



GREENLEAF

RAPPORT DE STAGE

Développement d'applications web pour la domotique

Guillaume SAGOT | GreenLeaf
guillaume.sagot@epitech.eu

3 août 2016 – 30 décembre 2016



Index

Remerciements

1. L'entreprise, équipes de travail, et présentation des produits

1.1 L'entreprise

1.2 L'équipe GreenLeaf

1.3 Les produits

2. Environnement et travaux accomplies

2.1 Environnement de travail

2.1.1 Le pôle commercial et administratif

2.1.2 Le pôle développement

2.2 Les outils et technologies de travail.

2.3 Environnement de production

2.4 Les compétences utilisées et acquises lors de ce stage

2.4.1 Les compétences techniques

2.4.2 Les « soft skills »

Conclusion

Références



REMERCIEMENTS

Je souhaiterais en premier lieu remercier M. Alain FRANCO et M. Fabrice ZECCA de m'avoir pris en stage, et de ce qu'ils m'ont apporté au sujet de la domotique.

En second lieu, je tiens à remercier M. Virgil ROCHETTE, manager technique, qui m'a permis de me perfectionner dans le domaine de l'informatique, et particulièrement dans les spécialités dans lesquelles je n'avais que peu ou pas d'expérience.

Mes remerciements vont aussi à Enzo FRANCIONE, Emmanuel BONIN, et Marc ADJANOHOUN, pour la partie technique et développement.

Enfin, je souhaiterais remercier le reste de l'équipe GreenLeaf, notamment Amin OUISSAFI, et Cécilia VIDAL pour la partie commerciale et administrative.



L'entreprise, les équipes de travail, et la présentation des produits

L'entreprise :

GreenLeaf est une Société par Actions Simplifiées (SAS) composée de trois salariés, spécialisée dans la domotique, implantée à Sophia-Antipolis, Alpes-Maritimes.

GreenLeaf a été fondée en septembre 2011 par Alain Franco (qui en est l'actuel président), ainsi que par Fabrice Zecca et Alain Georges. Elle est dotée d'un capital social de 95 160€.

L'activité de GreenLeaf a connu une accélération fulgurante depuis sa création. Lors de son premier exercice comptable, c'est à dire, pour sa première année d'activité, en 2011-2012, GreenLeaf a réalisé un Chiffre d'Affaire hors taxes de 2 500 €, contre un Chiffre d'Affaire de moins de 200 000 € pour l'exercice comptable 2015.

GreenLeaf est née d'un constat simple : les difficultés dans l'évaluation et la mise en place des projets liés à la domotique représentent un véritable frein, à la fois pour les particuliers, mais également pour les professionnels, pour lesquels il est compliqué d'appréhender ce genre de technologie.

Afin de faciliter l'accès à la domotique, le savoir-faire de GreenLeaf permet aujourd'hui de résoudre cette problématique.



L'équipe GreenLeaf :

La société GreenLeaf emploie actuellement quatre salariés ainsi que deux stagiaires.

Vous trouverez ci-dessous la liste des salariés composant la société ainsi que leur poste ainsi que les rôles et tâches de chacun au sein de l'organisation.

- Alain FRANCO : Co-fondateur et Président de la société GreenLeaf (salarié)
 - Gestion de la société, et communication externe.
- Fabrice ZECCA : Co-fondateur et directeur des opérations (salarié)
 - Support technique, commercial et responsable administratif.
- Virgil ROCHETTE: Ancien responsable technique (ancien salarié)
 - Ancien responsable du développement du configurateur et des D3.
- Marc ADJANOHOUN : Nouveau responsable technique (nouveau salarié)
 - Nouveau responsable du développement du configurateur et des D3.
- Enzo FRANCIONE : Community manager
 - Gestion des projets et coordination de l'équipe de développement.
- Guy FERRANDIS : Développement stratégique
 - Structuration des objectifs de l'entreprise.
- Vincent ALCOUFFE : Développement marketing à l'étranger
 - Développement de la communication externe à l'étranger.



- Valérie BLANCHOT COURTOIS : Directrice Générale Externe
 - Gestion de la société, et responsable marketing
- Amin OUSSAIFI : Stagiaire « marketing digital »
 - Communication externe, et développement marketing.
- Emmanuel BONIN : Stagiaire développeur
 - Développement informatique.
- Cécilia VIDAL : Stagiaire assistante administrative et commerciale
 - Communication avec les clients directs.





