

# Rapport de stage

Application de portage des journaux

Lundi 24 juin 2019 | version 1.0

# Gestionnaire de versions

Date	Version	Principales modifications	Auteur	Statut
07/06/2019	0.1	- Réalisation de la structure	Quentin PLA	Réalisé
11/06/2019	0.2	- Commencement de la partie 1	Quentin PLA	Réalisé
12/06/2019	0.3	- Commencement de la partie 2	Quentin PLA	Réalisé
13/06/2019	0.4	- Partie 2 terminée	Quentin PLA	Réalisé
14/06/2019	0.5	- Partie 1 terminée - Réalisation partie 3	Quentin PLA	Réalisé
18/06/2019	1.0	- Corrections d'erreurs - Refonte MCD	Quentin PLA	Réalisé

# Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier, l'Université d'Aix-Marseille ainsi que le département informatique de l'IUT d'Aix-en-Provence, les professeurs, les intervenants extérieurs qui ont pu m'accompagner tout au long de mes études en DUT Informatique.

Je remercie également Monsieur Pascal BELLANGER, le Directeur des Systèmes d'Information du groupe La Provence ainsi que tout le personnel de la DSI pour m'avoir accepté en tant que stagiaire. Par ailleurs je ne pense pas que j'aurais pu trouver mieux en termes de stage, la convivialité et la sympathie des employés avec lesquels j'ai pu travailler fut remarquable ; le cadre de l'entreprise est très chaleureux.

L'encadrement du stage a été effectué par Mohamed SOLAANI, qui est le chef de projet fonctionnel et Lionel FRUGÈRE, chef de projet technique et maître de stage, qui ont su m'accompagner tout au long de celui-ci, en répondant à toutes mes questions, me proposant des solutions lorsque j'en avais besoin et me partageant leurs expériences; ainsi, grâce à eux j'ai pu apprendre énormément de nouvelles choses, autant dans le domaine de l'informatique qu'au niveau du monde de l'entreprise pour mener des projets à bout le plus efficacement possible. Grâce à cet encadrement, le stage a pu se dérouler dans les meilleures conditions possibles.

Mon enseignant tuteur, Mr. Yavar KIAN qui a pu me suivre tout au long du stage.

Je tiens à remercier les organisateurs du forum des stages, mais également les entreprises qui y ont participées. C'est donc grâce à cette journée, la diversité et le professionnalisme des intervenants, que j'ai postulé à une offre de stage qui me fut présentée et je ne regrette absolument pas mon choix.

Durant le stage, j'ai pu travailler avec deux autres stagiaires, Baptiste GASSER et Téo MARTIN, je les remercie de leur soutien et de la bonne ambiance à laquelle ils ont participés tout au long du stage.

# Fiche technique

## Stage

---

Étudiant	Quentin PLA
Période	15 avril – 21 juin 2019
Entreprise	Société anonyme - La Provence
Maître de stage	Lionel FRUGÈRE - Ingénieur Études
Enseignant tuteur	Yavar KIAN

## Missions

---

Sujet du stage	Notre but était de développer une application web autour de l'activité logistique de portage de journaux afin de simplifier le travail quotidien des salariés de La Provence.
----------------	---

## Plateforme informatique et système

---

Système d'exploitation	Windows 10
Serveur web	PHP
SGBD	MySQL, MariaDB

## Outils, logiciels et langages

---

IDE	Eclipse PHP
Outils	Sourcetree, Trello, yEd, Sentry, Composer, GrumPHP
Langages	PHP 7.3.4, Javascript, JQuery, HTML, CSS
Frameworks	Laravel 5.8, Bootstrap 4

## Mots clés

---

Application - Logistique - Portage - Journaux - Géolocalisation  
Levenshtein - Plateformes - Tournées - Adresses - Repérage

# Table des matières

Gestionnaire de versions .....	2
Remerciements.....	3
Fiche technique.....	4
Introduction .....	6
1. Présentation de l'entreprise .....	8
1.1 La Provence .....	9
1.2 La Direction des Systèmes d'Information .....	11
2. Travail réalisé .....	12
2.1 Application LP Logistique .....	13
2.2 Méthodologie.....	29
2.3 Conclusion .....	32
3. Bilan et perspectives.....	33
3.1 Bilan de l'expérience professionnelle en entreprise.....	34
3.2 Bilan de la formation.....	35
Conclusion .....	36
Liste des abréviations, acronymes et sigles .....	37
Webographie.....	38
Table des illustrations .....	40
Journaux de stage.....	41

# Introduction

La Provence est une société anonyme à conseil d'administration. La diffusion d'informations et la vente d'espaces publicitaires dans ses journaux et sites internet, sont ses deux activités principales. Cependant, parmi les activités du groupe, une des plus méconnue réside dans la livraison quotidienne des journaux à ses abonnés.

La Provence s'est dotée au cours de ces quinze dernières années, différents outils informatiques pour répondre aux nombreuses facettes de cette activité. Les enjeux croissants autour du portage des journaux nécessitent de repenser complètement la chaîne logicielle afin de proposer des solutions plus simples aux utilisateurs, mais surtout plus efficaces pour gagner du temps sur les traitements. Sous l'impulsion de la Direction des Systèmes d'Information, un nouveau projet est né qui vise à unifier ces différentes briques fonctionnelles au sein d'un unique outil.

Il était donc nécessaire de produire un progiciel sous la forme d'une application web pour la gestion de la logistique de portage des journaux, effectuée par les différents acteurs de l'entreprise, en centralisant toutes les applications qui sont actuellement utilisées dans une seule application tout-en-un, qui sera donc plus efficace en termes de rapidité, simple et ergonomique et qui permettra de gagner beaucoup de temps.

Notre stage s'inscrit dans ce projet ; nous verrons dans les chapitres suivants les différentes méthodes et techniques employées lors du développement, ainsi que le fonctionnement dans les principes généraux de l'application qui a su convaincre nos clients.

# Preface

La Provence is a public limited company with a Board of Directors. The spread of information and the sale of advertising spaces in its newspapers and websites are its two main activities. However, one of the most underestimated activities of the group is the daily delivery of newspapers to its subscribers.

Over the past fifteen years, Provence has acquired various informatics tools to meet the many facets of this activity. The growing challenges around newspaper porting require a complete rethinking of the software chain in order to offer simpler solutions to users, but above all more effective in saving time on processing. Under the impulse of the Information Systems Department, a new project has been launched to merge these different functional components into a single tool.

It was therefore necessary to produce a software package in the form of a web application for the management of log porting logistics, carried out by the various actors of the company, by centralizing all the applications that are currently used in a single all-in-one application, which will therefore be more efficient in terms of speed, simplicity and ergonomics and will save a lot of time.

Thus, as our internship is part of this project, we will see in the following chapters the different methods and techniques used during development, as well as the operation in the general principles of the application that convinced our customers.



Institut Universitaire  
de Technologie

Aix-Marseille Université

Département Informatique, Aix

**La Provence**

# Partie 1

Présentation de l'entreprise

# La Provence

## Histoire

En 1873, Léo Taxil fonde les bases du journal La Provence prenant racine dans la publication d'un ancien quotidien régional appelé « Le Petit Provençal ».

Gaston Defferre, ancien ministre de l'intérieur, décide de s'en emparer puis de le renommer « Le Provençal » en août 1944.

Les journaux de la Presse Quotidienne Régionale (PQR) confrontés à des problèmes de coût des infrastructures d'impression, « Le Provençal » et le « Méridional » décident alors de réaliser une fusion qui va donner naissance à « La Provence », le 4 juin 1997.

Avec les progrès technologiques et la nécessité de diffuser l'information rapidement, la société réalise son site internet en 2007 ainsi qu'une application mobile en 2010.

En décembre 2014, « La Provence » devient actionnaire majoritaire de Corse-Presse et devient responsable de la production du journal Corse-Matin.

## Culture d'entreprise

Le groupe de La Provence est déclaré en tant que société anonyme à conseil d'administration.

Le siège de l'entreprise est situé dans le quinzième arrondissement de Marseille, à deux pas du métro Bougainville.

# Ressources humaines et techniques

Le groupe La Provence et Corse Matin compte aujourd’hui 718 employés qui travaillent dans différents secteurs, comme par exemple le service informatique, de rédaction, d’imprimerie, etc...

## Activité et services

Les deux principales activités sont la diffusion d’informations, par la vente quotidienne des journaux La Provence et Corse Matin, ainsi qu’en publant des articles sur leurs différents sites internet [www.laprovince.com](http://www.laprovince.com) et [www.corsematin.com](http://www.corsematin.com). La deuxième activité principale est la vente d’espaces publicitaires dans leurs journaux et sur leurs sites web. Cependant elle propose également un service d’impression et de portage de journaux.



