Université Sidi Mohammed Ben Abdellah





Ecole Nationale des Sciences Appliquées – Fès

**U.S.M.B.A**

**Projet de Fin d’Etudes**

**Pour l’Obtention Du Diplôme D’Ingénieur D’Etat**

**Filière : Génie Informatique**

Réalisé au sein de : APPARTOO



Développement d’une application web de matching

service web rest + front end

**Réalisé par :**

* **Mohamed NACHIT**

**Encadré par :**

* Mr: KENZI Adil
* CROMBEZ Jimmy

**Période de stage : Du 13/02/2017 Au 13/07/2017**

**Présenté le   13 /06/2015 Devant le Jury composé de :**

***Année Universitaire : 2016-2017***

* **M. Younes Lakhrissi**
* **Mme. El Haj Ben Ali Safae**

Remerciements  
Au terme de mon projet de fin d’études, je tiens à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements pour tous ceux qui ont aidés de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Je tiens à remercier Mr Jimmy Crombez, de m’avoir permis d’effectuer mon projet de fin d'étude au sein d’Appartoo Paris, et qui m’a fait part de son temps et de son énergie et qui m’a fait bénéficier de son savoir-faire et ses conseils estimables. Je le remercie plus particulièrement pour sa patience et sa gentillesse.

Je ne manquerai pas de remercier aussi, Mr Kenzi ADIL mon encadrant  
interne à l’ENSA, pour ses efforts et ses conseils, et pour le suivi qu’il m’a apporté tout au long de cette période de stage.

Mes sincères gratitudes pour tout le cadre professoral de l’ENSA, pour la formation qu’il m’a inculquée.

Que messieurs les membres du jury trouvent ici l’expression de ma reconnaissance d’avoir accepté de juger ce travail.

Mes expressions distinguées, pour tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à l’accomplissement de ce projet.

Merci encore.

Résumé

**Liste des acronymes**

**Listes des figures**

Tables des matières

Table of Contents

[Introduction générale 1](#_Toc485468686)

[Chapitre 1 2](#_Toc485468687)

[I- Présentation de l’organisme d’accueil 3](#_Toc485468688)

[II- Présentation du projet 3](#_Toc485468689)

[Chapitre 2 5](#_Toc485468690)

[Approche Agile : Scrum 6](#_Toc485468691)

[Définition 6](#_Toc485468692)

Introduction générale

En France, trouver un logement est une tâche très difficile à cause des restrictions et des exigences des propriétaires dont la majorité impose aux candidats d’avoir un revenu important afin de garantir le paiement du loyer sans retard.

Par conséquent, la majorité des candidats se présentent en groupe de colocataires afin d’avoir une force économique supérieure, et ainsi convaincre les propriétaires de leurs éligibilités.

Malheureusement, les colocataires ne s’entendent pas forcément, la différence des personnalités et des modes de vies créée en effet des problèmes entre les individus, ce qui cause des séparations, ainsi un risque sur le paiement du loyer.

Afin de remédier à ces problèmes, APPARTOO a décidé de créer un site web qui agira sur tous le processus de recherche d’un logement :

En premier lieu, aider ces utilisateurs a trouvé leurs groupes de colocataires compatibles avec leurs personnalités pour garantir une entente idéale.

En second lieu, leurs proposer des logements qui correspondent à leurs critères de recherches.

Pour atteindre ce but, APPARTOO repose sur un réseau social qu’elle a acquis grâce à la première version de son site, qui avait la simple fonction de proposer des annonces de location à ces utilisateurs.

C'est dans cette optique que s’inscrit mon projet de fin d’études au sein de la société  
APPARTOO Paris visant le développement de cette application en trois parties. La première est l’implémentation d’un service WEB en PHP (Symfony) qui se chargera d’exécuter les différents algorithmes et traitements relatifs aux objectifs de l’entreprise. La deuxième est la création d’une interface graphique à l’aide du framework AngularJS qui permettrait à l’utilisateur d’avoir une expérience agréable. La troisième consiste à implémenter une interface administrateur afin de gérer les utilisateurs, détecter les fraudes et récupérer des statistiques afin d’avoir une meilleure visibilité sur l’évolution du site.

Après le développement de l’application, il faudrait alors effectuer une migration de la base de données de la première version du site vers la nouvelle base de données.

A travers ce rapport, fruit de mon effort, j’essaierai de décrire les différentes étapes parcourues afin de venir à bout de mon projet. Je commencerai par un premier chapitre à travers lequel je présenterai le cadre général du projet, notamment l’organisme d’accueil APPARTOO, une description générale du projet et de ses objectifs. Après j’entamerai un chapitre qui décrira la planification, conception et la méthodologie suivie afin de réaliser le projet. Enfin, le dernier chapitre avant la conclusion contiendra toutes les informations sur la mise en œuvre du projet, notamment les technologies utilisées et les étapes du développement.

Chapitre 1

Cadre général du projet

Ce chapitre introduit le contexte général dans lequel s’est déroulé le projet. Il présente d’abord, APPARTOO Paris, l’organisme d’accueil. Ensuite il décrit le projet ainsi que ces objectifs.

1. Présentation de l’organisme d’accueil

*Cet axe est consacré à la présentation de l’organisme d’accueil Appartoo. Nous allons d’abord présenter globalement Appartoo avant d’exposer les services qu’elle offre à ses clients, ensuite nous allons dévoiler l’organisation générale de la société*.



Appartoo est une jeune Start-up créée en 2015 par Crombez Jimmy spécialisée dans le secteur immobilier.. Elle est née d’une page Facebook qui a réussi à réunir en quelques mois seulement, une communauté de plus de 100 000 personnes autour du partage de « bons plans colocations » sur Paris.

Services   
Aider ses clients à trouver des appartements et trouver leur colocataire idéal.  
Présenter des chercheurs de location aux propriétaires d’appartement.  
Assister les agences immobilières pour trouver des candidats éligibles  
Fournir aux assurances des dossiers qui correspondent à leurs critères

Ces services sont mis en place en utilisant plusieurs méthodes :  
 l’organisation des évènements de rencontres entre colocataire potentiels  
Publication des offres d’appartements sur leur site web   
Application mobile Appartoo

L’équipe :

Appartoo est une entreprise à hiérarchie horizontale, ce qui était un plus dans ce stage car cela a permis une communication direct avec tous les membres et un climat amical entre nous.  
L’entreprise comporte :

Jimmy Crombez : fondateur

Vincent Pélissier : Chef de projet et développeur de l’application iOS   
Equipe de développement : contient 4 personnes, 3 étudiants d’écoles supérieurs en France en stage de fin d’études, et moi.