Les produits :

GreenLeaf propose trois types de biens et services liés à la domotique, voués à aider les professionnels du bâtiment (particulièrement les électriciens) à proposer à leurs clients une solution domotique simple et efficace. Cette offre produit se décline comme telle :

○ **Le configurateur Domoleaf**

Le configurateur Domoleaf, est accessible via un site internet destiné aux professionnels du bâtiment, plus particulièrement à destination des électriciens. Il a pour but de faciliter la création d'un projet domotique KNX(1). Le configurateur Domoleaf permet ainsi en quelques clics de créer un projet détaillé et chiffré associé à un projet domotique.

Domoleaf propose deux versions :

La première version est une version gratuite qui permet simplement de créer un projet offrant succinctement l'évaluation du montant final ainsi que les directives de câblage.

La seconde version est une version payante. Plus complète, cette version permet d'obtenir plus d'informations sur chacun des produits mis en œuvre, proposant notamment une liste descriptive et détaillée des produits composant le projet. Elle est proposée en contrepartie d'un abonnement annuel de 100 €HT.

○ **La box D3**

Le D3 ou D-cube, est un boîtier vendu par GreenLeaf via le configurateur, ou par les distributeurs partenaires. Suite à la création d'un projet à partir du configurateur, le créateur du projet pourra transférer son projet sur le boîtier, puis il pourra réaliser sa connectique directement sur le panneau électrique. Une fois le D3 posé, il devient le « cerveau » de la maison. Il est piloté via le configurateur ou les application « SmartCommand » disponibles sur Android et IOS.



○ **Formations GreenLeaf**

GreenLeaf formations est un programme de formation proposé aux électriciens, leur permettant de maîtriser l'ensemble des fonctionnalités offertes par le configurateur et la mise en place de la box D3. Ces formations sont réalisées chez les distributeurs d'équipements électriques partenaire GreenLeaf.

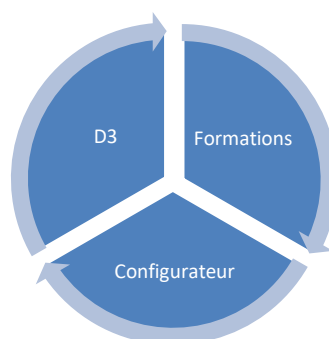
Les besoins

En 2015, près de 900 millions d'euros ont été générés par le marché de la domotique professionnel, et seulement 3,2 millions ont représenté le marché de la domotique grand public en France. Selon les statistiques, de plus en plus de ménages Français souhaite s'équiper en domotique. GreenLeaf souhaite ainsi se positionner sur le marché de la domotique via les électriciens, ce qui représente actuellement la part la plus importante du marché.

La solution

La domotique KNX(1) requière de nombreuses aptitudes pour sa mise en œuvre. C'est pour cela qu'a été développé le configurateur GreenLeaf. Il permet de centraliser une multitude de logiciels en un seul.

Dès la création du projet, sont automatiquement générés l'ensemble des outils dont l'électricien aura besoin pour la réalisation de son projet (création d'un devis, création de liste de matériel, pré-programmation du D3).