Figure 1 : Exemple de rotative utilisée pour l'impression de journaux (située à droite)

Le groupe est également à l’origine de l’organisation de forums et évènements variés, comme les « Trophées de l’Économie » récompensant les acteurs économiques du territoire, le « Tour de La Provence » qui est une compétition cycliste ou encore le « Salon de l’Auto » à Marseille.

# La Direction des Systèmes d'Information

## Organigramme

La répartition du service de la DSi est organisée en trois équipes.

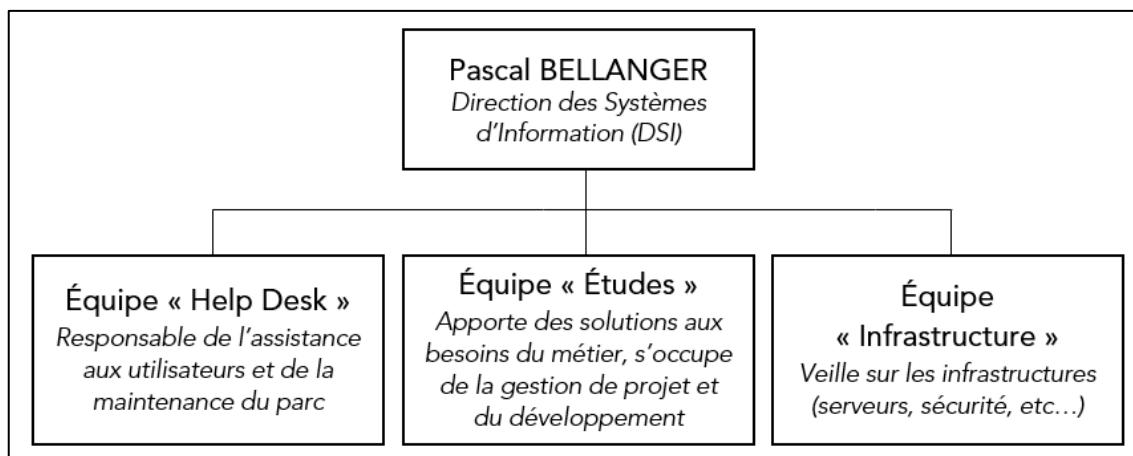


Figure 2 : Organigramme de la DSi

## Rôle de la DSi

Elle intervient pour assurer le maintien du système d'information (SI) de l'entreprise et ainsi gérer les problématiques techniques à temps. La DSi peut également faire évoluer le SI. De plus, elle est impliquée dans des domaines tels que la sécurité, les contrôles d'accès ou les télécoms.

## Ressources informatiques

Le parc informatique de la DSi compte à peu près 600 postes, 160 serveurs, 350 smartphones professionnels, 100 tablettes et 40 ordinateurs portables. En cas de défaillance, deux architectures de système d'informations sécurisées, la salle blanche et grise, permettent de redémarrer l'activité informatique de l'entreprise, c'est le Plan de Reprise de l'Activité (RPA). En cas de sinistre au niveau du contenu éditorial, le Plan de Continuité de l'Activité (PCA) déplace automatiquement les données pour ne pas stopper l'activité.



Institut Universitaire  
de Technologie

Aix-Marseille Université

Département Informatique, Aix

**La Provence**

# Partie 2

Travail réalisé

# Application LP Logistique

## Contexte

Actuellement la logistique est gérée par l'intermédiaire de plusieurs logiciels :

- « Dialog Abonnements » qui permet de gérer les tournées ainsi que les abonnés.
- « Dialog Ventes » pour s'occuper de la gestion des points de ventes.
- « Dan Jade » permet d'obtenir les nouvelles demandes de repérages provenant des titres extérieurs, c'est à dire autre que ceux de La Provence, comme par exemple, « ELLE », « Le Figaro », etc...
- « Dialog Batch » qui permet de lancer les traitements en cours.
- Google Earth est également utilisé pour visualiser les adresses des différents abonnés.

Ainsi nous voyons la difficulté qu'ont les utilisateurs à devoir gérer tous ces logiciels simultanément.

## Introduction et mission réalisée

Il était donc nécessaire de produire une application web pour la gestion de la logistique effectuée par les différents acteurs de l'entreprise liés au portage des journaux en centralisant toutes les applications actuellement utilisées en une seule, qui sera donc plus efficace en termes de rapidité, simple et jolie et qui permettra pour les utilisateurs, de gagner beaucoup de temps par rapport au fait d'utiliser les différents logiciels qu'ils utilisaient précédemment.

## Quelques chiffres

La logistique est une activité importante qui met en jeu quotidiennement près de 300 personnes afin de délivrer efficacement, dans des délais très courts et avant sept heures du matin, les journaux des abonnés du groupe La Provence, situés dans les trois départements de France qu'elle couvre, les Bouches du Rhône, le Vaucluse et les Alpes de Hautes-Provence. Ainsi, chaque jour, les véhicules de livraison parcourrent 21250 kilomètres, soit la distance entre Marseille et Los Angeles, pour livrer les 2210 points de vente.

# Vision du projet

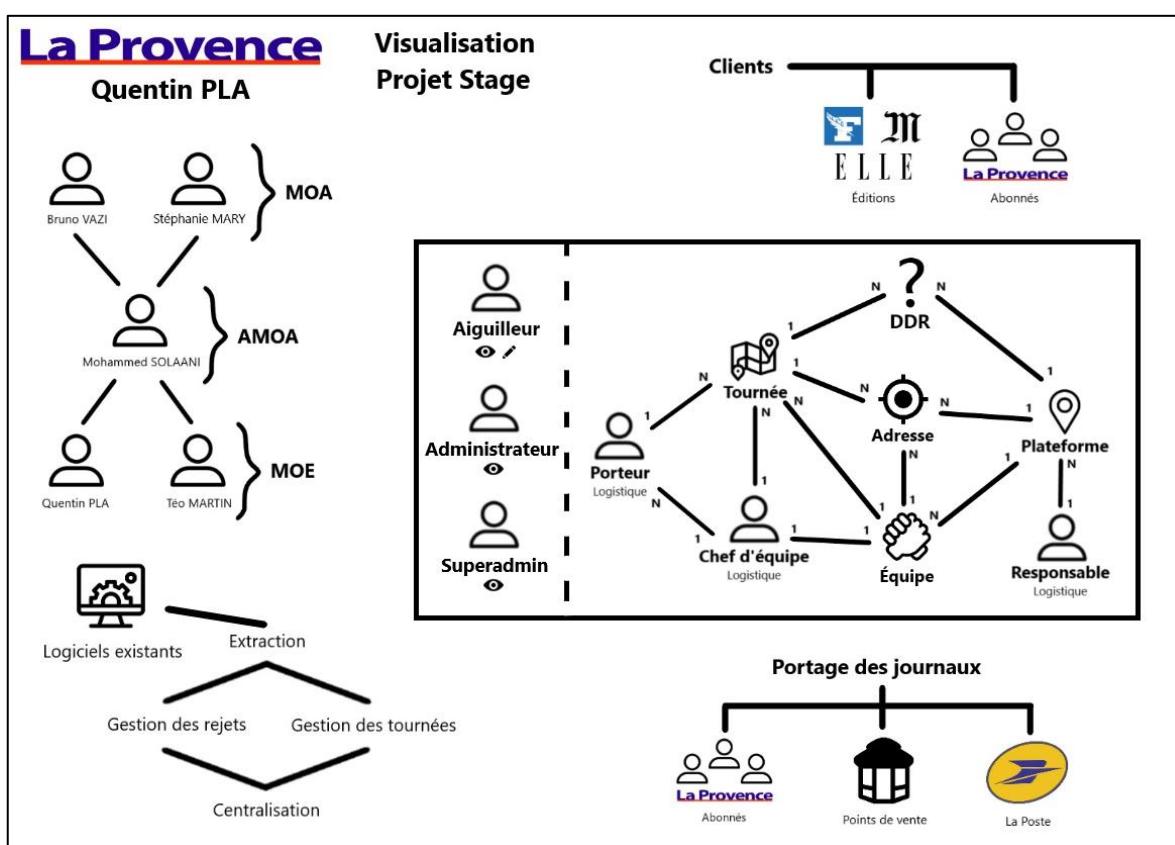


Figure 3 : Vision finale du projet

Ci-dessus, la vision finale du projet que j'ai pu réaliser et améliorer tout au long du stage, schématisant le fonctionnement global de l'application, les clients du projet et le but initial que nous voulions atteindre.