1. Présentation du projet

**Contexte**

Afin d’augmenter les chances des candidats pour retrouver un logement, Appartoo a décidé de créer une application web et mobile qui permettraient aux utilisateurs de trouver leurs colocataires idéaux pour contourner les critères qu’exigent les propriétaires. Après avoir trouvé leurs amis, ils peuvent alors chercher un appartement ensemble.

**Cahier des charges**

Pour achever ces objectifs, plusieurs fonctionnalités ont été prévus :

*Pour une personne qui cherche un logement* :

1. Lors de son inscription, l’utilisateur doit pouvoir fournir des informations sur son état (Age, situation marital, fumeur, salarié … ) et sa personnalité ( aime le désordre, aime la musique, paresseux, aime les animaux, propre ) .
2. Interface de recherche : l’utilisateur peut choisir entre chercher des appartements directement, ou bien chercher des colocataires selon sa personnalité + ces critères.

Cette interface contiendra une carte qui montre l’emplacement des résultats.

1. L’utilisateur doit pouvoir créer une colocation virtuelle, elle contiendra les personnes avec qui il veut habiter.
2. L’utilisateur doit pouvoir ajouter des colocataires à sa colocation virtuelle depuis facebook.
3. Un utilisateur peut candidater pour rejoindre une colocation virtuelle
4. L’utilisateur peut candidater pour une annonce d’appartement, soit seul ou bien avec son groupe virtuel de colocataires.

*Pour une personne qui propose un logement* :

1. Création d’une annonce de logement
2. Pouvoir recevoir les candidatures des utilisateurs en forme de messages
3. Possibilité d’accepter et refuser des candidats
4. Possibilité de chercher des candidats adaptés à ces critères

*Fonctionnalités communes*

1. Une page de connexion et d’inscription des utilisateurs
2. Interface de messagerie : l’utilisateur doit pouvoir discuter avec ces potentiels colocataires en temps réel.
3. Système de mailing : l’utilisateur doit recevoir des mails dans des événements précis.
4. Système de notifications : l’utilisateur doit recevoir des notifications en temps réel.
5. Système de paiement : créer un système de gestion des utilisateurs basiques et premiums

*Administrateur*

1. Voir la liste de toutes les annonces crées et leurs informations
2. Voir la liste des utilisateurs et leurs informations
3. Pouvoir modifier, bannir, désactiver des utilisateurs et des annonces
4. Filtrer les résultats
5. Envoyer des mails aux utilisateurs
6. Voir les statistiques de l’utilisation de l’application
7. Exporter les données dans différents formats

**Structure du projet**

Afin de garantir une modularité et une indépendance aux langages de programmation, le projet adoptera une architecture orientée services.

***Back end : Service Web***

En effet, un service web RESTful sera mis en place afin de permettre le site web et l’application mobile de communiquer avec la même unité de traitement des données, ainsi gagner du temps et garantir la réutilisabilité du service web.

Notre service web se chargera de :

1. Authentification des utilisateurs avec des jetons
2. Communiquer avec la base de données : Ajout – Suppression – Modification des profiles, utilisateurs et annonces.
3. Utiliser elastic search afin de garantir une recherche rapide et optimisé
4. Exécuter les algorithmes de matching
5. Scripts d’envoi des mails
6. Envoi des notifications aux utilisateurs via web sockets

Ce service web sera implémenté en utilisant le langage PHP, à l’aide du Framework Symfony.

Le choix de cette technologie est dû au fait que Symfony offre des modules (bundles) qui facilite largement la création des services web, en plus de gérer l’authentification et le cache.

***Front End : Site Web***

Afin de consommer notre service web, nous aurons besoin d’une application qui prendra le rôle de l’interface entre l’utilisateur et nos données. Pour cela, le développement d’un site web a été mis en place, ce site se chargera d’être l’intermédiaire entre l’utilisateur et le service web, il permettra d’offrir à l’utilisateur une interface simple et complète afin de lui permettre de manipuler ces données, tout en respectant les règles de l’UX.

Ce site web sera développé en utilisant le framework Angular JS, ce framework permet d’augmenter la performance du site et facilite la manipulation de l’arbre DOM. En plus, il fournit des modules prêts pour des API comme googlemaps et facebook ce qui nous sera très utile.

***Front End Mobile***

A l’instar du site web, l’application mobile offrira une solution simple et ergonomique aux utilisateurs des smartphones, le choix de l’iOS est basé sur les statistiques des utilisateurs de la première version du site, ou plus de 70% des utilisateurs était sur des iPhone.

**Répartition des tâches**

Afin de réaliser ces tâches, chaque membre de l’équipe

Vincent Pélissier : Application mobile

Thomas : migration des données de la première version du site

Jeremy et Timothée : Développement du web service et du frontend AngularJs.

Mohamed Nachit : Développement du web service, du frontend AngularJs et de l’interface Administrateur.

Chapitre 2

Méthodologie et conception du projet

Ce chapitre décrit les méthodes et organisation suivis afin de réaliser ce projet

Approche Agile : Scrum

Définition

Le terme "agile" définit une approche de **gestion de projet** qui prend le contre-pied des approches traditionnelles prédictives et séquentielles de type **cycle en V** ou waterfall (en cascade).

Une approche dite "traditionnelle" attend généralement du client une expression détaillée et validée du besoin en entrée de réalisation, laissant peu de place au **changement**. La réalisation dure le temps qu'il faut et le rendez-vous est repris avec le client pour la recette. Cet **effet tunnel** peut être très néfaste et conflictuel, on constate souvent un déphasage entre le besoin initial et l'application réalisée.

L'approche Agile propose au contraire de réduire considérablement voire complètement cet **effet tunnel** en donnant davantage de visibilité, en impliquant le client du début à la fin du projet et en adoptant un **processus itératif et incrémental**. Elle considère que le besoin ne peut être figé et propose au contraire de s'adapter aux changements de ce dernier. Mais pas sans un minimum de règles.

(Introduction aux méthodes agiles et Scrum, s.d.)

Scrum

**Scrum est une méthode agile dédiée à la « gestion de projet »**. Cette méthode de gestion, ou plutôt ce Framework de management de projet, à pour objectif d’**améliorer la productivité de son équipe**.