2. Environnement et travaux accomplies

2.1 Environnement de travail

2.1.1 Le pôle commercial et administratif

2.1.2 Le pôle développement

2.2 Les outils et technologies de travail.

2.3 Environnement de production

2.4 Les compétences utilisées et acquises lors de ce stage

2.4.1 Les compétences techniques

2.4.2 Les « soft skills »

Conclusion

Références



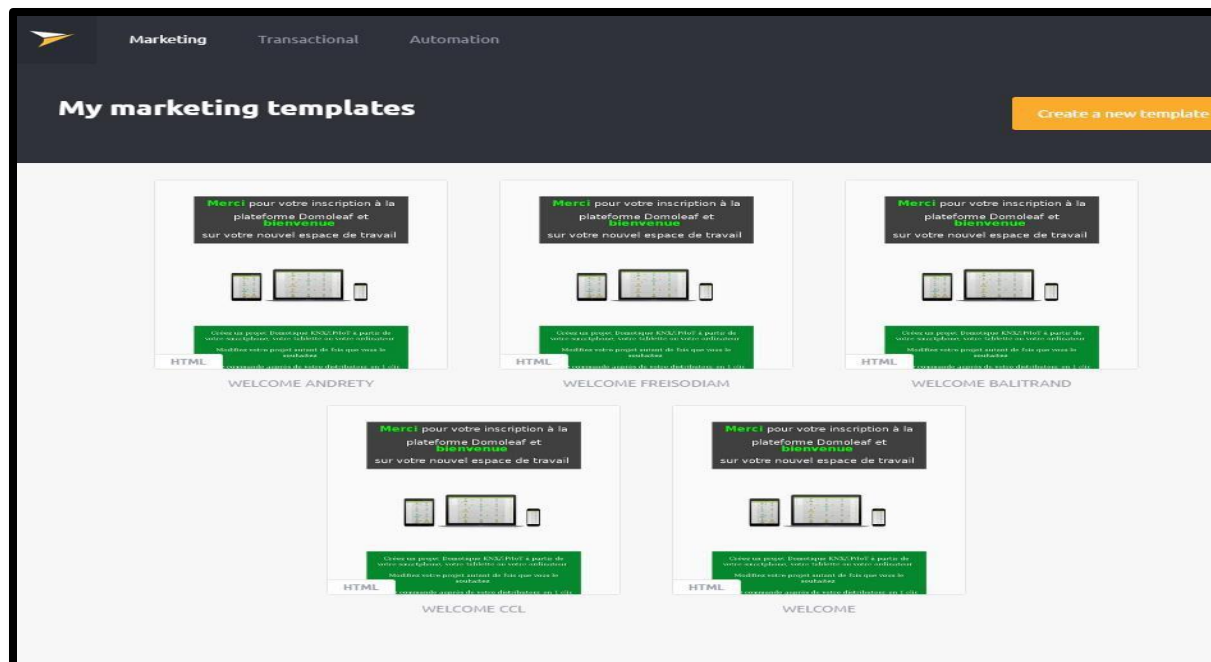
Environnement et travaux accomplies

Environnement de travail

L'Organisation de GreenLeaf est scindée en deux pôles :

- Le pôle Administratif et Commercial

Le pôle Administratif et Commercial a pour fonction principale le développement commercial de l'entreprise, la gestion de la visibilité de l'entreprise auprès de son marché, ainsi que le démarchage de nouveaux clients (notamment à travers différentes campagnes de communication). Des campagnes de démarchages de prospects sont également réalisées par e-mail, à l'aide d'outils tels que MailJet ou encore Mailchimp.

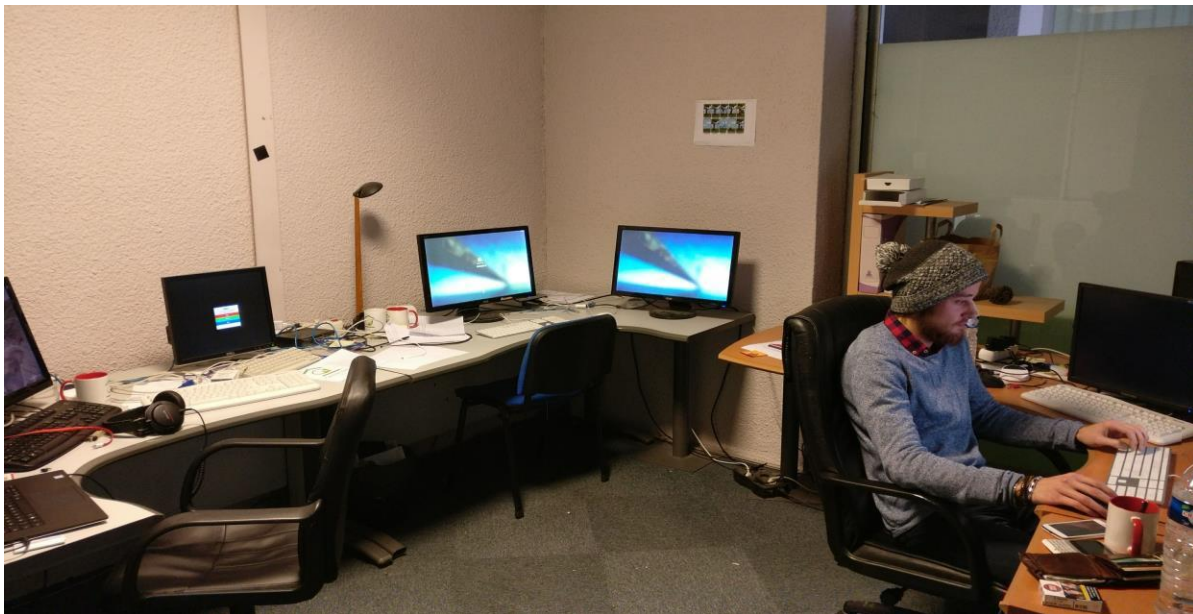




▯ Le pôle développement.