# Matériel et logiciels utilisés

## Matériel mis à disposition

Durant toute la durée du stage, j'ai pu travailler dans un grand bureau avec un ordinateur fixe, équipé du système d'exploitation Windows 10, avec ses périphériques, afin de développer l'application web dans de bonnes conditions. J'ai également obtenu un casque audio pour écouter les tutoriels que nous devions suivre lors de notre semaine d'apprentissage du framework Laravel. Deux imprimantes étaient également à libre disposition, une en couleur et une monochrome pour imprimer des documents.

## Logiciels utilisés

La plupart des logiciels que nous avons utilisé sont open-source afin de limiter les coûts de production de l'application :

- l'IDE libre Eclipse pour développer l'application web qui m'était confiée.
- L'application est basée sur le framework PHP Laravel, respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet.
- En complément nous utilisions le gestionnaire de dépendances libre Composer afin d'installer les bibliothèques nécessaires pour faire fonctionner l'application.
- Sourcetree est un client Git comprenant une interface graphique qui permet de voir tous les repos disponibles.
- yEd est un logiciel de création de diagrammes qui nous a permis de créer le workflow (le processus des tâches de l'application) et le diagramme de navigation dans l'application.
- GrumPHP est un complément permettant de valider la qualité du code en reprenant le style de code PSR-2 afin d'avoir un code homogène.
- Sentry est un logiciel open-source permettant de suivre les erreurs localisées dans l'application et ainsi agir le plus rapidement possible.
- L'API Google a été utilisé pour afficher une carte dans l'application et géocoder une adresse, afin d'éviter d'utiliser le logiciel Google Earth.
- Le complément PHP Debug Bar est un outil très utile afin de débugger rapidement l'application et voir ainsi d'où viennent les problèmes de performance.

# Modèle Conceptuel de Données

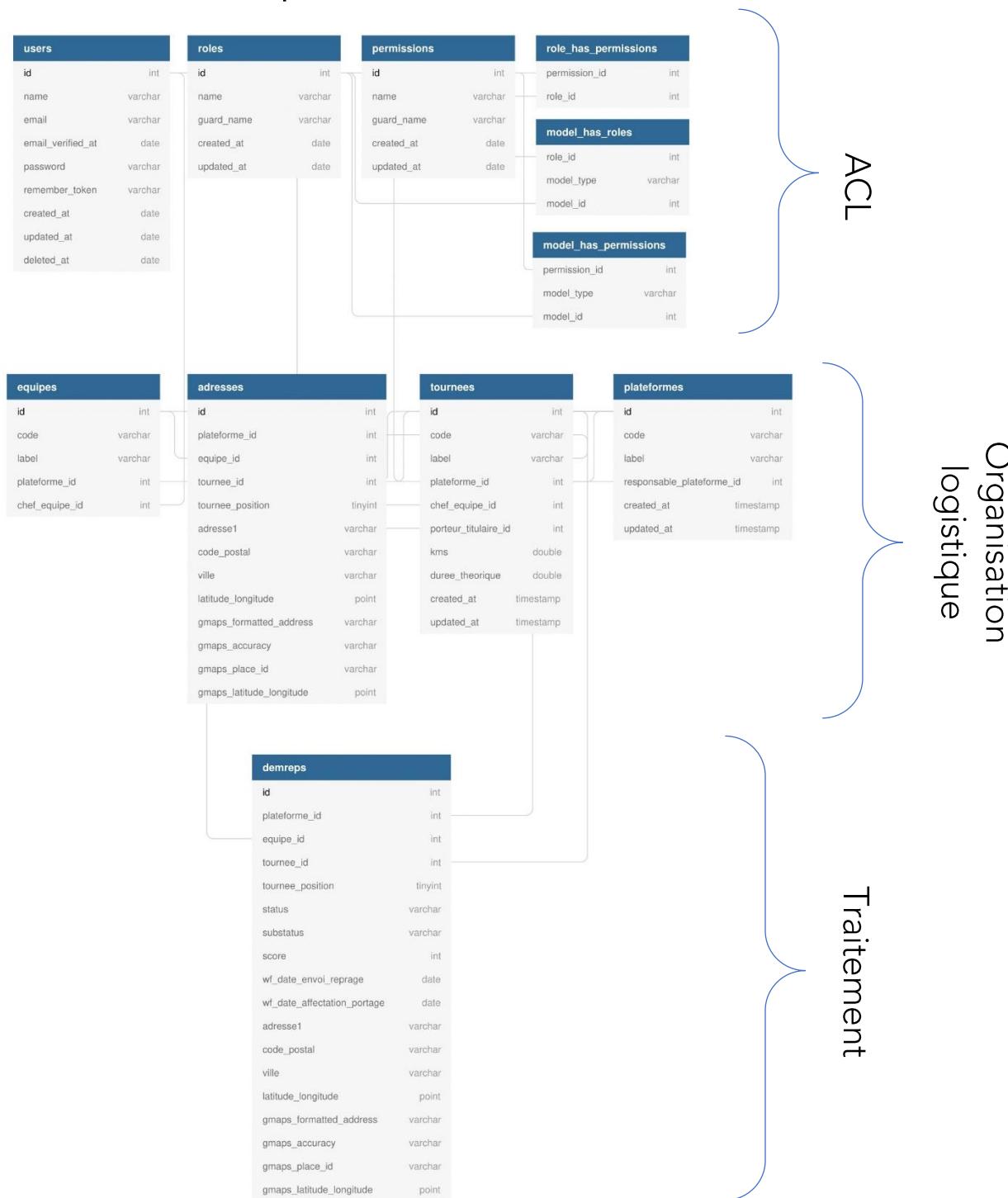


Figure 4 : Modèle Conceptuel de Données de l'application

Le modèle représente les différentes classes de l'application web et les associations entre les différents acteurs.

# Grandes étapes du travail

## Utilisateurs et Rôles

Afin de sécuriser l'application, il était nécessaire de créer des utilisateurs avec différents rôles, pour que chacun puisse retrouver ses fonctions et son utilité dans le fonctionnement de l'application.

J'ai utilisé la librairie Spatie utilisée avec le framework Laravel, qui permettait de donner des rôles et permissions aux différents utilisateurs disponibles.

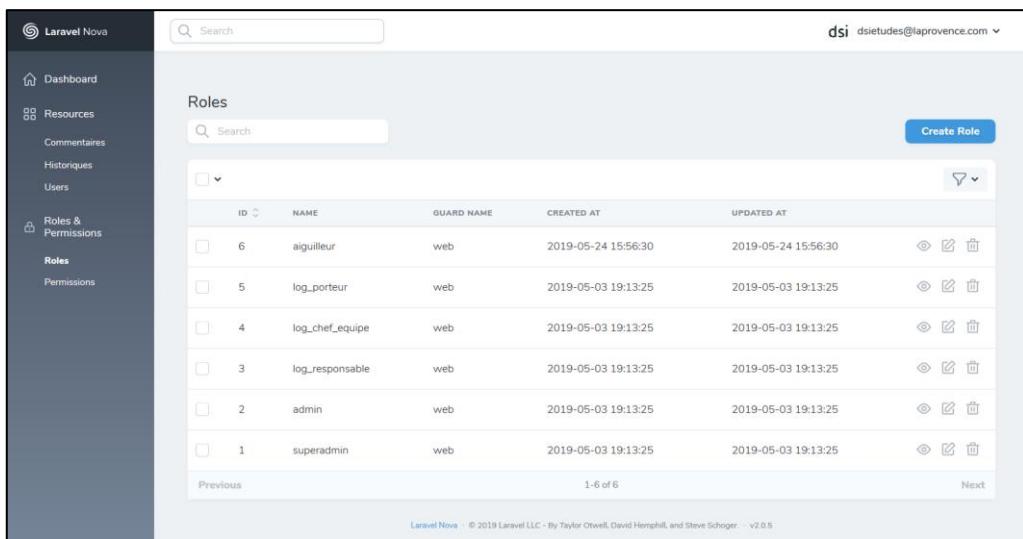
Pour départager les fonctionnalités, six rôles ont été créés :

- Superadmin : son rôle consiste à gérer les utilisateurs. Cependant, il a tout de même un accès en lecture seule aux données.
- Administrateur : ce rôle est à peu près identique que le superadmin car il peut voir toutes les données disponibles dans la base de données, cependant il a la possibilité de créer des nouvelles plateformes.
- Aiguilleur : à une vision globale des données de l'application, ce rôle va être utilisé pour se concentrer sur les demandes de repérage, il peut géocoder une demande de repérage, leur assigner une plateforme, tournée et une équipe et participe également dans le workflow de l'application.
- Responsable logistique : Il voit seulement les données liées à la plateforme à laquelle il est affecté, créer une équipe et/ou une tournée, peut assigner une demande de repérage à une équipe et/ou une tournée et peut interagir dans le workflow au niveau des demandes de repérage.
- Chef d'équipe logistique : lié à une équipe, il gère l'ensemble des tournées liées à l'équipe dont il est le chef et peut voir toutes leurs données connexes. Il peut assigner une tournée à une demande de repérage et participe également dans le workflow.
- Porteur logistique : il est lié à une ou plusieurs tournées et va pouvoir voir les informations connexes liées à ses tournées.