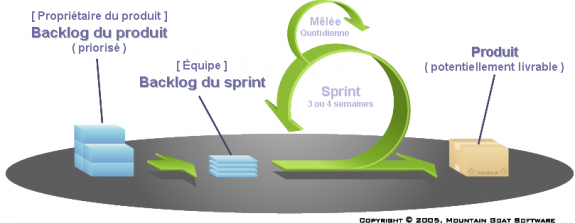
* Scrum définit 3 rôles : **Le « Product Owner »** qui porte la vision du produit à réaliser (représentant généralement le client).
* **Le « Scrum Master »** garant de l'application de la méthodologie Scrum.
* **L'équipe de développement** qui réalise le produit.

L’application de cette méthode se constitue de plusieurs étapes :

La première étape consiste à effectuer une première planification de l’itération ( Sprint ). Cette réunion fera ressortir les éléments prioritaires de la liste des exigences fonctionnelles du produit. Chaque exigence représente une user story (US) ou "histoire utilisateur". Elle doit également contenir les cas de tests ainsi que les critères de validation de la fonctionnalité développée.

En accord avec le client, aussi appelé Product Owner, les premières livraisons devraient être effectuées à la fin de cette itération (une itération à une durée d'environ 2 à 3 semaines suivant le nombre d'US présentent dans le backlog). Le backlog est l'ensemble des US à développer durant l'itération en cours.

Une autre réunion appelée Revue de Sprint est organisée à la fin de chaque Sprint durant laquelle les développeurs présentent au client les fonctionnalités développées. Ce dernier pourra ainsi tout de suite donner son feedback, ce qui présente l’avantage de gagner beaucoup de temps et d’ajuster les fonctionnalités ou les méthodes de travail le cas échéant.



Implémentagtion Concrète de scrum sur notre projet

Dans notre projet, les rôles scrum étaient répartis comme suit

* **Le « Product Owner »** : Mr Jimmy Crombez, fondateur d’appartoo.
* **Le « Scrum Master »** : Vincent puis moi.
* **L'équipe de développement**  moi jer tim tom.

Un sprint = 1 semaine

Déroulement du scrum

Réunion de planification d'un Sprint

Chaque Lundi, Le client, scrum master et l’équipe du développement dont je fais partie font une réunion afin de définir les tâches du sprint.

Réunion à la fin du sprint : Revue de sprint

Une réunion est alors faite Chaque vendredi ( Fin du sprint ) pour faire des tests sur les tâches effectués afin de s’assurer qu’elles marchent comme prévu, ainsi que prendre l’avis des développeurs et .

Afin d’avoir une meilleure visibilité sur nos tâches et notre avancement, l’équipe a opté pour utiliser l’outil Trello. Et pour avoir une bonne communication entre l’équipe lors des prints, on a utilisé le logiciel slack.

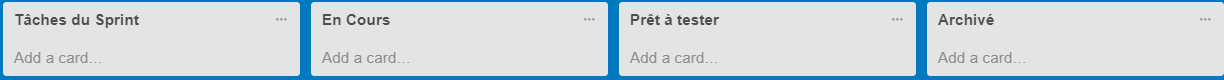
Stand up meeting quotidien ( daily scrum )

Chaque matin, nous faisont une reunion rapide, ou chacun des développeurs à 5 minutes de paroles, ou il décrit ce qu’il a fait, ce qu’il est entrain de faire, et ce qu’il compte faire après, ainsi que les difficultés qu’il a eu.

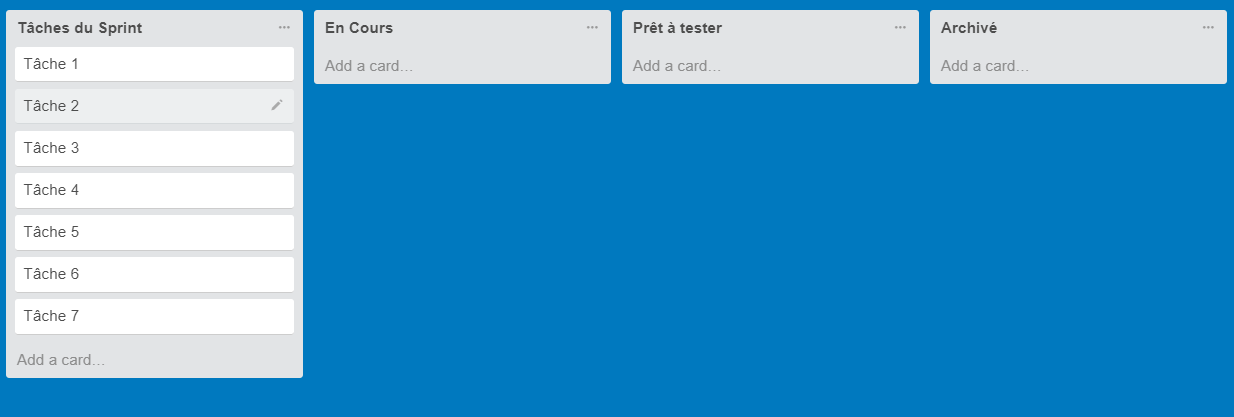


**Trello** est un outil de gestion de projet en ligne, lancé en [septembre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Septembre_2011) [2011](https://fr.wikipedia.org/wiki/2011), et inspiré par la méthode [Kanban](https://fr.wikipedia.org/wiki/Kanban) de [Toyota](https://fr.wikipedia.org/wiki/Toyota). Il est basé sur une organisation des projets en planches listant des cartes, chacune représentant des tâches. Les cartes sont assignables à des utilisateurs et sont mobiles d'une planche à l'autre, traduisant leur avancement (Wikipédia - Trello, s.d.).

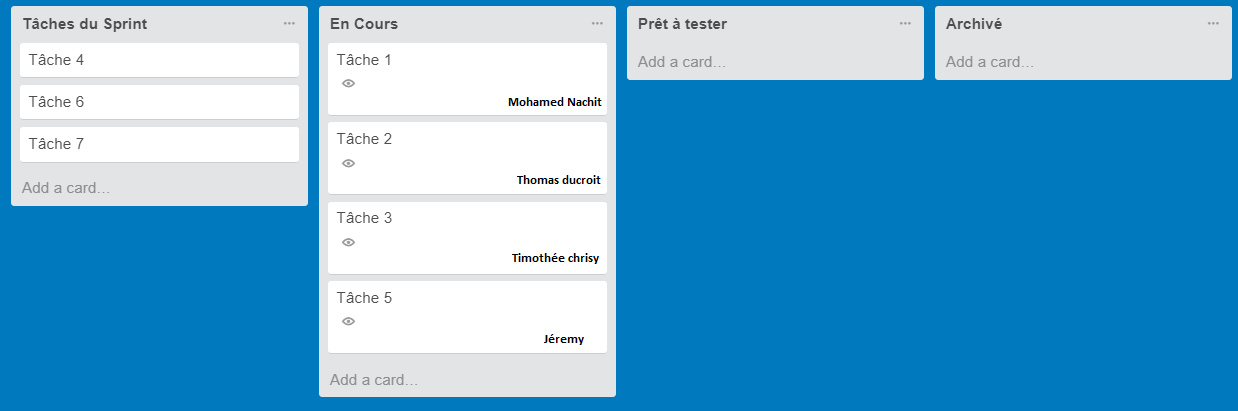
Afin d’aligner l’outil avec notre méthodologie scrum, nous avons crée 4 colonnes / planches qui serviront à présenter nos tâches et les membres qui travailles dessus.



