Symptoms Therapies Reminders Calendar Logout Welcome, Arthur Fetiveau

### Add a taken medication

Date and Time 03/12/2021 23:23

Name of medication Advil Tylenol

Add Medication

Figure 9 : Ajout des médicaments déjà pris

## 4.2 Les symptômes

Grâce à la section sur les symptômes, l'utilisateur peut rentrer tous les symptômes qui se passent pour permettre un meilleur suivi du traitement.

### 4.2.1 Création de nouveaux symptômes

Avec la page «Add new symptoms», il est possible d'ajouter des symptômes ainsi que l'heure et des médicaments supplémentaires pris, le cas échéant. Le champ de date et heure est automatiquement rempli à l'heure courante mais peut-être changé si cela est nécessaire (par exemple dans le cas où l'utilisateur ne se sentait pas bien et ne pouvait pas accéder au site). Le champ de message est lui aussi obligatoire, il permet d'ajouter un message qui explique un peu le symptôme (Par exemple: mal de tête). On peut aussi rajouter un ou plusieurs médicaments pris pour aider à se débarrasser du symptôme.

### Add symptoms

Date and Time

Message

Figure 10 : Page d'ajout de nouveaux symptômes

#### 4.2.2 Modification/Suppression de symptômes

Comme pour les médicaments, il est possible de supprimer de modifier les symptômes grâce aux boutons «Edit» et «Delete»

#### 4.2.3 Génération du PDF

La génération du PDF est une partie essentielle du site car elle permet de générer des informations qui pourront donc par la suite être exploitées par le médecin. Ce PDF regroupe plusieurs informations telles que la liste de tous les symptômes dans le dernier mois ainsi que les médicaments pris pour les résoudre ainsi que tous les médicaments pris lors des rappels ou de l'ajout de médicaments pris. Cela permet de transmettre de façon simplifiée toutes les données d'un coup vers le médecin.

---

# Symptoms Summary

## For patient: Arthur Fétiqueau

Date: Nov. 21, 2021, 1:23 p.m.

Symptoms: Test

Medication taken:

None

Date: Nov. 24, 2021, 3:42 p.m.

Symptoms: Mal de tête

Medication taken:

Advil

Date: Dec. 2, 2021, 1:25 p.m.

Symptoms: Mal de tête

Medication taken:

Advil

## Other taken medications

Date: Nov. 4, 2021, 3:15 p.m.

Medication taken:

Advil

Tylenol

Date: Nov. 5, 2021, 6:44 p.m.

Medication taken:

Advil

Tylenol

Date: Nov. 10, 2021, 2:37 p.m.

Medication taken:

Advil

Tylenol

Figure 11 : Exemple de récapitulatif PDF

### 4.3 Les thérapies

Le page des thérapies permet d'ajouter dans le calendrier, une thérapie qui pourra donc être vue de façon simplifiée dans le calendrier. Cela permet d'avoir toutes les informations dans

un seul et même calendrier. Les thérapies peuvent être créées, modifiées ou enlevées comme présentées dans la section des médicaments ou des symptômes. Une thérapie contient un nom (obligatoire), une date et heure (aussi obligatoire) ainsi qu'un commentaire (facultatif) qui permet d'ajouter des informations supplémentaires, un peu comme les notes pour les médicaments.

PMI Medication Symptoms Therapies Reminders Calendar Logout Welcome, Arthur Fétiqueau

### Add Therapy Details


Name of the therapy	<input type="text"/>
Therapy Date	<input type="text" value="jj/mm/aaaa --:--"/> 
Comments	<input type="text"/>

Figure 12 : Ajout d'une thérapie dans le calendrier

#### 4.4 Les rappels

Les rappels sont eux aussi une partie primordiale du site car cela permet d'avoir des rappels sur quand prendre les médicaments. Ceux-ci sont directement transmis par courriel à l'adresse courrielle avec laquelle l'utilisateur a créé le compte PMI précédemment. Pour la création d'un rappel, il suffit de donner une heure, les médicaments à se rappeler ainsi que des notes facultatives. Les rappels seront envoyés chaque jour à l'heure déterminée.