L'application nécessite donc une authentification afin d'être utilisée, seuls les utilisateurs autorisés peuvent y accéder. Ces permissions sont regroupées dans des « policies » qui sont des classes dans lesquelles nous retrouvons l'organisation de toute la logique d'un certain modèle. Par exemple, sachant qu'une demande de repérage ne pouvant être géocodée seulement par un utilisateur disposant le rôle d'aiguilleur, le bouton « géocoder » n'apparaîtra seulement si toutes les conditions de la permission sont valides.

## Panneau d'administration

Afin de modifier facilement les rôles et permissions des utilisateurs j'ai utilisé la librairie Laravel Nova qui fournit un panneau d'administration disposant d'une interface graphique très intuitive et ergonomique, qui facilite ainsi la gestion des utilisateurs. De plus, une barre de recherche et des filtres sont disponibles pour rechercher plus facilement un élément spécifique. Cependant, l'accès au panneau d'administration ne se fait qu'en tant que superadmin car il est possible de créer de nouvelles permissions et rôles pour ensuite les attribuer aux utilisateurs, mais également de les afficher et de les modifier.



ID	NAME	GUARD NAME	CREATED AT	UPDATED AT
6	aiguilleur	web	2019-05-24 15:56:30	2019-05-24 15:56:30
5	log_porteur	web	2019-05-03 19:13:25	2019-05-03 19:13:25
4	log_chef équipe	web	2019-05-03 19:13:25	2019-05-03 19:13:25
3	log_responsable	web	2019-05-03 19:13:25	2019-05-03 19:13:25
2	admin	web	2019-05-03 19:13:25	2019-05-03 19:13:25
1	superadmin	web	2019-05-03 19:13:25	2019-05-03 19:13:25

Figure 5 : Panneau d'administration Nova – Liste des rôles

## Page d'accueil

Lorsque j'ai commencé la réalisation de l'application, la première étape fut la réalisation de la page d'accueil affichée après la connexion d'un utilisateur.

Nous retrouvons dans l'en-tête de l'application, le logo, le nom, la base de données sur laquelle l'application est exécutée, la version sur laquelle elle fonctionne et enfin le nom de l'utilisateur situé à droite qui est un menu déroulant dans lequel on y retrouve un bouton pour se déconnecter.

Elle contient de nombreux raccourcis vers les différentes pages de l'application. Ils sont affichés de deux manières différentes, dans un premier temps j'ai réalisé un menu vertical situé à gauche de l'écran, qui est rétractable et affiché dans toutes les pages pour faciliter l'accès dans celles-ci. Ensuite nous pouvons également retrouver des raccourcis sous forme de boutons qui ne mènent à rien pour le moment.

Pour faciliter la lecture, j'ai ajouté un compteur sur le raccourci « Demandes de repérage » afin de voir immédiatement le nombre de demandes de repérage liées à l'utilisateur depuis toutes les pages.

J'ai ensuite réalisé deux onglets permettant d'afficher les actions liées à l'utilisateur connecté, plus précisément celles qu'il doit effectuer et celles qui sont en cours d'acheminement.

Voici le rendu final de la page d'accueil de l'application LP Logistique :

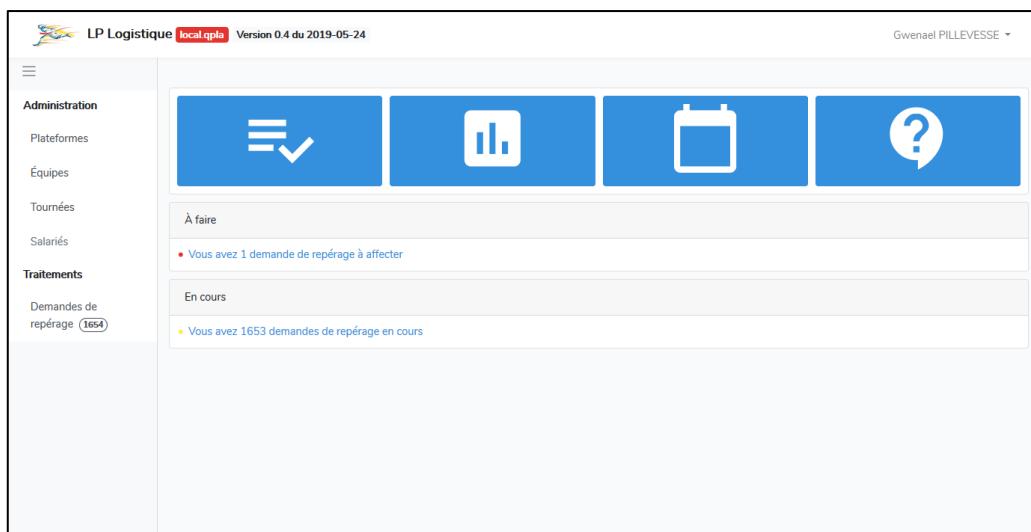


Figure 6 : Page d'accueil de l'application

## Organisation Logistique

Pour chaque entité du MCD, j'ai dû réaliser :

- une migration : c'est un point de récupération d'une table liée à la base de données, historisé, qui permet de créer une table, mettre à jour des champs, en ajouter, etc... il y a également une fonctionnalité permettant de réinitialiser la table à un une étape spécifique au cas où j'aurais fait une erreur.
- un modèle : il interagit avec une table de la base de données et permet ainsi de créer de nouveaux éléments, modifier leurs valeurs, les supprimer. Il regroupe toutes les fonctions de mise à jour des valeurs des champs ainsi que les fonctions pour obtenir les entités qui lui sont liées.
- un contrôleur : il regroupe la logique de traitement des requêtes effectuées sur l'application web, par exemple les actions à effectuer lorsqu'un utilisateur veut afficher une tournée spécifique, etc...
- des vues : contenant les éléments à afficher sur la page.
- des routes : utilisées pour faire appel aux méthodes du contrôleur lors des requêtes effectuées sur l'application web.

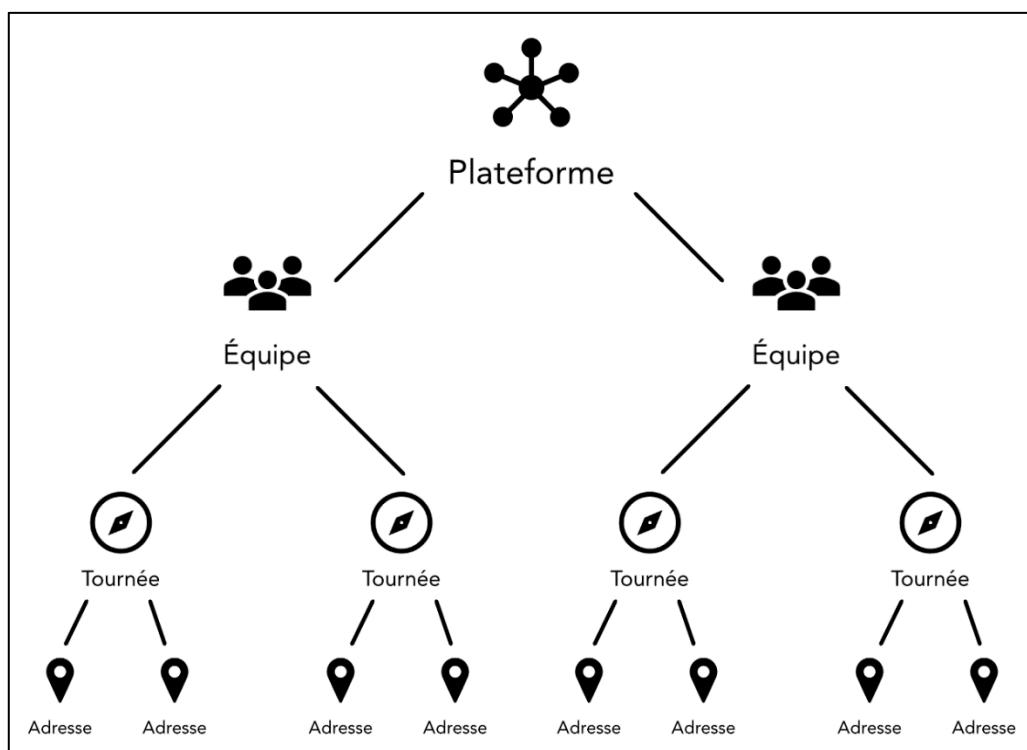


Figure 7 : Hiérarchie de l'organisation logistique

Les plateformes sont les entités de plus haut niveau dans l'application, elles sont utilisées pour regrouper les tournées dans les différentes villes afin que l'organisation soit plus efficace. Seul l'administrateur a le droit de création, mise à jour et suppression concernant les plateformes.