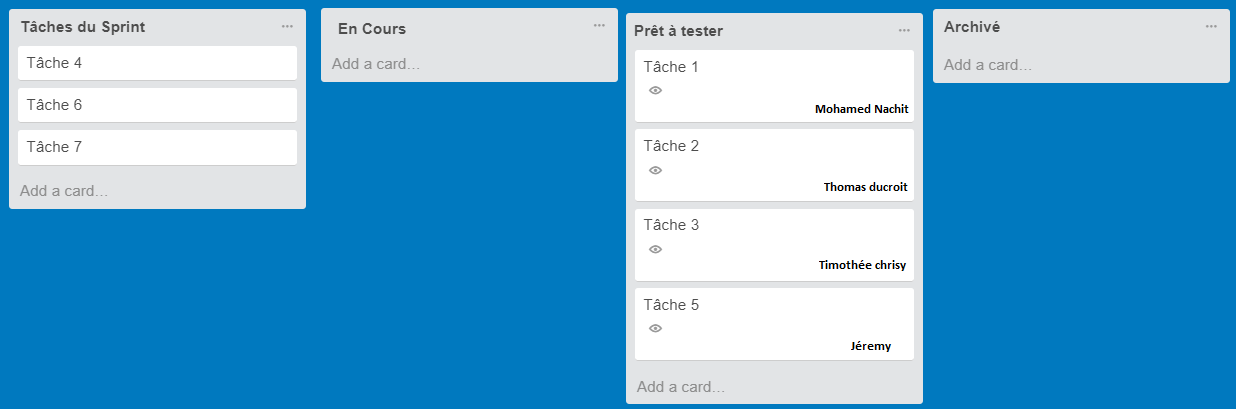
1. Tâches du Sprint : Cette colonne contiendra toutes les tâches prévues pour le sprint actuel



1. En Cours : Chaque membre de l’équipe de développement s’attribuera une tâche et la mettera dans la colonne en cours



1. A tester : Après avoir fini la tâche, celle-ci est glissé dans la colonnes prêt à tester



1. Archivé : Lors de la réunion des tests , si la tâche fonctionne comme prévu , on l’archive, sinon on la remet dans la colonne des tâches du sprint

Slack



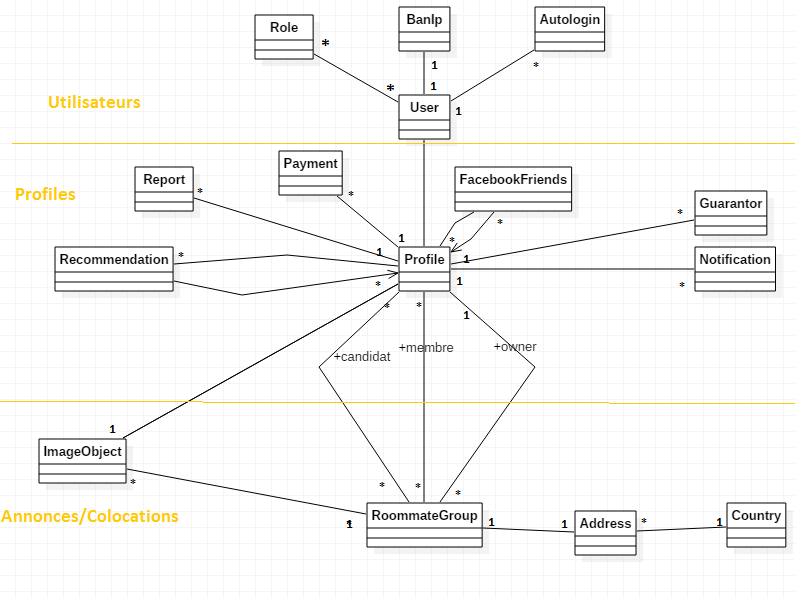
**Slack** est une plate-forme de communication collaborative [propriétaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_propri%C3%A9taire) ([SaaS](https://fr.wikipedia.org/wiki/SaaS)) ainsi qu'un [logiciel de gestion de projets](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_de_gestion_de_projets) .

Slack fonctionne à la manière d'un chat [IRC](https://fr.wikipedia.org/wiki/Internet_Relay_Chat) organisé en canaux correspondant à autant de sujets de discussion. La plateforme permet également de conserver une trace de tous les échanges (« Slack » est l'acronyme de « Searchable Log of All Conversation and Knowledge »[3](https://fr.wikipedia.org/wiki/Slack_(plateforme)#cite_note-3)), permet le partage de fichiers au sein des conversations et intègre en leur sein des services externes comme [GitHub](https://fr.wikipedia.org/wiki/GitHub), [Dropbox](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dropbox), [Google Drive](https://fr.wikipedia.org/wiki/Google_Drive) ou encore [Heroku](https://fr.wikipedia.org/wiki/Heroku) pour centraliser le suivi et la gestion d'un projet (Wikipédia - Slack, s.d.)

Conception

La conception de l’application était déjà faite lorsque j’ai rejoins l’équipe. Néanmoins j’ai dû faire quelques modifications durant le développement afin de m’adapter aux nouvelles tâches demandées.