### Add a reminder

Remind me at

Notes

Advil  
Tylenol

Add a reminder

Figure 13 : Page d'ajout d'un rappel

## 4.5 Le calendrier

La dernière section principale est le calendrier. Cette section est très simple, elle contient les différents événements, que ce soit les rappels de médicaments ou les thérapies. Cela permet de centrer toute l'information à un endroit précis.

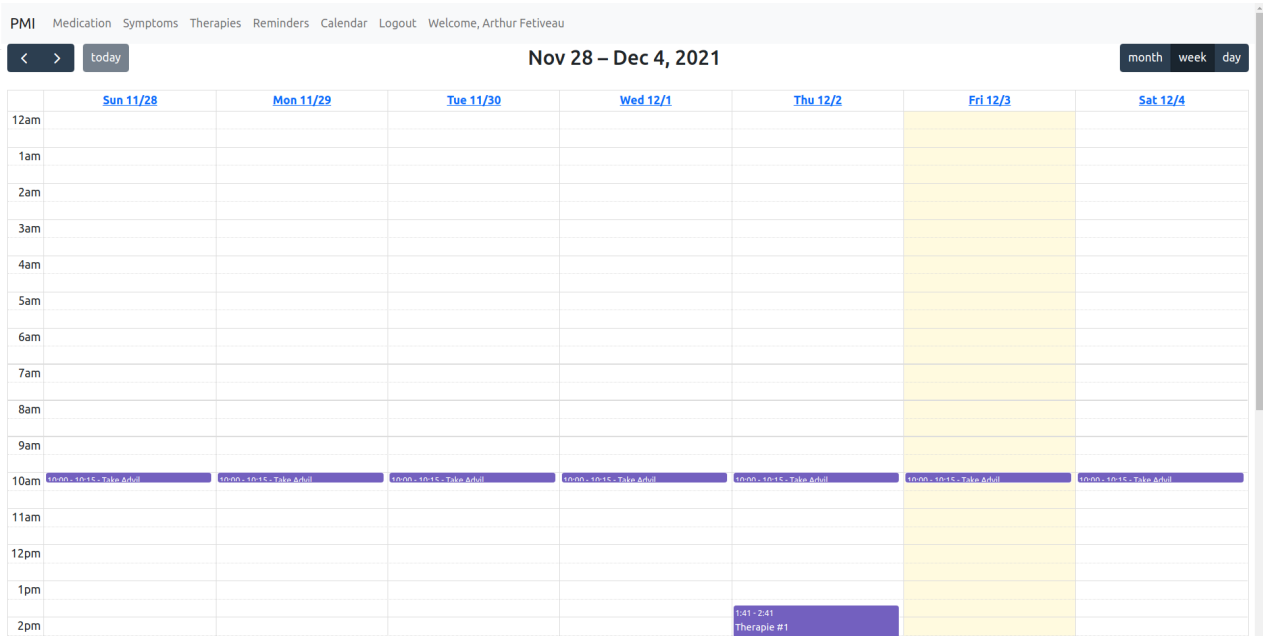


Figure 14 : Page du calendrier

## 5 Dépannage & assistance

Pour des questions de données personnelles et de vie privée, seules très peu d'informations sont disponibles au dépannage des erreurs. Cela peut potentiellement rendre le travail un peu plus complexe mais certaines actions sont tout de même possibles.

- 1) Accès aux journaux d'erreurs (logs) : Ceux-ci sont accessibles depuis la plateforme Heroku, il faut cliquer sur le bouton déroulant (drop down) «more» et cliquer sur «View logs». Cela permettra de voir les erreurs en cours et de voir certaines pistes de solutions fournies. (Pour des raisons de sécurité, les journaux ne sont pas montrés ici en image).