La page pour lister les plateformes est plutôt basique, nous y retrouvons un tableau avec les champs liés à une plateforme, ainsi que des boutons d'action utilisés pour créer ou afficher une plateforme.

De plus j'ai utilisé une bibliothèque jQuery nommée « DataTables » qui permettait de trier les tableaux, ainsi il était plus simple pour les utilisateurs de retrouver un élément spécifique dans la liste des éléments.

Liste des plateformes						
#	Code	Nom	Responsable	Nombre d'adresses		
1	010	MARSEILLE	Bruno VAZI	1654	<button>Afficher</button>	
2	101	ETANG	François-jérôme CROUAU	0	<button>Afficher</button>	
3	103	ALPES	Philippe SICARD	0	<button>Afficher</button>	
4	104	PERTUIS	Franck PETITBON	0	<button>Afficher</button>	
5	105	VEDENE	Franck PETITBON	0	<button>Afficher</button>	
6	106	MONTEUX	Franck PETITBON	0	<button>Afficher</button>	
7	108	AUBAGNE	Frédéric JOUVIN	0	<button>Afficher</button>	
8	109	SALON	François-jérôme CROUAU	0	<button>Afficher</button>	
9	110	ARLES	François-jérôme CROUAU	0	<button>Afficher</button>	

9 enregistrements

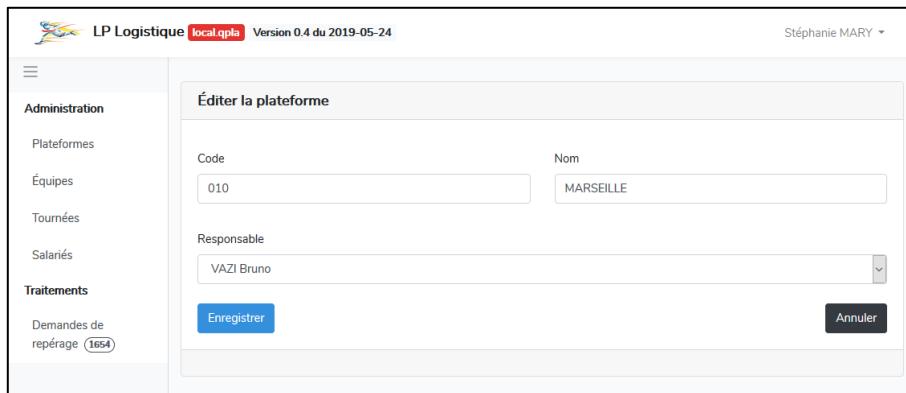
Figure 8 : Page d'index des plateformes

Afin d'obtenir plus de détails pour une plateforme spécifique, j'ai dû réaliser une page affichant toutes ses informations. Nous y retrouvons trois blocs, le premier concerne les informations et boutons d'action de la plateforme, ainsi qu'un onglet pour voir l'historique des modifications effectuées, qui contient un compteur indiquant le nombre d'historiques disponibles. Les deux autres blocs contiennent les équipes et tournées liées à cette plateforme.

Plateforme (#1)								
Plateforme (#1)			Liste des équipes					
<b>Principal</b>						<a href="#">Retour</a>		
Code	010	Nom	MARSEILLE					
Responsable	Bruno VAZI							
	<a href="#">Modifier</a>							
Date de création : 24/05/19 16:10 - Mise à jour : 24/05/19 16:10								
<b>Historique (1)</b>								
4 Paul MERCIADRI	AIX	Equipe	0	<a href="#">Afficher</a>				
2 Joseline JOSY	AIX	Equipe	0	<a href="#">Afficher</a>				
3 Nacer BOUKHAMLA	NACER	Equipe	0	<a href="#">Afficher</a>				
3 Philippe GIORGANI	FHL	Equipe	0	<a href="#">Afficher</a>				
5 A AFFECTER	UNIDOW	Equipe	0	<a href="#">Afficher</a>				
inconnue								
5 enregistrements								
Liste des tournées								
#	Équipe	Code	Nom	Porteur titulaire	Kilométrage(s) théorique(s)	Durée	Nombre d'adresses	
1	Equipe	A001	ALLAUCH 1	Oliver PAVANY	0	0	0	
2	Equipe	A002	ALLAUCH 2	Alain SALTON	0	0	0	
3	Equipe	A003	ALLAUCH 3	Oliver RENOUX	0	0	0	
4	Equipe	A004	ALLAUCH N	Michel MERLOZZI	0	0	0	
5	Equipe	BAD1	BANDOL NO	A	AFFECTER	0	0	
			5					
6	Equipe	BAR1	BARIAQUETS	Stéphanie PINELLI	0	0	0	
			SPD					
107	Equipe	BERN	BERNARDIN	A	AFFECTER	0	0	
7	Equipe	BRIC	BRICARDE	A	AFFECTER	0	0	
8	Equipe	CABO	CABOT	A	AFFECTER	0	0	
			RIVENT ABO					
9	Equipe	CACA	CALAS	Christophe CABRIES	CREPAUD	0	0	
			SPD					
135 enregistrements						<a href="#">Retour</a>		

Figure 9 : Page d'affichage en détails d'une plateforme

Il était alors nécessaire de réaliser une page permettant de modifier une plateforme. Un bouton « Annuler » permet de revenir en arrière et d'annuler les modifications, et un autre bouton « Enregistrer » permet de valider les changements effectués.



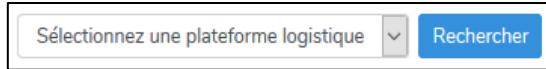
The screenshot shows a software interface titled "LP Logistique local qpla Version 0.4 du 2019-05-24". On the left, there's a sidebar with "Administration" and sub-options: Plateformes, Équipes, Tournées, Salariés, Traitements, and Demande de repérage (1654). The main area is titled "Éditer la plateforme" and contains fields for "Code" (010), "Nom" (MARSEILLE), and "Responsable" (VAZI Bruno). At the bottom are "Enregistrer" and "Annuler" buttons.

Figure 10 : Page de modification d'une plateforme

La page de création d'une plateforme est identique à celle de la modification d'une plateforme, les champs sont simplement vides.

Un niveau dessous, nous retrouvons les équipes liées à une plateforme, en effet elles permettent de regrouper les tournées entre-elles qui seront ensuite ordonnées par un chef d'équipe. Seul le responsable logistique peut en créer, les mettre à jour et les supprimer.

J'ai pu ajouter sur la page d'index une barre de filtre qui permettait d'obtenir seulement les équipes liées à une plateforme spécifique.



A search bar with the placeholder text "Sélectionnez une plateforme logistique" and a "Rechercher" button.

Figure 11 : Barre de filtre équipes – page d'index

Concernant la page d'affichage en détails d'une équipe, deux blocs distincts sont visibles, le premier contient les informations de l'équipe et le deuxième, les tournées associées à celle-ci.

Dans ces équipes, nous avons donc des tournées qui regroupent les adresses des clients à desservir par le porteur qui l'effectuera. Seul le responsable logistique peut en créer des nouvelles, les mettre à jour ou en supprimer.

J'ai ajouté sur la page d'index des tournées, deux barres de filtres qui permettaient d'obtenir seulement les tournées liées à une plateforme et/ou une équipe spécifique.

Au niveau de l'affichage spécifique d'une tournée, deux blocs sont disponibles, le premier concerne ses informations détaillées et le second bloc contient les demandes de repérage liées à cette tournée.

Les adresses sont les points de livraison de nos clients. Elles sont regroupées dans des tournées qui sont réalisées quotidiennement par les équipes de portage pour livrer les abonnés.

## Traitement des demandes de repérage

Ce module constitue une des briques principales de notre application. Pour être considéré comme livrable, l'adresse de livraison d'un client doit être validée par le porteur (par exemple son accessibilité), elle fait donc l'objet d'une demande de repérage. Le traitement d'une demande de repérage fait l'objet d'un circuit de validation complet qui met en œuvre différents acteurs.

### Arrivée d'une demande de repérage

Les nouvelles demandes de repérage sont injectées dans la base de données automatiquement depuis l'application grâce à un bouton d'importation permettant d'importer un fichier au format .csv contenant les nouvelles demandes. Nous ne pouvons donc pas en créer directement depuis l'application et elles ne sont pas modifiables.