Diagramme de classe métier

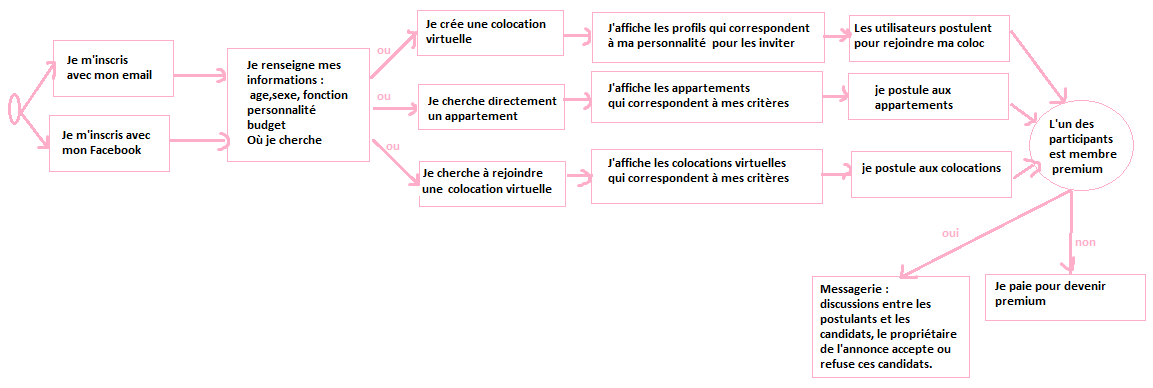


La classe RoommateGroup concerne les deux cas d’annonces : les colocations virtuels ainsi que les appartements, vu que les deux ont les mêmes attributs.

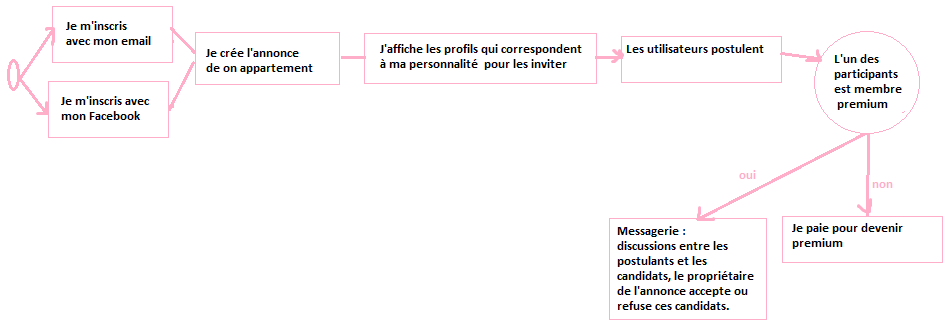
La classe profile contient toutes les informations sur le profile et ces caracteristiques, elle va être primordiale afin de faire le matching.

Illustrations des scénarios possible d’utilisation du site :

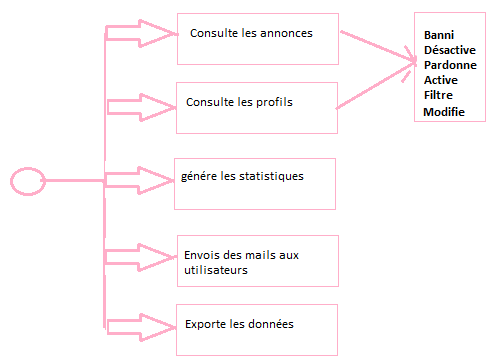
Scénario d’une personne qui cherche à habiter



Scénario d’un utilisateur qui propose un appartement



Administrateur



Chapitre 3

Déroulement du projet

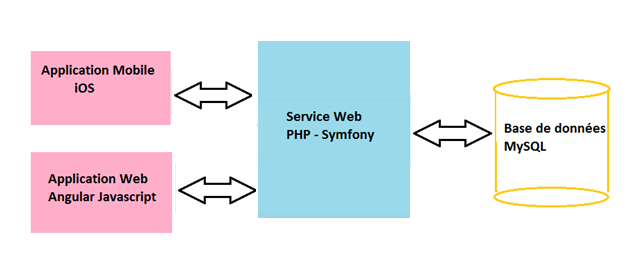
Ce chapitre présente les technologies et les étapes suivis afin de réaliser le projet

Dans ce chapitre je vais citer les différents technologies et outils avec quoi j’ai travaillé lors mon projet de fin d’études.

Afin de garantir une flexibilité des langages et de ne pas avoir à réécrire les mêmes fonctionnalités pour le mobile et le web, nous avons décidé d’adopter une approche orientée service.

Nous allons créer un service web qui contiendra toutes la logique de l’application, il se chargera de faire des calculs et communiquer avec la base de données ainsi que différents API.

En suite un Front end sera développé pour le web et le mobile pour servir comme une interface aux utilisateurs.



Technologies et outils de développement

Outils de développement



**git** est un [logiciel de gestion de versions](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_de_gestion_de_versions) [décentralisé](https://fr.wikipedia.org/wiki/Gestion_de_versions#Gestion_de_versions_d.C3.A9centralis.C3.A9e).

Un gestionnaire de version est un système qui enregistre l'évolution d'un fichier ou d'un ensemble de fichiers au cours du temps de manière à ce qu'on puisse rappeler une version antérieure d'un fichier à tout moment. Dans les exemples de ce livre, nous utiliserons des fichiers sources de logiciel comme fichiers sous gestion de version, bien qu'en réalité on puisse l'utiliser avec pratiquement tous les types de fichiers d'un ordinateur.



**Bitbucket** est un [service web](https://fr.wikipedia.org/wiki/Service_web) d'hébergement et de gestion de [développement logiciel](https://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_de_logiciel) utilisant les [logiciels de gestion de versions](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_de_gestion_de_versions) [Git](https://fr.wikipedia.org/wiki/Git) et [Mercurial](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mercurial).

Il sera utilisé afin d’héberger notre projet.

 POSTMAN

POSTMAN est un client http qui permet d’envoyer des requêtes personnalisés.

Raison d’utilisation : tester le service web

Outils serveurs



Nginx est un serveur HTTP et reverse proxy utilisé par de nombreux sites. Il utilise les  
changements d'état pour gérer plusieurs connexions en même temps, le traitement de chaque  
requête est découpé en de nombreuses mini-tâches et permet ainsi de réaliser un multiplexage  
efficace entre les connexions. Afin de tirer parti des ordinateurs multiprocesseurs, plusieurs  
processus peuvent être démarrés. Ce choix d'architecture se traduit par des performances très  
élevées, mais également par une charge et une consommation de mémoire particulièrement faibles  
comparativement aux serveurs HTTP classiques, tels qu'Apache.

Raison d’utilisation : Augmenter les performances du serveur, rediriger l’url vers les bon ports car notre service web et notre site fonctionne sur des ports différents ( 8080 et 8000 ).



***Secure Shell*** (**SSH**) est à la fois un [programme informatique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Programme_informatique) et un [protocole de communication](https://fr.wikipedia.org/wiki/Protocole_de_communication) sécurisé. Le protocole de connexion impose un échange de [clés de chiffrement](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cl%C3%A9_de_chiffrement) en début de connexion. Par la suite, tous les [segments](https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_transport) [TCP](https://fr.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol) sont authentifiés et chiffrés. Il devient donc impossible d'utiliser un [*sniffer*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sniffer) pour voir ce que fait l'utilisateur.