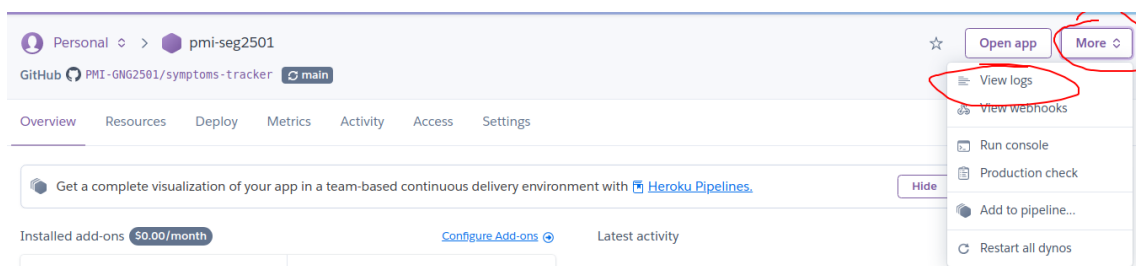


Figure 15 : Interface Heroku pour afficher les journaux d'erreurs

- 2) En cas de problèmes inconnus, une piste de solution possible serait de redémarrer tous les services liés. Cela peut être effectué en allant encore une fois sur menu déroulant «more» et en cliquant sur «Restart all dynos». Cela va redémarrer le site et potentiellement régler les problèmes qui avaient été détectés au préalable.

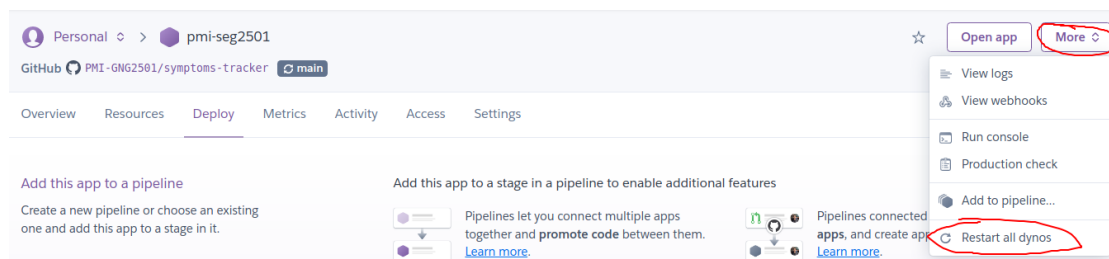


Figure 16 : Interface Heroku pour redémarrer le service



## 5.1 Messages ou comportements d'erreur

Un système comme celui-ci n'est jamais sans failles mais plusieurs erreurs peuvent être corrigées simplement. Le tableau suivant va permettre de montrer comment régler ou diagnostiquer les erreurs les plus communes.

Tableau 3 : Tableau de diagnostic des erreurs

Erreur ou code d'erreur	Résolution
HTTP 403	La page que vous essayez d'accéder n'est pas publique, vous devriez peut-être essayer de vous connecter premièrement
HTTP 404	Cette page n'existe pas, vérifiez que l'URL que vous avez rentrés est valide
HTTP 500	Une erreur sur le serveur est apparue, essayer de regarder le journal d'erreurs ou de redémarrer le serveur
Invalid username or password	Cette erreur peut arriver lorsque le compte n'existe pas ou que le mot de passe n'est pas le bon. Vérifiez que vous avez bien un compte, si c'est le cas, essayez de retaper le mot de passe ou de faire une réinitialisation du mot de passe.
Account already exists	Cette erreur arrive quand vous essayez de créer un compte avec une adresse courrielle déjà existante sur le site, veuillez vous connecter ou créer un compte avec une autre adresse.
Email has not been sent	Veuillez vérifier que l'adresse courriel que vous avez entré est une adresse valide.

## 5.2 Considérations spéciales

Une considération spéciale à prendre dans le cas de cette application est le fait que les données des clients sont très sensibles et devraient être protégées à tout coût. Pour cette raison, il peut potentiellement être plus compliqué de comprendre une erreur qui arrive. Il faut donc lire le code qui a été écrit pour essayer de comprendre comment elle a pu apparaître. De plus, refaire le chemin que l'utilisateur a pris permettra peut-être de retrouver une erreur qui pourrait être corrigée par la suite. Veuillez aussi faire très attention lors de la connexion directe à la base de

données. Seul un **très** faible nombre de personnes devrait y avoir accès car les données internes sont sensibles.

### **5.3 Entretien**

En ce qui concerne la maintenance, les seuls changements que l'utilisateur doit effectuer sont la mise à jour de ses propres symptômes, de ses médicaments et/ou de ses informations personnelles, etc...

Notre service est conçu pour fonctionner 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Toutefois, si nous devons effectuer une maintenance ou si les serveurs Heroku devaient être mis en maintenance, tous les utilisateurs seraient informés de manière claire et concise plusieurs jours avant les interruptions prévues.