Le pôle développement est le cœur des projets informatiques produits par GreenLeaf. Il l'est tout autant de la création de sites, de la gestion des serveurs, et de la production de nouvelles boxes GreenLeaf.

Le configurateur étant le produit principal vendu par GreenLeaf, c'est sur celui-ci que la majeure partie de l'équipe de développement travaille.





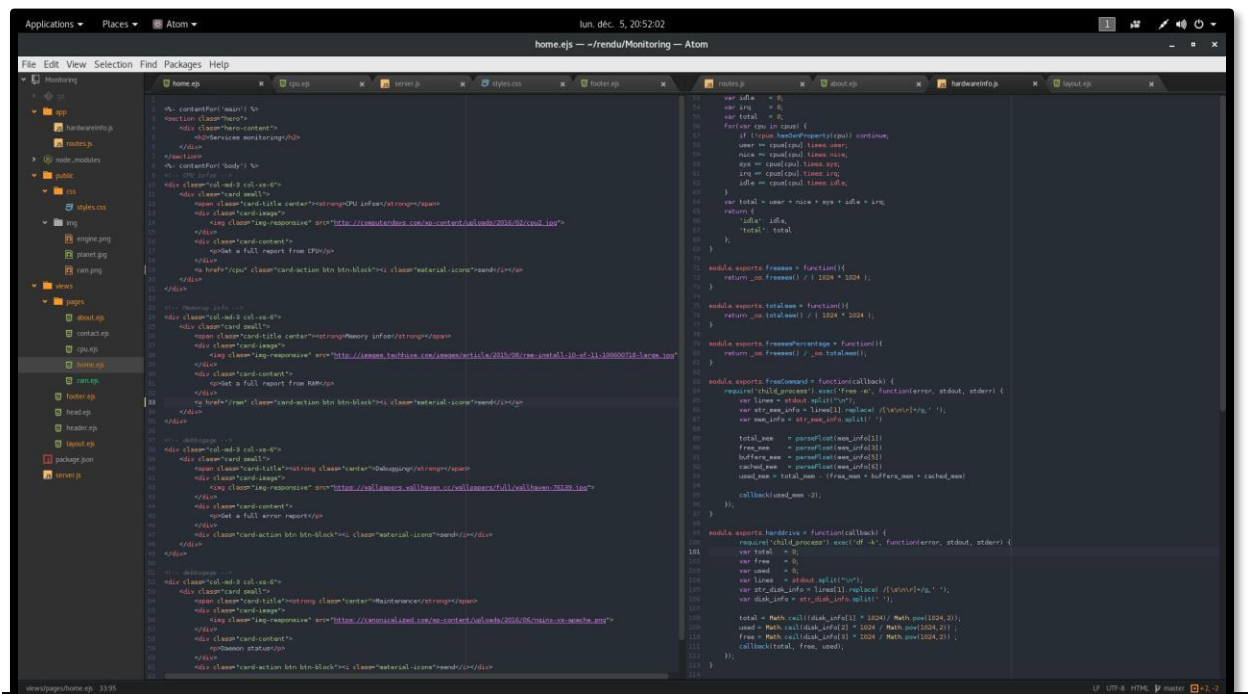
Les outils et technologies de travail.

Durant ce stage j'ai travaillé sous Mac OSX, une base Unix ; et sous Debian 8, une distribution Linux des plus stables permettant d'accéder à des outils de développements très pluriels.

Atom, est une IDE (Interface de Développement Intégrée ou éditeur de texte), distribuée par GitHub Inc. Il est l'outil sur lequel j'ai majoritairement travaillé. Il permet de voir les modifications émises, en rapport du projet présent sur le serveur.