Le protocole SSH a été conçu avec l'objectif de remplacer les différents programmes [rlogin](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rlogin), [telnet](https://fr.wikipedia.org/wiki/Telnet), [rcp](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rcp_(Unix)), [ftp](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ftp_(Unix)) et [rsh](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rsh).

Avec SSH, l'authentification peut se faire sans l'utilisation de mot de passe ou de phrase secrète en utilisant la [cryptographie asymétrique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cryptographie_asym%C3%A9trique). La clé publique est distribuée sur les systèmes auxquels on souhaite se connecter. La clé privée, qu'on prendra le soin de protéger par un mot de passe, reste uniquement sur le poste à partir duquel on se connecte. L'utilisation d'un « [agent ssh](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Agent_ssh&action=edit&redlink=1) [**(en)**](https://en.wikipedia.org/wiki/ssh-agent) » permet de stocker le mot de passe de la clé privée pendant la durée de la session utilisateur.

Raison d’utilisation : garantir une communication sécurisé avec le serveur



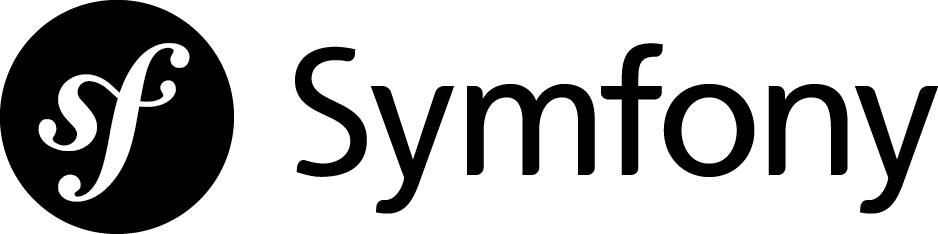
**rsync** *remote synchronization*, (en [français](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fran%C3%A7ais) : « synchronisation distante ») est un [logiciel libre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre) de synchronisation de fichiers, distribué sous licence [GNU GPL](https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_publique_g%C3%A9n%C3%A9rale_GNU). La synchronisation est unidirectionnelle, c'est-à-dire qu'elle copie les fichiers de la source en direction de la destination. rsync est donc utilisé pour réaliser des sauvegardes incrémentielles ou différentielles ou pour diffuser le contenu d'un répertoire de référence.

 Il utilise un protocole de mise à jour à distance plus efficace afin d'accélérer significativement le transfert de fichiers lorsque le fichier de destination existe déjà.

Le [protocole](https://fr.wikipedia.org/wiki/Protocole_r%C3%A9seau) de mise à jour à distance rsync lui permet de ne transférer que la différence entre deux jeux de fichiers à travers le réseau, en utilisant un algorithme de recherche de [somme de contrôle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Somme_de_contr%C3%B4le). Ce protocole établit ses connexions sur le port [TCP](https://fr.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol) 873 par défaut

Raison d’utilisation : Déploiement des applications développé d’une manière rapide vu qu’il fait une mis à jour au lieu de copier tout le contenu.

Web Service (Back end )



**Symfony** est un ensemble de composants PHP ainsi qu'un [framework](https://fr.wikipedia.org/wiki/Framework) [MVC](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le-Vue-Contr%C3%B4leur) [libre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre) écrit en [PHP](https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP). Il fournit des fonctionnalités modulables et adaptables qui permettent de faciliter et d’accélérer le développement d'un site web.

### Raison d’utilisation :

* Le framework Symfony est très modulaire et il est possible d'en choisir uniquement certains morceaux.
* Symfony a été conçu pour s'intégrer facilement avec un [ORM](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mapping_objet-relationnel) tel que [Doctrine](https://fr.wikipedia.org/wiki/Doctrine_(ORM)) permettant de faciliter la persistance d'objets en base de données.
* Gestion multi-langues simplifiée
* Système intégré d'améliorations des performances
* Existence de nombreux [Bundles](https://en.wikipedia.org/wiki/Product_bundling#Bundled_software)/[pluggins](https://fr.wikipedia.org/wiki/Plugin) tel que Sonata
* Forte capacité d'évolution
* Communauté toujours plus grande (plus de 300 000 développeurs dans 120 pays)[12](https://fr.wikipedia.org/wiki/Symfony#cite_note-12)

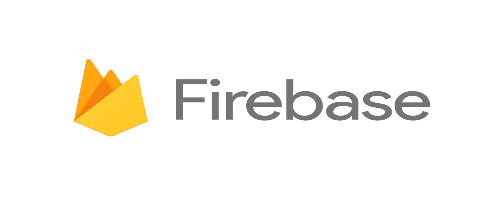
Bundles : **FOSRESTBUNDLE**: Fournit plusieurs outils pour développer rapidement des API REST

**JWTAuthenticationBundle** : Permet l’authentification JWT (Json Web Token) pour les applications symphony

**GosWebSocketBundle** : Permet l’utilisation du protocole Web Sockets.

**FOSELASTICABundle :** Permet l’intégration d’elasticsearch dans notre projet

**Doctrine** : ORM qui fait le mapping entre le modele objet et le modele relationel



**Firebase** est un ensemble de services d'hébergement pour n'importe quel type d'application ([Android](https://fr.wikipedia.org/wiki/Android), [iOS](https://fr.wikipedia.org/wiki/IOS_(Apple)), [Javascript](https://fr.wikipedia.org/wiki/Javascript), [Node.js](https://fr.wikipedia.org/wiki/Node.js), [Java](https://fr.wikipedia.org/wiki/Java_(technique)), [Unity](https://fr.wikipedia.org/wiki/Unity_(moteur_de_jeu)), [PHP](https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP), [C++](https://fr.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B) ...). Il propose d'héberger en [NoSQL](https://fr.wikipedia.org/wiki/NoSQL) et en temps réel des bases de données, du contenu, de l'[authentification sociale](https://fr.wikipedia.org/wiki/Social_login) ([Google](https://fr.wikipedia.org/wiki/Google), [Facebook](https://fr.wikipedia.org/wiki/Facebook), [Twitter](https://fr.wikipedia.org/wiki/Twitter) et [Github](https://fr.wikipedia.org/wiki/Github)), et des notifications, ou encore des services, tel que par exemple un serveur de communication temps réel. Lancé en 2011 sous le nom d'Envolve, par Andrew Lee et par James Templin, le service est racheté par [Google](https://fr.wikipedia.org/wiki/Google) en octobre 2014. Il appartient aujourd'hui à la maison mère de [Google](https://fr.wikipedia.org/wiki/Google) : [Alphabet](https://fr.wikipedia.org/wiki/Alphabet_(entreprise)).