### **5.4 Assistance**

En cas de problèmes techniques ou de problèmes urgents avec la plateforme ou une fuite de données, vous pouvez contacter le support technique de manière rapide par courriel à \*\*\*\*@\*\*\*\*.ca ou par téléphone (pour les demandes urgentes uniquement) au (613) \*\*\*-\*\*\*\*. Une assistance rapide vous sera ensuite transmise.

En cas de fuite de données, veuillez inclure dans le sujet du courriel : « [FUITE DE DONNÉES] - SUJET » pour nous permettre de vous venir en aide au plus vite. En cas d'autres problèmes veuillez juste inclure un résumé en quelques mots du problème dans le sujet ainsi que des captures d'écrans (le cas échéant) dans le corps du courriel. Veuillez aussi inclure dans tous les cas la manière la plus rapide de vous contacter.

## 6 Documentation du produit

Dans cette section du manuel, la documentation de la section principale du site sera expliquée. Cela permettra de reproduire le site si celui-ci veut être modifié ou réparé par exemple. Pour simplifier la compréhension et faciliter la navigation de la section, celle-ci est classée en sous-sections. Les sous sections contiennent la liste des matériaux, équipements ainsi que diverses instructions.

### 6.1 Site Web

#### 6.1.1 LDM (Liste des Matériaux)

Tableau 4 : Liste des matériaux

Matériel	Description	Quantité	Prix	Lien
Redis to Go	File des courriels a envoyer	1	0 \$	<a href="https://elements.heroku.com/addons/redistogo">https://elements.heroku.com/addons/redistogo</a>
Github	Système de versionnage et partage de code	1	0 \$	<a href="https://github.com/PMI-GNG2501/symptoms-tracker">https://github.com/PMI-GNG2501/symptoms-tracker</a>
Twilio Sendgrid	Envoi des courriels	1	0 \$	<a href="https://elements.heroku.com/addons/sendgrid">https://elements.heroku.com/addons/sendgrid</a>
Heroku Postgres	Base de donnée	1	0 \$	<a href="https://elements.heroku.com/addons/heroku-postgresql">https://elements.heroku.com/addons/heroku-postgresql</a>
Django	Framework pour la création du site web	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/Django/">https://pypi.org/project/Django/</a>
python-dotenv	Module pour le stockage des identifiants	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/python-dotenv/">https://pypi.org/project/python-dotenv/</a>
django-crispy-forms	Module pour la création de formulaires facilement	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/django-crispy-forms/">https://pypi.org/project/django-crispy-forms/</a>

psycopg2	Module pour la connexion à la base de donnée	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/psycopg/">https://pypi.org/project/psycopg/</a>
gunicorn	Module pour gérer le serveur	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/gunicorn/">https://pypi.org/project/gunicorn/</a>
django-heroku	Module pour gérer le serveur avec Heroku	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/django-heroku/">https://pypi.org/project/django-heroku/</a>
django-rq	Module pour gérer Redis	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/django-rq/">https://pypi.org/project/django-rq/</a>
rq-scheduler	Module pour faire la file de courriels	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/rq-scheduler/">https://pypi.org/project/rq-scheduler/</a>
weasyprint	Module pour la création de PDF automatisés	1	0 \$	<a href="https://pypi.org/project/weasyprint/">https://pypi.org/project/weasyprint/</a>

### 6.1.2 Liste d'équipements

Tableau 5 : Liste des équipements

Équipement	Description	Quantité	Prix	Lien
Jetbrains Pycharm	Environnement de développement	1	0 \$	<a href="https://www.jetbrains.com/fr-fr/pycharm/download/#section=windows">https://www.jetbrains.com/fr-fr/pycharm/download/#section=windows</a>
Visual Studio Code	Environnement de développement	1	0 \$	<a href="https://code.visualstudio.com/download">https://code.visualstudio.com/download</a>
Ordinateur(s)	Machine pour coder	Un par personne	Dépend de l'ordinateur	N/A
Heroku	Hébergement du site	1	0 \$	<a href="https://heroku.com">heroku.com</a>
Git	Système de	1	0 \$	<a href="https://git-scm.com">https://git-scm.com</a>

	versionnage des fichiers			<a href="#">/downloads</a>
--	--------------------------	--	--	----------------------------

### 6.1.3 Instructions

Pour démarrer correctement le projet, il faut plusieurs dépendances ainsi qu'un serveur. Pour faciliter la création du projet, l'utilisation de la plateforme [Heroku](#) est recommandée. Cette plateforme permet de créer un site rapidement en s'occupant de l'hébergement du serveur.