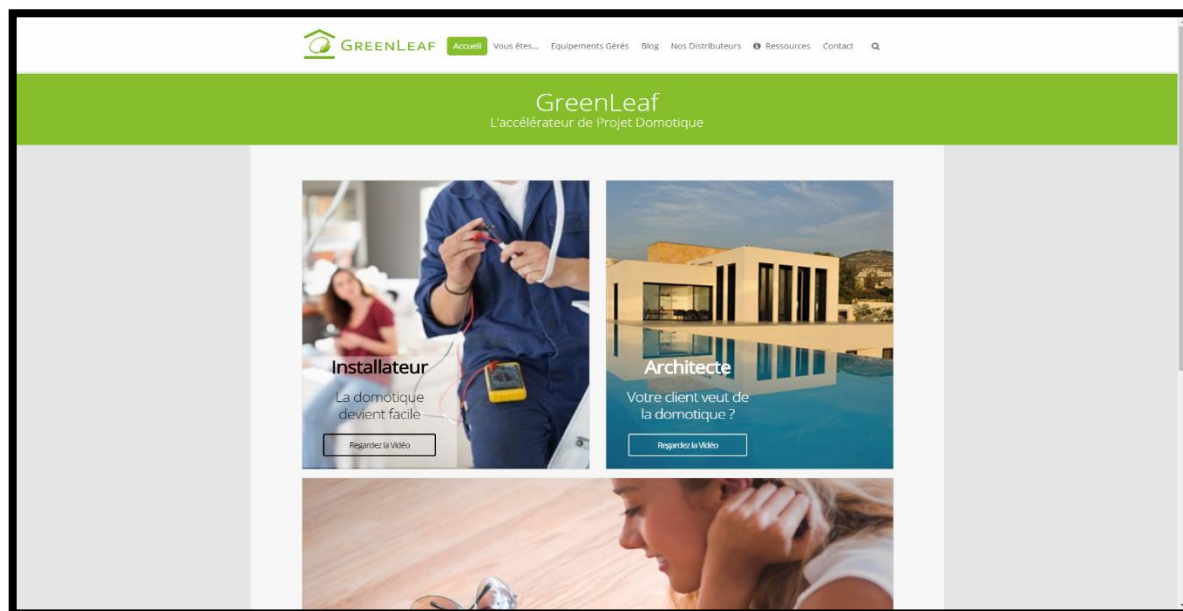
Pour transférer et gérer l'avancée des projets, nous avons mis en place un système de transfert de fichier (SFTP), qui permet de réaliser les tests d'intégration sur le serveur de développement. Une fois validées, les modifications sont envoyées sur un dépôt Git, puis rassemblées et ajoutées au serveur de production via GitHub.

La connexion à distance au serveur se fait par SSH (Secure Shell). Elle permet de faire la maintenance du système d'exploitation, ainsi que de faire les mises à jour manuellement des sites, ou des services permettant le bon fonctionnement des sites GreenLeaf.





Mais aussi trois sites WordPress proposés par Greenleaf. Ces différentes plateformes servent d'outils de communication. Le site greenleaf.fr est une page de présentation de l'entreprise aux prospects de GreenLeaf.



Un site est dédié au inscription pour les installateurs domotique qui souhaitent se former sur le configurateur Domoleaf.





Environnement de production

Le pôle de développement dans lequel j'ai évolué durant mon stage, est constitué de quatre membres.

Enzo FRACIONNE : Il est le responsable de ce pôle. Sa fonction est de coordonner les développeurs, ainsi que les tâches à réaliser. C'est aussi la personne qui s'occupe de la gestion des versions de configurateur. Chaque validation de version est administrée par lui.

Marc ADJANOHOOUN est le « lead developer » ou le développeur en chef. Il s'occupe principalement du développement du configurateur et de son amélioration, ainsi que de l'ajout de nouvelles fonctionnalités.

Emmanuel BONIN, stagiaire responsable du développement des D3, est la personne qui a conçu la majeure partie du logiciel GreenLeaf qui tourne actuellement sur les boxs.





Les compétences utilisées et acquises lors de ce stage

1) Les compétences techniques :

Durant ce stage j'ai pu aborder des notions techniques liées à l'informatique, pour le moins différentes de celles vues jusqu'à présent dans mon cursus Epitech. La découverte de nouvelles technologies, une approche différente des problématiques et des procédures dans l'organisation des projets.

Ces compétences techniques, les « hard skills », acquises tout au long de ce stage, ont été majoritairement tournées vers les technologies du web. Etant donné que les services et produits proposés par GreenLeaf, sont disponibles via internet; la création, le développement, et l'entretien de ces produits est primordiale.