Elles doivent être avant tout prétraitées, en effectuant des fonctions que j'ai pu implémenter, qui permettront d'aider les aiguilleurs à affecter une DDR au porteur en mesure de la repérer, grâce à un système de suggestions de tournées, lors de la première étape du workflow que je vous ferai découvrir par la suite, voici les étapes à suivre :

La première étape consistait à géocoder l'adresse de la demande par l'intermédiaire de l'API Google Maps en nous retournant un tableau de données utilisées pour remplir les champs manquants dans la base de données, mais également pour avoir des précisions supplémentaires, comme la localisation GPS (latitude et longitude), un identifiant unique spécifique à l'emplacement de l'adresse ou encore la précision du géocodage. Il est effectué en tâche de fond afin d'accélérer le traitement des requêtes web de l'application et ainsi gagner en performances.

Après qu'elles soient géocodées, il faut maintenant attribuer un score à la demande, qui permettra de savoir si c'est une bonne idée ou pas d'assigner automatiquement cette demande sur une tournée ou plutôt de le faire manuellement.

Le score donné à la demande varie en fonction de la précision donnée par l'API Google Maps lors du géocodage de l'adresse. Il débute à zéro, plus la précision est bonne et plus le score sera élevé. Par exemple, si le résultat concernant la précision est « ROOFTOP », la précision la plus élevée, alors le score sera incrémenté de 40 points. Si l'adresse n'a pas été trouvée par l'API, alors le score sera de zéro et donc il faudra regarder manuellement, dans quelle tournée assigner l'adresse.

La demande ayant un score, je devais maintenant suggérer les tournées sur lesquelles elle pourrait être attribuée.

Afin d'obtenir les tournées suggérées, il fallait tout d'abord que je crée une fonction afin de rechercher les adresses proches situées autour de cette demande sur une certaine distance définie (la distance par défaut étant définie à 200 mètres), ainsi pour obtenir la distance entre deux coordonnées GPS obtenues avec la latitude et longitude, j'ai utilisé la fonction géospatiale MySQL « ST\_Distance\_Sphere » dans une requête afin d'obtenir

la distance de chaque adresse dans un périmètre spécifique. Une fois avoir récupéré les identifiants des adresses proches, il m'était alors possible de récupérer les tournées sur lesquelles elles étaient affectées et ainsi procéder au calcul du score de chaque tournée.

```
SELECT a.id  
FROM adresses a, demreps d  
WHERE st_distance_sphere(a.coordonnees,d.gmaps_latitude_longitude) < 200
```

Figure 12 : Requête SQL réalisée pour obtenir les adresses situées à moins de 200 mètres de la demande de repérage

Le score d'une tournée est déterminé en fonction de plusieurs critères :

- Le nombre d'adresses localisées dans le périmètre de la DDR, l'attribution de points se faisant par rapport à leur distance. Le périmètre était découpé en cinq paliers, de 50 mètres à un kilomètre.
- Le nombre d'adresses ayant un nom similaire à l'adresse de la demande en implémentant une fonction qui utilise l'algorithme de Levenshtein qui est une distance donnant une mesure de la différence entre deux chaînes de caractères. Elle est égale au nombre minimal de caractères qu'il faut supprimer, insérer ou remplacer pour passer d'une chaîne à l'autre. Par exemple, si nous avons la chaîne « travail » et nous souhaitons calculer sa distance par rapport à la chaîne « travaux », la distance sera égale à 2 car nous avons effectué deux remplacements de caractères.
- Si une adresse a le même identifiant de localisation que celle de la demande, alors cette tournée sera immédiatement suggérée car cela veut dire qu'un abonné habite déjà au même emplacement et donc que l'adresse est forcément livrable.

## Workflow d'une demande de repérage

Une fois le pré-traitement effectué, il est maintenant possible d'effectuer le chemin du workflow afin qu'elles soient enfin traitées, voici le déroulement :

- 1<sup>e</sup> étape : Assignation de la demande de repérage

Rôle	Assignation	Renvoi
Aiguilleur	Plateforme	1 <sup>e</sup> étape : Responsable logistique
	Équipe	1 <sup>e</sup> étape : Chef d'équipe logistique
	Tournée	2 <sup>e</sup> étape : Chef d'équipe logistique
Responsable logistique	Équipe	1 <sup>e</sup> étape : Chef d'équipe logistique
	Tournée	2 <sup>e</sup> étape : Chef d'équipe logistique
Chef d'équipe logistique	Tournée	2 <sup>e</sup> étape : Chef d'équipe logistique

Le tableau situé ci-dessus résume les permissions des rôles concernant les affectations qu'ils peuvent effectuer sur une demande de repérage. Ils peuvent également rejeter la demande au cas où il y aurait une erreur, le processus est alors terminé pour cette demande.

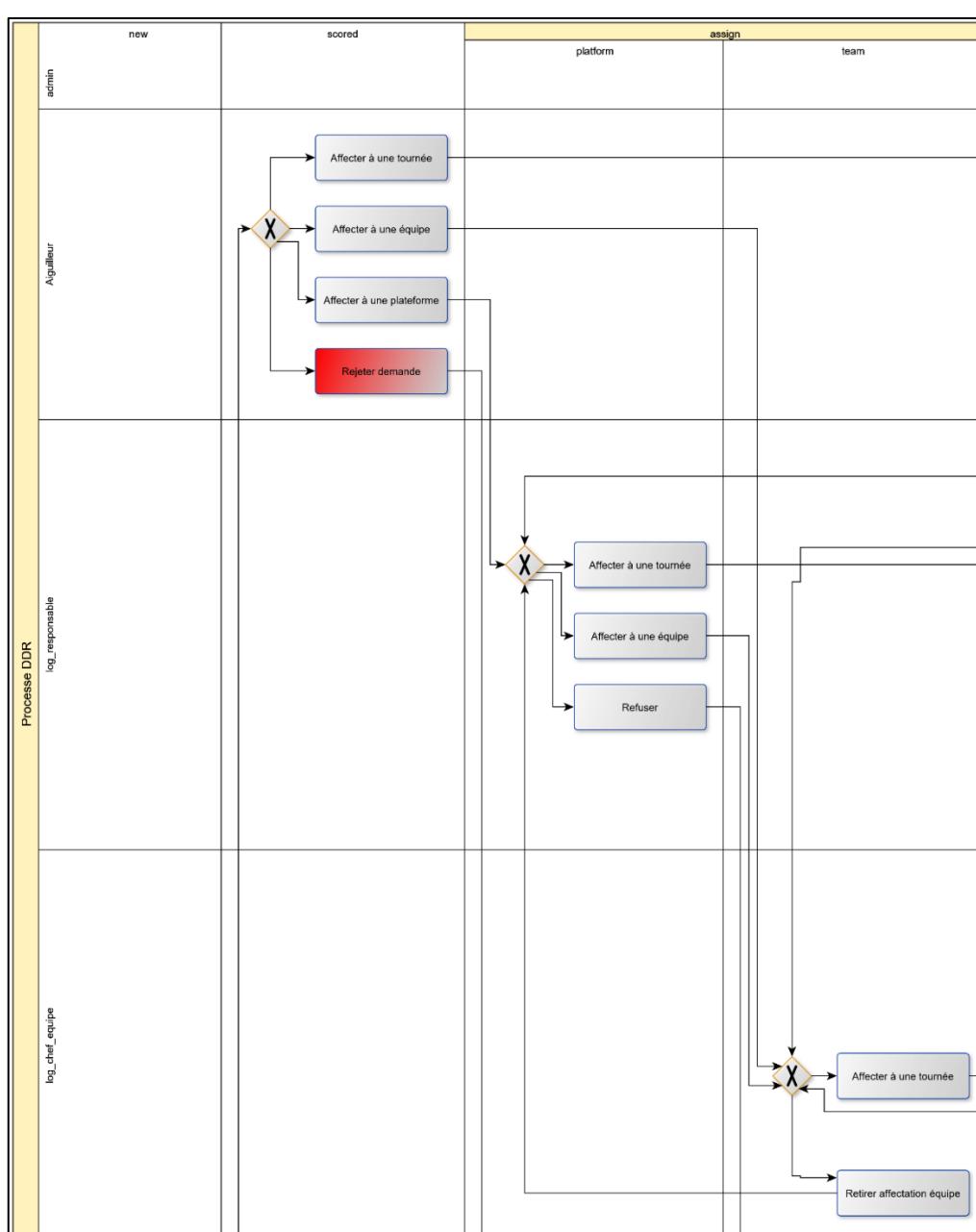


Figure 13 : Étape 1 Workflow DDR

- 2<sup>e</sup> étape : Confirmation de la demande par le chef d'équipe

Choix	Renvoi
Demander une information	3 <sup>e</sup> étape : Responsable logistique
Refuser l'adresse	
Accepter l'adresse	
Retirer affectation tournée	1 <sup>e</sup> étape : Chef équipe logistique

Différents choix sont possibles lors de la confirmation par le chef d'équipe logistique, en effet il peut avoir besoin d'une information, comme par exemple un digicode pour accéder dans le bâtiment de l'abonné, refuser l'adresse s'il rencontre un problème dans la demande, l'accepter si tout correspond et enfin retirer l'affectation de la tournée s'il sait que la tournée qui lui a été affectée, n'appartient pas à son équipe.