Pour commencer, créez un compte sur la plateforme.

Salesforce Developers / Heroku

HEROKU

Already have an account? Log in

Sign up for free and experience Heroku today

**@ Free account**  
Create apps, connect databases and add-on services, and collaborate on your apps, for free.

**@ Your app platform**  
A platform for apps, with app management & instant scaling, for development and production.

**@ Deploy now**  
Go from code to running app in minutes. Deploy, scale, and deliver your app to the world.

First name \*  
First name

Last name \*  
Last name

Email address \*  
Email address

Company name  
Company name

Role \*  
Role

Country \*  
Country

Primary development language \*  
Select a language

Figure 17 : Création d'un compte sur Heroku

Pour continuer, il faut maintenant créer un projet qui sera utilisé pour le projet et choisir un nom. Celui-ci peut être n'importe quoi de supporté par Heroku (La plateforme confirmera si le nom est valide ou pas).

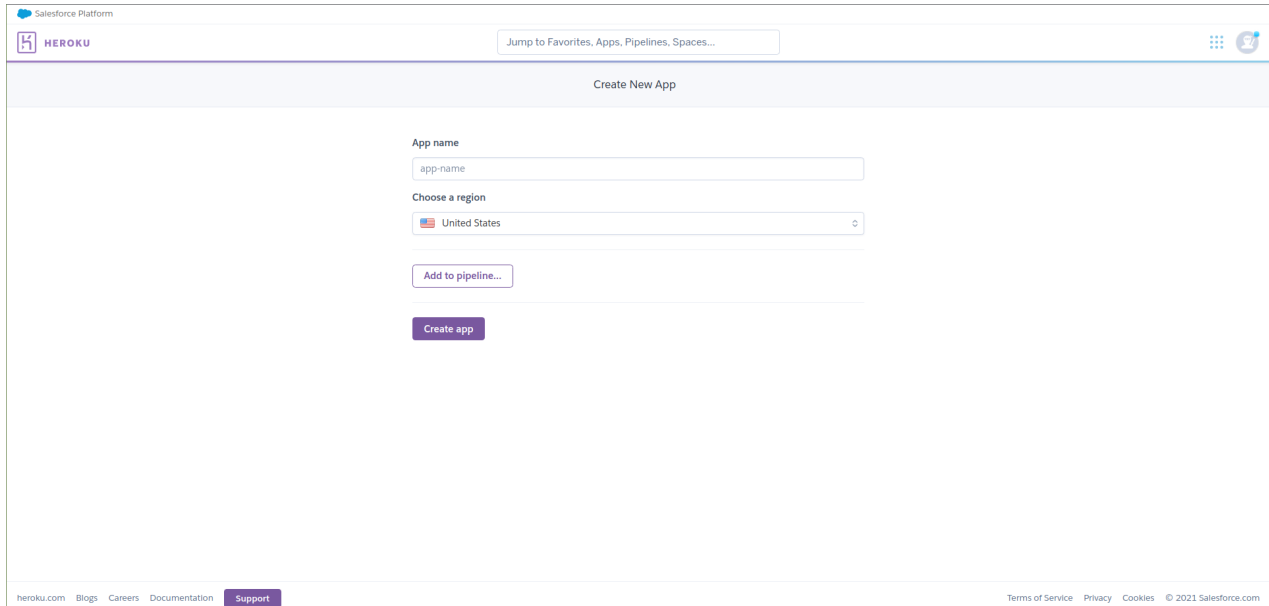


Figure 18 : Création d'une application sur Heroku

Maintenant que l'application est créée. Plusieurs extensions sont nécessaires pour que le code fonctionne convenablement. Voici la liste :

- Redis to Go - <https://elements.heroku.com/addons/redisgo>
- Twilio Sendgrid - <https://elements.heroku.com/addons/sendgrid>
- Heroku Postgres - <https://elements.heroku.com/addons/heroku-postgresql>