De ce fait, j'ai pu développer mes compétences sur des langages pour lesquels je n'avais que très peu de connaissances. Les sites étant principalement réalisés en PHP, un langage très utilisé pour le développement des sites internet. La gestion des éléments à afficher sont stockés dans des bases de données MySQL, traitées avec des fonctions PHP, pour être envoyés vers le gestionnaire de templates(2) Smarty, dans lequel chacune des pages (éléments affichés à l'écran), est développée en HTML, CSS et JavaScript.

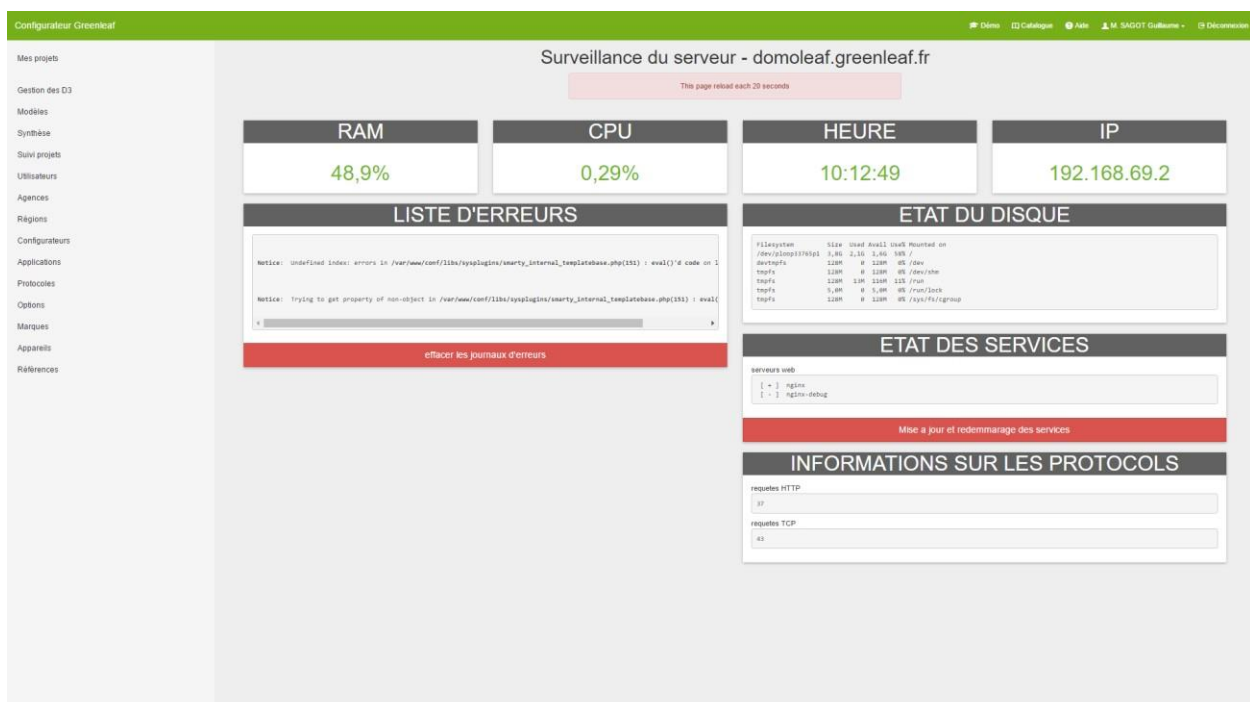
Ces langages, sont utilisés uniquement pour la partie « front end », c'est-à-dire la partie graphique du projet. Certaines fonctionnalités de Smarty étant limitées, j'ai dû avoir recours à la technologie AJAX, un Framework(3) de JavaScript, qui permet de récupérer certaines variables PHP.

La gestion des serveurs est une des problématiques. C'est un milieu au sein duquel j'ai pu apprendre cette expérience au sein de GreenLeaf. Notamment la configuration d'un serveur web. Un serveur web est ce qui permet de « mettre en ligne un site ». Deux services sont utilisés pour les différents sites GreenLeaf, NginX et Apache2. Ces serveurs web permettent de gérer les protocoles de sécurité, afin de permettre aux utilisateurs une meilleure expérience d'utilisation, en toute sécurité grâce à l'utilisation d'une certification SSL(3).



Ainsi pour une meilleur gestion de ces services à distance, j'ai créé un API(4) de web service en PHP et une autre en NodeJS ; Cela permet de récupérer les informations et de les visualiser. Cette API permet d'afficher aux administrateurs, les informations relatives au serveurs, tels que la quantité de mémoire utilisée, le pourcentage des ressources processeur utilisé, l'état des daemons(5) utiles au bon fonctionnement du sites, et un affichage des « logs ». Les logs sont les rapports d'erreurs, ou d'utilisation de certains protocoles. Cela permet d'agir directement sur la cause des problèmes, et de pouvoir adapter le développement de nouvelles fonctionnalités sur le site.