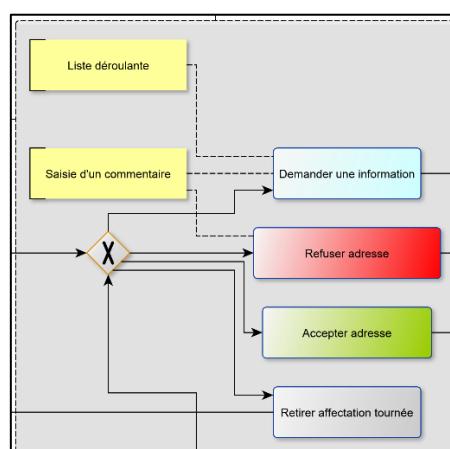


Figure 14 : Étape 2 Workflow DDR

- 3<sup>e</sup> étape : Approbation de la demande par le responsable logistique

Choix	Renvoi
Retirer l'affectation de l'équipe	1 <sup>e</sup> étape : Responsable logistique
Retirer l'affectation de la tournée	1 <sup>e</sup> étape : Chef équipe logistique
Approuver la réponse	3 <sup>e</sup> étape : Aiguilleur
Rejeter la réponse	2 <sup>e</sup> étape : Chef équipe logistique

Si le responsable logistique se rend compte que l'affectation de l'équipe ou de la tournée de la demande de repérage est incorrecte, il peut alors retirer l'affectation pour corriger le problème. Si tout va bien, il l'accepte et si la réponse ne lui convient pas, alors il la rejette vers le chef d'équipe logistique.

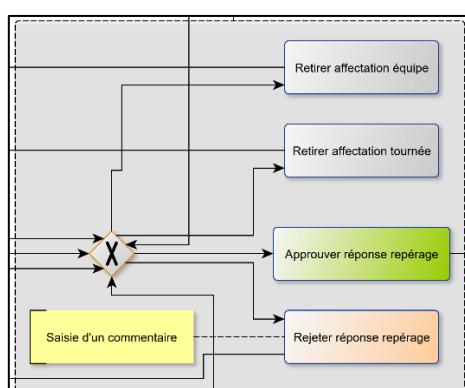


Figure 15 : Étape 3 Workflow DDR

#### - 4<sup>e</sup> étape : Approbation de la demande par l'aiguilleur

Choix	Renvoi
Approuver la réponse	Fin : Export de la demande
Rejeter la réponse	3 <sup>e</sup> étape : Responsable logistique

L'aiguilleur peut accepter la demande de repérage, elle est alors exportée et le workflow est terminé. Au contraire s'il rejette l'approbation du responsable logistique, elle lui est renvoyée afin qu'il l'approuve à nouveau.

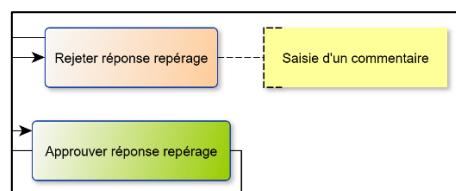


Figure 16 : Étape 4 Workflow DDR

#### Affichage d'une demande de repérage

Pour voir l'état d'avancement d'une demande de repérage, j'ai ajouté des badges permettant de voir le statut et le sous-statut. Ils changent en fonction de l'étape du workflow et se mettent à jour à chaque nouvelle étape.

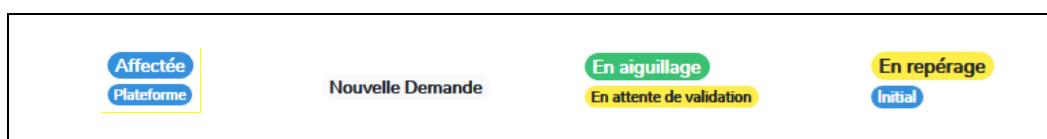


Figure 17 : Exemples de badges affichés pour une demande de repérage

De nombreux onglets sont disponibles dans la page, l'onglet « Principal » contient les informations détaillées de celle-ci, celui « Informations géocodage » contient les informations données par l'API Google Maps lors du géocodage de la demande. L'onglet « Recherche d'adresses » permet de rechercher parmi les adresses proches retrouvées, soit par nom ou soit par distance. Enfin l'onglet « Suggestion d'affectation » contient les trois tournées suggérées pour l'affectation de la demande.



Figure 18 : Onglets page d'affichage DDR

Les boutons d'actions sur les demandes de repérage concernant le workflow sont affichés sous les informations afin qu'ils soient accessibles rapidement.

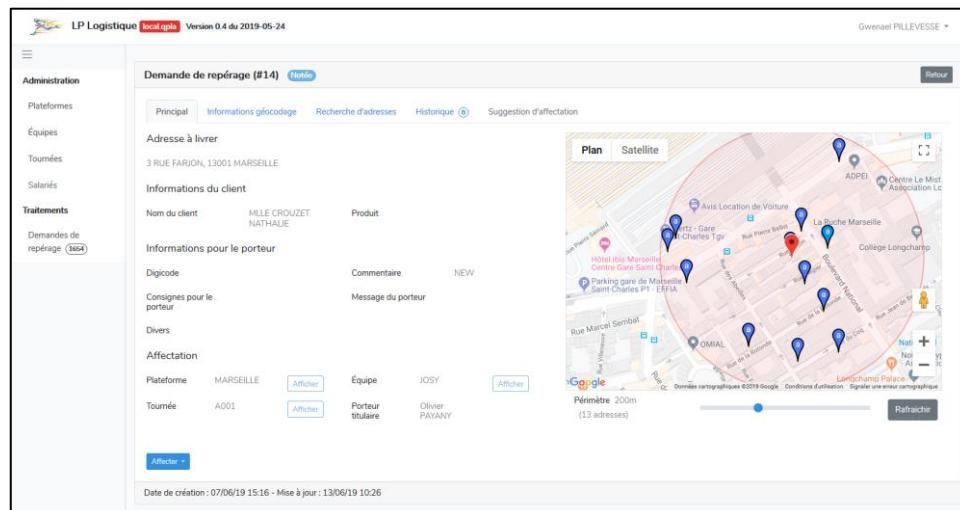


Figure 19 : Page d'affichage d'une DDR

J'ai utilisé l'API Google Maps afin d'afficher une carte sur la page qui montre l'emplacement de la demande de repérage, les adresses proches situées autour et un cercle rouge représentant le périmètre maximal sur lequel la recherche s'effectue. Si les utilisateurs souhaitent augmenter ou diminuer le périmètre, j'ai inclus un curseur variant d'un périmètre allant de cinquante mètres à cinq cents mètres au maximum. Le rafraîchissement de la carte s'effectue grâce à un appel AJAX, donc pas de rafraîchissement de la page.

## Traitement en masse des demandes de repérage

De plus, j'ai dû trier les demandes de repérage en fonction de leur statut dans le workflow, dans trois onglets qui sont propres à chaque acteur. Le premier onglet « À faire » contient toutes les demandes de repérage sur lesquelles il peut effectuer au minimum une action dans le workflow, cela peut être une assignation, confirmation, approbation, etc... Le second onglet « En cours » contient toutes autres demandes non traitées dont l'utilisateur ne peut pas effectuer d'action dans le workflow. Enfin le troisième onglet « Terminées » contient les demandes de repérage déjà traitées dont les utilisateurs n'ont plus d'actions à effectuer.



Figure 20 : Onglets de la page d'index des demandes de repérage

# Méthodologie

Afin que l'organisation au sein de l'équipe soit solide, nous avons dû utiliser différentes méthodes de travail ainsi que de la gestion de projet. Durant le stage, j'ai eu l'occasion de découvrir de nouvelles méthodes de travail en équipe qui m'ont permis d'être plus efficace lorsque je développais.