Toute l'implémentation et la gestion serveur de Firebase est à la charge exclusive de la société [Alphabet](https://fr.wikipedia.org/wiki/Alphabet_(entreprise)). Les applications qui utilisent Firebase intègrent une [bibliothèque](https://fr.wikipedia.org/wiki/Biblioth%C3%A8que_logicielle)qui permet les diverses interactions possibles.

Raison d’utilisation : Stockage des conversations des utilisateurs de manière sécurisé, avec un format JSon facile à parser, et permet de les retrouver facilement. En plus de fournir une communication en temps réel qui nous aidera a implémenter une messagerie instantanée.  
Ce stockage nous permettra d’économiser de la place sur notre serveur.



**WebSocket** est un [standard du Web](https://fr.wikipedia.org/wiki/Standard_du_Web) désignant un [protocole réseau](https://fr.wikipedia.org/wiki/Protocole_r%C3%A9seau)[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/WebSocket#cite_note-1) de la [couche application](https://fr.wikipedia.org/wiki/Couche_application) et une [interface de programmation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_de_programmation) du [World Wide Web](https://fr.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web) visant à créer des canaux de communication full-duplex par-dessus une connexion TCP. Le protocole a été normalisé par l'[IETF](https://fr.wikipedia.org/wiki/IETF) dans la RFC 6455[2](https://fr.wikipedia.org/wiki/WebSocket#cite_note-2) en 2011 et l'interface de programmation est en cours de standardisation par le [W3C](https://fr.wikipedia.org/wiki/W3C).

Le Websocket proposera à terme une implémentation native et unifiée dans les navigateurs et serveurs web d'un canal bidirectionnel permettant :

* la notification au client d'un changement d'état du serveur
* l'envoi de données en mode « pousser » (méthode Push) du serveur vers le client (sans que ce dernier ait à effectuer une requête)

Raison d’utilisation : meilleure façon d’implémenter les notifications en temps réel.



**Elasticsearch** est un serveur utilisant [Lucene](https://fr.wikipedia.org/wiki/Lucene) pour l'indexation et la recherche des données. Il fournit un [moteur de recherche](https://fr.wikipedia.org/wiki/Moteur_de_recherche) distribué et [multi-entité](https://fr.wikipedia.org/wiki/Multi-entit%C3%A9) à travers une interface [REST](https://fr.wikipedia.org/wiki/REST). C'est un [logiciel libre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre) écrit en [Java](https://fr.wikipedia.org/wiki/Java_(langage)) et publié en [open source](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_source) sous [licence Apache](https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_Apache).

Elasticsearch est le serveur de recherche d'entreprise le plus populaire, suivi par [Apache Solr](https://fr.wikipedia.org/wiki/Apache_Solr) qui utilise aussi Lucene[2](https://fr.wikipedia.org/wiki/Elasticsearch#cite_note-2). Il est associé à deux autres produits libres, [Kibana](https://fr.wikipedia.org/wiki/Kibana) et Logstash, qui sont respectivement un visualiseur de données et un [ETL](https://fr.wikipedia.org/wiki/Extract_Transform_Load) (initialement destiné aux logs).

L'indexation des données s'effectue à partir d'une [requête HTTP PUT](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol#M.C3.A9thodes). La recherche des données s'effectue avec la [requête HTTP GET](https://fr.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol#M.C3.A9thodes). Les données échangées sont au format [JSON](https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation).

Raison d’utilisation : Nous avons utilisé elasticsearch afin d’optimiser les recherches dans la base de données. Et augmenter les performances de notre service web.



**MySQL** (prononcer [[maj.ɛs.ky.ɛl](https://fr.wikipedia.org/wiki/Alphabet_phon%C3%A9tique_international)]) est un [système de gestion de bases de données](https://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_de_gestion_de_base_de_donn%C3%A9es) relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence [GPL](https://fr.wikipedia.org/wiki/Licence_publique_g%C3%A9n%C3%A9rale_GNU) et [propriétaire](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_propri%C3%A9taire). Il fait partie des logiciels de gestion de [base de données](https://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_donn%C3%A9es) les plus utilisés au monde[3](https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL#cite_note-3), autant par le grand public (applications web principalement ) que par des professionnels, en concurrence avec [Oracle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Oracle_Database), [Informix](https://fr.wikipedia.org/wiki/Informix) et [Microsoft SQL Server](https://fr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server). MySQL est un serveur de [bases de données relationnelles](https://fr.wikipedia.org/wiki/Base_de_donn%C3%A9es_relationnelle) [SQL](https://fr.wikipedia.org/wiki/Structured_Query_Language) développé dans un souci de performances élevées en lecture, ce qui signifie qu'il est davantage orienté vers le service de données déjà en place que vers celui de mises à jour fréquentes et fortement sécurisées. Il est [multi-thread](https://fr.wikipedia.org/wiki/Processus_l%C3%A9ger) et multi-utilisateur.

Raison d’utilisation : simple, open source.

FrontEnd



**AngularJS**[3](https://fr.wikipedia.org/wiki/AngularJS#cite_note-3) est un [framework](https://fr.wikipedia.org/wiki/Framework) [JavaScript](https://fr.wikipedia.org/wiki/Framework_JavaScript) [libre](https://fr.wikipedia.org/wiki/Logiciel_libre) et [open source](https://fr.wikipedia.org/wiki/Open_source)[4](https://fr.wikipedia.org/wiki/AngularJS#cite_note-4) développé par Google.

AngularJS est fondé sur l’extension du langage [HTML](https://fr.wikipedia.org/wiki/HTML) par de nouvelles balises (*tags*) et attributs pour aboutir à une définition déclarative des [pages web](https://fr.wikipedia.org/wiki/Page_web), par opposition à l’utilisation systématique de l’élément div​ et à la définition des éléments de présentation en [JavaScript](https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript).

Le code HTML étendu représente alors la partie « vue » du patron d'architecture [MVC](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mod%C3%A8le-vue-contr%C3%B4leur) (modèle-vue-contrôleur) auquel AngularJS correspond, via des modèles en couche appelés « scopes » et des contrôleurs permettant de prototyper des actions en code JavaScript natif. AngularJS utilise une boucle de *dirty-checking* (qui consiste à surveiller et à détecter des modifications sur un objet JavaScript) pour réaliser un *data-binding* bidirectionnel permettant la synchronisation automatique des modèles et des vues.