J'ai pu par ailleurs travailler et me perfectionner sur l'utilitaire de versionnage GitHub(6). Cet outil permet la gestion de versions sur les sites, et ainsi éviter tout problèmes. Une fois les tests unitaires et d'intégration réalisés sur le serveur de développement, les modifications sont transférés sur le dépôt Git. Elles sont alors testées à nouveau, avant d'être transférées sur le dépôt Git de production. Si la version n'est pas fonctionnelle; le transfert vers le serveur de production sera annulé.





2) Les « soft skills »

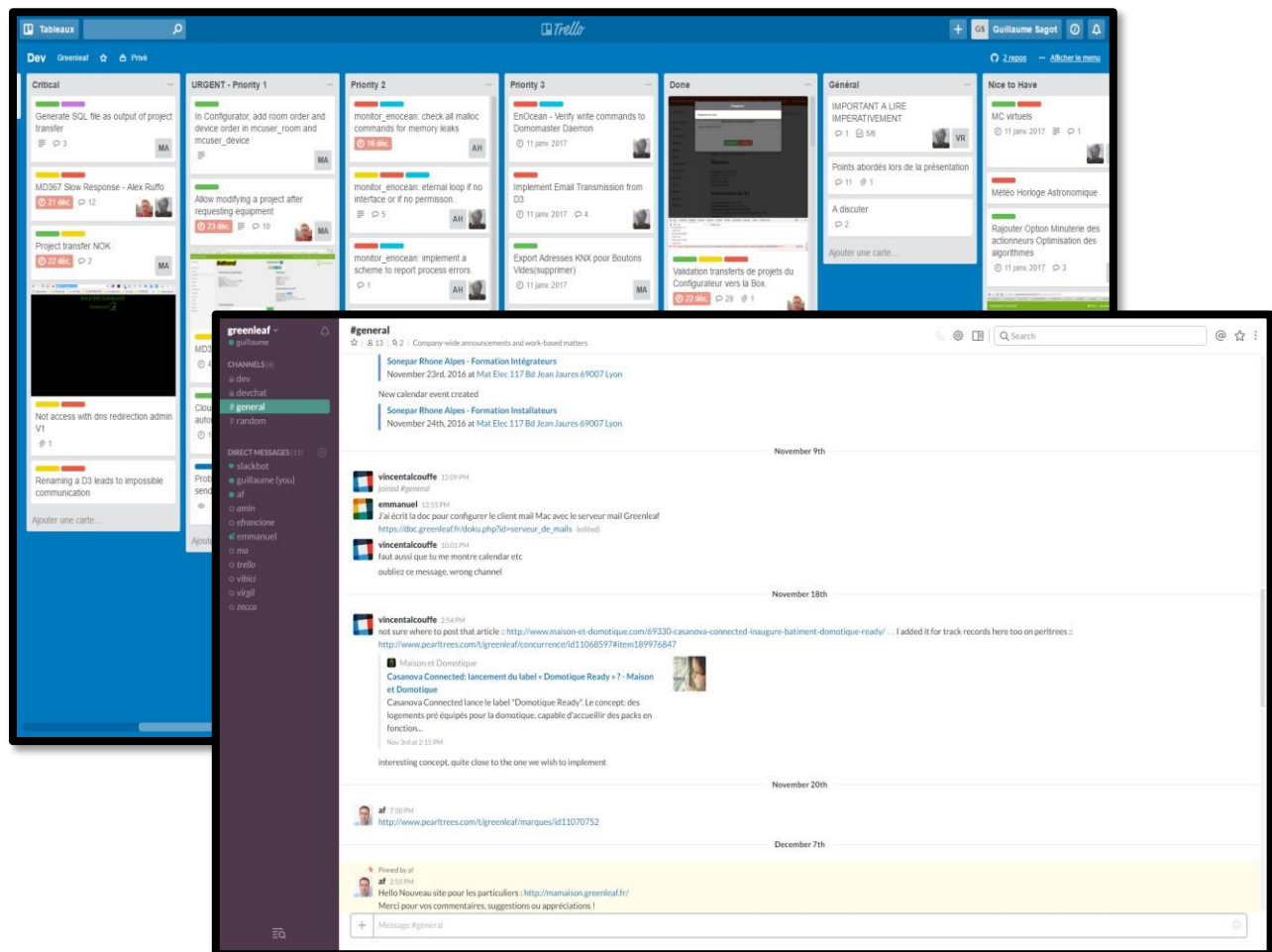
Aussi bien que mes compétences techniques liées à l'informatique, ce stage m'a permis de développer et d'acquérir un certain nombre de « soft skills ». Les soft skills sont souvent mise en opposition aux « hard skills », qui elles, représentent les compétences purement techniques. Les soft skills sont relativement difficiles à définir car elles regroupent l'ensemble des qualités humaines et relationnelles utilisées dans le milieu professionnel.