En allant sur le lien, on peut les ajouter en appuyant sur le bouton «Install»

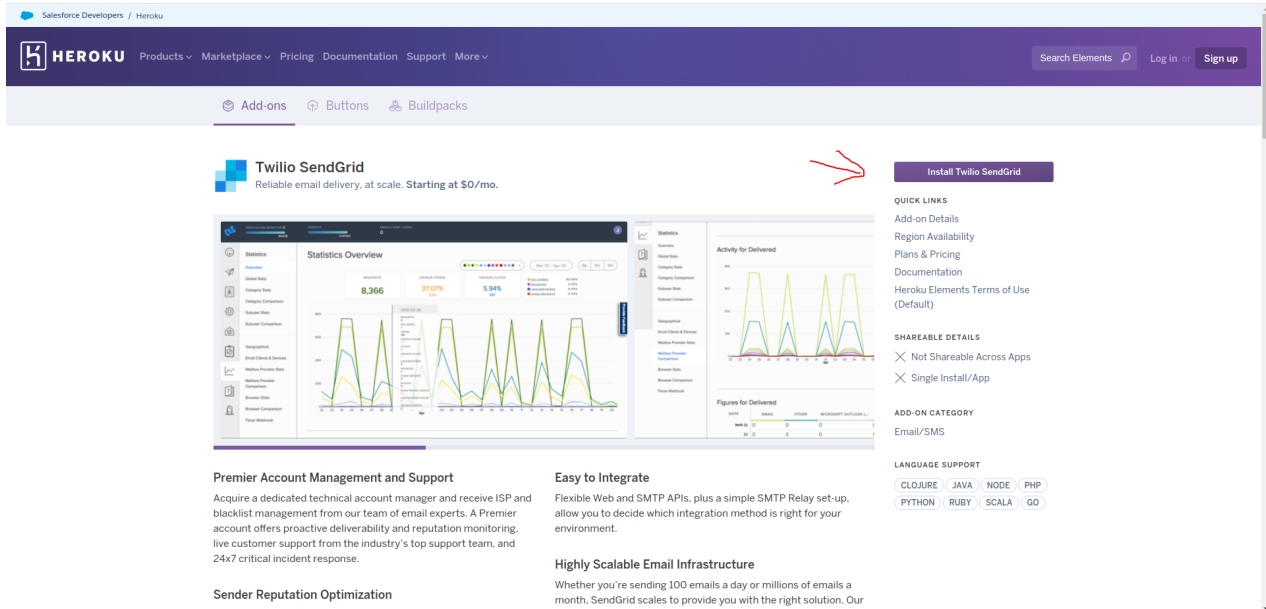


Figure 19 : Installation d'une extension sur Heroku

Après l'installation, il vous faudra récupérer les noms d'utilisateur et mots de passe nécessaires. Ces informations sont disponibles dans les paramètres de chacune des extensions, voici encore une fois la liste :

- DATABASE\_URL : Disponible dans les paramètres de Heroku Postgres
- REDISTOGO\_URL : Disponible dans les paramètres de Redis To Go
- SENDGRID\_API\_KEY : Disponible dans les paramètres de Sendgrid
- SENDGRID\_PASSWORD : Disponible dans les paramètres de Sendgrid
- SENDGRID\_USERNAME : Disponible dans les paramètres de Sendgrid

Après avoir récupéré les identifiants, vous devez les ajouter dans Heroku dans la section «Settings» de la plateforme et dans la partie «Reveal Config Vars» (Cette étape n'est pas expliquée en photo pour éviter de montrer des mots de passe qui seraient potentiellement exposés par la suite).

Pour faire fonctionner le code qui est sur Github, il faut faire un «fork» pour créer une nouvelle version du projet. Cela peut être fait avec le bouton «fork» comme montré dans la prochaine capture d'écran.