AngularJS embarque un sous-ensemble de la bibliothèque open source [jQuery](https://fr.wikipedia.org/wiki/JQuery) appelé jQLite, mais peut aussi utiliser jQuery si elle est chargée

Raisons d’utilisation : Facile à utiliser, augmente les performances du site et modulable, contient des modules sur les API qu’on veut utiliser ( AngularFire pour firebase, ezfb pour facebook ).



**Sass** (***S****yntactically****A****wesome****S****tyle****s****heets*) est un langage de génération de [feuilles de style](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade) initialement développé par Hampton Catlin et Nathalie Weizenbaum.

Sass est un [langage](https://fr.wikipedia.org/wiki/Langage) de [feuilles de style en cascade (CSS)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Feuilles_de_style_en_cascade). C'est un langage de description qui est compilé en CSS. SassScript est un langage de script pouvant être utilisé à l’intérieur du code Sass. Deux syntaxes existent. La syntaxe originale, nommée « syntaxe indentée », est proche de [Haml](https://fr.wikipedia.org/wiki/Haml). La nouvelle syntaxe se nomme « SCSS ». Elle a un formalisme proche de CSS.

Il ajoute à css les mécanismes suivants : variables, imbrication, [mixins](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mixin), [opérateurs](https://fr.wikipedia.org/wiki/Op%C3%A9rateur_(informatique)) et [fonctions](https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction_informatique).

Raison d’utilisation : préférence personnel.

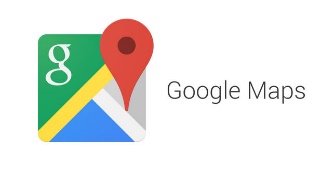
Bootstrap



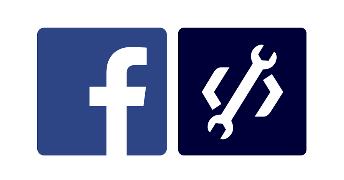
**Bootstrap** est une [collection d'outils](https://fr.wikipedia.org/wiki/Framework) utile à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur ... etc. ...) de [sites](https://fr.wikipedia.org/wiki/Site_web) et d'[applications web](https://fr.wikipedia.org/wiki/Application_web). C'est un ensemble qui contient des codes [HTML](https://fr.wikipedia.org/wiki/HTML) et [CSS](https://fr.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheet), des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions [JavaScript](https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript) en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement [GitHub](https://fr.wikipedia.org/wiki/GitHub).

Raison d’utilisation : Garantie la responsivité des sites web, bonne documentation.

Les api utilisées



API Google Maps : API qui permet d’intégrer et de manipuler la carte de google.



API Facebook : permet d’utiliser les fonctionnalités de facebook, authentification , partage , envoi de message…

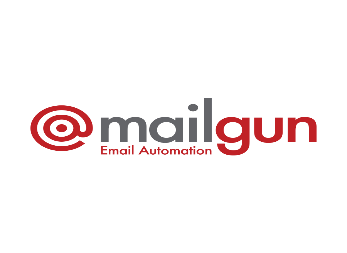


Stripe : API qui permet de collecter les informations des cartes bancaire d’une facon sécurisé

Et effectuer des paiements sur celles ci.



Nexmo : API qui permet d’envoyer des sms aux numéros de téléphones.



MailGun : Api puissante qui permet d’envoyer, recevoir et traquer les emails.

Déroulement de Mon stage

Dans ce chapitre, je vais décrire les tâches que j’ai pu réaliser durant mon stage ainsi que ma progression.

Lors de la première semaine de mon stage, j’ai eu la chance de rencontré plusieurs mentors qui m’ont donné des conseils très précieux. En effet, Appartoo a fait appel à des ingénieurs expérimentés qui ont pu nous ont transmis leur savoir sur les bonnes pratiques du développement, du travail en équipe et sur l’UX.

Nous avons commencé le projet concréétement par l’installation de Git pour organiser le travail en équipe. Notre utilisation de Git était comme suit :

Le produit sera divisé en deux projet : le frontend et le backend, chaque développeur de l’équipe possède une branche en son nom sur chaque projet, où il travaille sans affecter l’avancement des autres.

En plus, il existe une branche appelé ‘dev’ qui va regrouper l’avancement de chacun de nous. A chaque fois que quelqu’un finit une tâche importante, il va fusionner ( merge ) sa branche avec la branche dev.

Après avoir fini le développement du site et du service web, la branche dev sera alors fusionné avec la branche master qui contiendra le produit final.

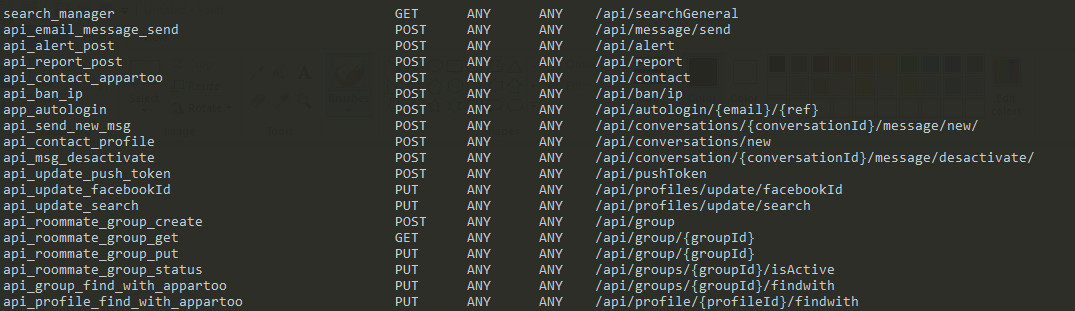
**Service Web**

Nous avons décidé de commencer par le développement des fonctionnalités de base du web service vu que c’est la base de nos applications.

* J’ai consacré la deuxième semaine à l’auto-formation, j’ai recherché les meilleures solutions afin d’implémenter un service web sur symfony, je me suis formé sur elasticsearch, websockets et l’authentification avec des jetons json afin de les maitriser avant de les utiliser.

Après on a commencé le développement du service web, premièrement nous avons défini les différentes routes dont nous aurions besoin pour notre service.

Voici un exemple de routes que contient notre web service :



A l’aide de trello, nous avons divisé les taches de développement des fonctions de chacun de ces routes.

J’ai pu mettre en œuvre ce que j’ai appris lors de ma formation pour développer les différentes fonctionnalités.

Migration vers l’api

Communication entre le front et l’api

Démonstration : rj3 les scenario et byn

fihom une démonstration

---- Ce que le stage m’a apporté