Plus simplement les soft skills représentent le savoir-être.

Ce stage au sein de GreenLeaf m'a tout d'abord permis de développer ma capacité à travailler en équipe tout autant que mon sens de l'engagement à une organisation. Il a été l'une de mes première véritable expérience en travail d'équipe. J'ai ainsi pu apprendre à respecter un leader et à répartir les tâches à exécuter entre les différents membres de l'équipe (notamment en fonction des compétences de chacun), ce afin d'arriver à un résultat optimal dans un temps donné. L'utilisation d'un outil comme Trello, logiciel de gestion de projets, mais aussi comme Slack pour la communication entre les différents pôles, m'a permis d'aboutir à ces résultats.



Mes capacités à apprendre et à développer mes compétences, ont également été améliorées afin de pouvoir réaliser au mieux ma mission. Mon esprit de synthèse et mon esprit critique ont également pu être développés lors des différentes réunions auxquelles j'ai eu l'occasion de participer. Cela m'a permis de synthétiser et de comprendre plus précisément les attentes de mes supérieurs en me focalisant sur les points essentiels, et non sur les détails non significatifs. Ces compétences ont su satisfaire mes supérieurs et m'ont permis de réaliser des travaux de qualités.





Conclusion

Pour conclure, ce stage de 5 mois m'a permis d'avoir une approche différente de l'entreprise, notamment celui de la start-up.

Cela a été une expérience très enrichissante, tant sur le plan humain que sur le plan technique.

Sur le plan technique, elle m'a permis d'apprendre énormément de valeurs, notamment sur les technologies du web, ainsi que sur l'administration système. Il en a été de même de l'organisation de projets et ses contraintes.

Sur le plan humain, GreenLeaf a été une expérience de collaboration et une expérience de vie différente de celles que j'ai pu voir à ce jour. La collaboration dans mon travail avec les différents employés, stagiaires ou intervenants extérieurs, m'ont aidé à m'épanouir et à m'enrichir. La rencontre avec des personnes de différents environnements professionnels, était là aussi une expérience très intéressante sur le plan culturel et technique.

Je pense par ailleurs avoir remplis les missions qui m'ont été attribuées.

Grâce à ce stage, j'ai pu évoluer dans différents domaines, et le monde de l'IoT (objets connectés), et de la domotique, sont des domaines dans lesquels j'aimerais évoluer dans le futur. Peut-être même me spécialiser dans l'IoT. Même si mon expérience au sein de GreenLeaf s'est majoritairement porté sur le web, un domaine pour lequel mon intérêt est moins porté.

Ce stage a été une expérience vraiment positive et enrichissante. Je souhaite à GreenLeaf et son équipe une bonne continuation et de grandes réussites futures.



Références

Sources et définitions :

[https://en.wikipedia.org/wiki/KNX_\(standard\)](https://en.wikipedia.org/wiki/KNX_(standard))

<http://www.objetconnecte.com/infographie-domotique-2015-8412/>

<http://www.letudiant.fr/etudes/les-savoir-etre-plus-importants-que-les-competences-techniques-selon-les-jeunes-diplomes.html>

- (1) KNX : Protocol de communication filaire ou radio.
- (2) Templates : Architecture du design d'une page, la trame de fond.
- (3) Framework : Outils dérivé d'un langage, qui permet plus d'ergonomie, et ajoute des fonctionnalités à celui-ci.
- (4) API : Interface de Programmation Applicative un ensemble normalisé de classes, de méthodes ou de fonctions
- (5) Daemon : Processus qui s'exécute en arrière-plan plutôt que sous le contrôle de l'utilisateur.
- (6) GitHub : Gestionnaire de version