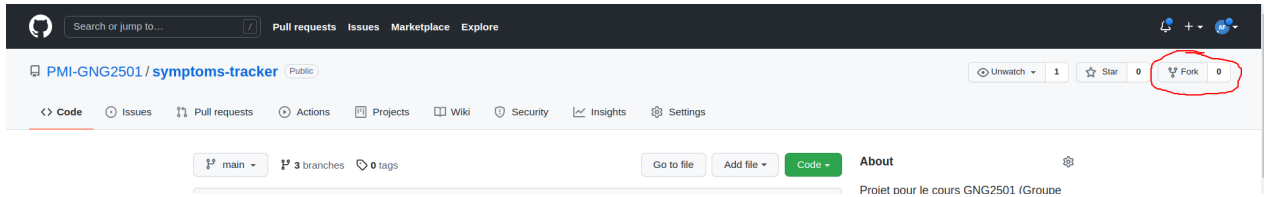


Figure 20 : «fork» du projet Github

Enfin, pour tout mettre ensemble, Il faut aller dans la section «deploy» de Heroku et se connecter a Github et lier le projet avec la plateforme. Cela permettra de prendre en compte tous les changements effectués sur le Github.

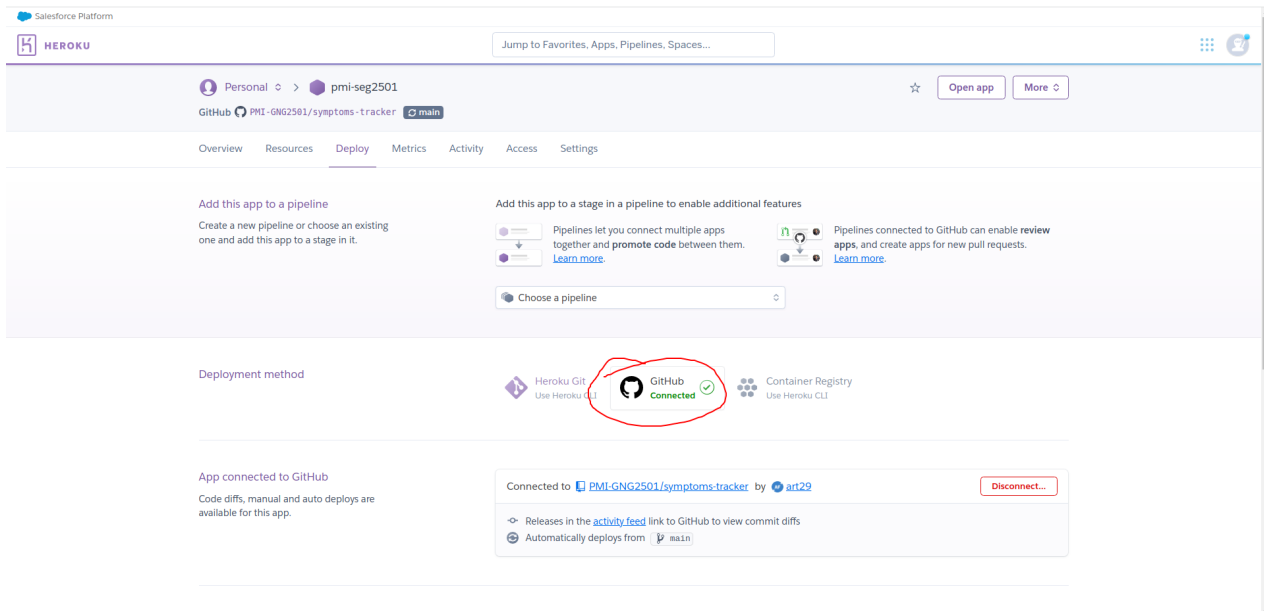


Figure 21 : Connexion entre Github et Heroku

Enfin, votre site devrait être accessible sur le lien de disponible sur la page de Heroku. Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton «Open App» pour y accéder. Le site devrait donc finalement s’afficher après quelques minutes.

## 6.2 Essais & validation

Pour permettre une utilisation constante et sans problèmes majeurs, plusieurs tests ont été effectués pour s’assurer que la plateforme fonctionne correctement avec un nombre d’utilisateurs conséquent. Premièrement, un test global du site a été effectué avec la plateforme LightHouse de



google qui permet d'avoir un score sur les performances du site. Comme expliqué ci-bas, tous les indicateurs sont verts ce qui donne une première indication



Figure 22 : Score Google LightHouse

Plusieurs autres tests ont été effectués. Des exemples de tests ont été de créer plusieurs comptes avec des rappels, médicaments, thérapies et symptômes en même temps pour vérifier si le site allait ralentir, cela n'a pas été le cas. Nous avons aussi fait des tests pour vérifier le temps de chargement de la page qui étaient totalement acceptable à environ 2-3 secondes en moyenne. De plus, des tests de performance ont été effectués sur les envois de courriels, ils ont tous été reçus dans la minute suivant le moment de l'envoi. Cela veut donc dire que lors des tests, 100% des courriels ont été envoyés et reçus rapidement.

## 7 Conclusions et recommandations pour les travaux futurs

Pour les améliorations futures, il est grandement recommandé de continuer d'utiliser Github et Heroku car cela facilite grandement le travail en équipe ainsi que le déploiement rapide vers le serveur. En effet, l'utilisation de Github permet de collaborer facilement avec d'autres développeurs et donc de travailler plus efficacement. L'utilisation de Heroku est aussi une grande aide car le déploiement se fait de manière automatique dès qu'un changement est effectué dans le référentiel github.

Pour que le produit soit encore meilleur, plusieurs changements pourraient être effectués. Ces changements seront tous expliqués dans les sous-sections qui suivent. Ces changements concernent en particulier la sécurité des données sensibles et l'expérience utilisateur.

### 7.1 La double authentification

Pour rajouter une couche de sécurité supplémentaire à la plateforme, il est vivement recommandé d'ajouter de la double authentification. La double authentification est un protocole de sécurité permettant d'avoir besoin d'un code (Habituellement à 6 chiffres) envoyé par messages textes, courriels ou encore mieux : par une application dédiée telle que Microsoft Authenticator ou Authy. Le processus de connexion devient donc un peu plus long vu qu'un code doit être rentré à chaque connexion mais permet de sécuriser l'application encore plus. Plusieurs moyens sont possibles pour ajouter cette fonctionnalité, un exemple serait d'implémenter le module Python, pyOTP, disponible ici : <https://github.com/pyauth/pyotp>. Grâce à cet ajout, le processus de connexion sera donc encore plus sécurisé et il y a donc moins de chances que des données soient fuitées.

### 7.2 L'ajout de plus de sécurité pour les administrateurs

Un autre ajout qui peut être fait serait de rajouter un protocole plus sécurisé pour les administrateurs. Cela peut-être fait par exemple en créant un document listant qui a le droit d'accéder à quelles données pour restreindre l'accès aux données sensibles. Pour mettre en place des mesures plus concrètes, il serait aussi possible d'ajouter des clés SSH pour la connexion à la base de données pour vraiment restreindre l'accès seulement aux personnes autorisées. Plus d'infos sur cela est disponible ici : <https://www.postgresql.org/docs/8.3/auth-methods.html>.

### 7.3 Application PWA

Une troisième recommandation qui serait vivement recommandée serait l'implémentation du site en format PWA. Ce format permet d'avoir un site qui a l'allure d'une application mobile. Cela permettrait une utilisation encore plus simple du site vu que celui-ci apparaîtrait comme une

application aux yeux des utilisateurs. Plus d'informations sur la façon de procéder est disponible ici : <https://web.dev/progressive-web-apps/>.

## 8 Bibliographie

Authentication methods. de PostgreSQL. Récupéré le 6 décembre 2021, de PostgreSQL, <https://www.postgresql.org/docs/8.3/auth-methods.html>

Progressive Web Apps. de Google Developers. Récupéré le 6 décembre 2021, de Web.dev, <https://web.dev/progressive-web-apps/>

PyOTP. de Andrey Kislyuk. Récupéré le 6 décembre 2021, de Github, <https://github.com/pyauth/pyotp>

## APPENDICES

### 9 APPENDICE I: Fichiers de conception

Tableau 6 : Documents référencés

Nom du document	Emplacement du document et/ou URL	Date d'émission
MakerRepo	<a href="https://makerepo.com/Art29/938.fa2-pmi-gestions-de-symptomes">https://makerepo.com/Art29/938.fa2-pmi-gestions-de-symptomes</a>	1 décembre 2021
Code GitHub	<a href="https://github.com/PMI-GNG2501/symptoms-tracker">https://github.com/PMI-GNG2501/symptoms-tracker</a>	1 décembre 2021
Site Web	<a href="https://pmi-seg2501.herokuapp.com/">https://pmi-seg2501.herokuapp.com/</a>	1 décembre 2021