## Gestion de projet

Tout d'abord nous avons appliqué la méthode SCRUM qui consistait à faire de courts sprints d'une durée d'une semaine (périodes de développement). En effet, tous les vendredis de la semaine, nous faisions une réunion en équipe afin de faire une revue globale du code produit durant la semaine et réadapter le backlog (liste des fonctionnalités). Après avoir corrigé les bugs retrouvés, nous sortions une release (une version de l'application) que nous donnions aux clients, afin d'essayer l'application et nous faire part de leurs retours pour améliorer ce qui n'allait pas.

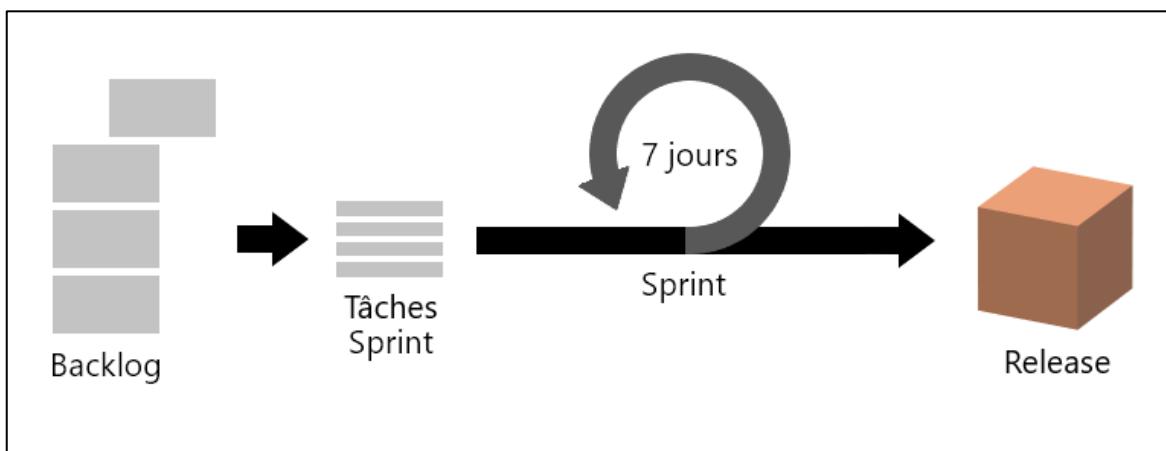


Figure 21 : Méthode agile SCRUM

Nous utilisions l'outil « Trello » qui permettait de gérer les différentes tâches que nous avions à effectuer tout au long du développement de l'application, c'est-à-dire celles à faire, en cours et terminées. Grâce à une interface intuitive et ergonomique, je m'y retrouvais très facilement. Les tâches étant représentées sous forme de cartes déplaçables grâce à un simple « drag-and-drop », nous pouvions leur assigner un ou plusieurs membres, y ajouter des commentaires, créer des listes de sous-tâches et même voir le temps passé par un membre sur chaque tâche.

The screenshot shows a Trello board with several lists:

- Stage - LP Logistique**: Contains tasks like "Revoir les commentaires des fonctions", "Bouton d'affectation d'une tournée pour une demrep directement depuis la vue show", and "Révision WF".
- W23 (Test)**: Contains tasks like "Corriger workflow demande de repérage", "Passage en ajax affichage map adresses proches", and "Modifier droit import fichier".
- W22 (Test)**: Contains tasks like "Changer la couleur du test du gris en bleu foncé", "ddr show", and "Créer fonction géocodage pour vue show".
- W21 (test)**: Contains tasks like "Écriture de test fonctionnel laravel dusk", "ajouter le point dans le geocodage des adresses", and "Intégration test fonctionnel laravel dusk".
- W20 (test)**: Contains tasks like "Office 365 ne fonctionne plus", "Page accueil: todo -> vous avez des adresses à affecter", and "Modifier le layout pour afficher correctement les alert (caché par le menu left et non adaptable)".
- Test**: Contains tasks like "Sur l'écran de login, positionner l'input sur le champ login", "Bouger controller et vues dans le dossier admin pour tournees, équipes, plateformes", and "Mettre à jour les méthodes du controller (AdresseController)".
- Gestion de projet DONE**: Contains tasks like "Planning S7", "Vision du projet S7", and "Planning S5 Q".
- Confirmed**: Contains tasks like "Créer provider google API+clés", "trouver des adresses similaires entre DDR et adresses", and "documentation workflow".

Figure 22 : Outil Trello

Par la suite, nous établissions la durée des tâches à effectuer pour chaque semaine suivante grâce au « Planning Poker », une façon qui permet à chaque membre de l'équipe d'estimer le plus précisément possible, la durée d'une tâche à réaliser plus tard dans le backlog. Cette estimation était très importante car elle permettait de chiffrer le temps adapté au travail que nous avions à effectuer toutes les semaines. Si nous prenions du retard, nous devions enlever certaines tâches du backlog du sprint pour que l'on puisse terminer les tâches de la semaine.

Nous mettions à jour chaque semaine un Burndown Chart, un outil permettant d'obtenir une représentation graphique de l'évolution de quantité de travail restante par rapport au temps sur une période de temps donnée. C'est grâce à cet outil que nous avions pu anticiper les dérives du projet, en voyant le travail effectué par rapport au travail qu'il restait à faire et ainsi réadapter le périmètre pour tenir les délais de livraison de l'application aux clients.

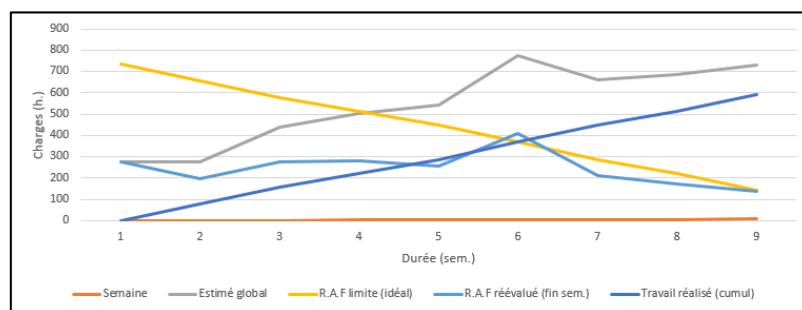


Figure 23 : Burndown Chart du projet

Chaque semaine, en plus des réunions en équipe pour la revue de code, nous planifions également des réunions avec les clients. L'avantage de celles-ci était le fait qu'ils pouvaient nous proposer de nouvelles fonctionnalités que nous avions à intégrer plus tard, après réflexion sur la manière dont on pouvait les développer et sur leur faisabilité, avoir des explications fonctionnelles par rapport à l'application, connaître l'état d'avancement, etc...

# Méthodes de travail

## Coding Dojo

La méthode de développement Coding Dojo consiste à ce que chaque membre de l'équipe code à tour de rôle. En effet, un minuteur était réglé sur une durée de sept minutes, à chaque fois que le temps était écoulé, nous changions de développeur et nous continuons à coder. Celle qui était aux commandes devait tout expliquer en détail à propos de ce qu'elle compter faire, afin que les autres coéquipiers de l'équipe interagissent et proposent des solutions alternatives au cas où s'ils auraient une meilleure idée pour faire gagner du temps. Cette méthode permettait d'uniformiser la façon de travailler de l'équipe et faire en sorte de partager les bonnes pratiques.

## Extreme Programming

En informatique, l'extreme programming (XP) est une méthode agile utilisée pour le développement, dans de petites équipes, qui permet d'obtenir un gain de productivité. Ce style de développement peut être considéré pour l'humain comme une tentative de réconciliation avec la productivité, une facilitation du changement social, ainsi comme une voie d'amélioration. Le principe consiste à travailler en binôme, induisant un partage des connaissances entre chacun des individus, un renforcement d'attention et une diminution du nombre d'erreurs grâce à une double lecture du code durant la phase de développement.

# Conclusion

Pour conclure, j'ai pu voir une très grande amélioration de mes compétences depuis le premier jour où j'ai commencé à me former au framework PHP Laravel jusqu'au dernier jour de développement de l'application. J'ai donc pu apprendre le fonctionnement de la logistique au sein de l'entreprise pour le portage des journaux qui n'était finalement plus complexe que ce que j'avais pensé.

Partis des fondamentaux du langage PHP, je ne connaissais vraiment pas grand-chose du framework Laravel, après la première semaine de formation, j'avais déjà pu acquérir pas mal de compétences, mais il me restait encore énormément de choses à découvrir.

Lors de la première semaine de développement, nous réalisions des tâches assez simples, c'est-à-dire, des migrations, des modèles et contrôleurs. Plus nous avancions dans le projet et plus les tâches devenaient complexes, en réalisant des algorithmes de calcul de score pour les demandes de repérage, en utilisant l'API Google Maps pour afficher une carte sur l'écran contenant les adresses proches autour d'une DDR, ce n'était pas possible de m'ennuyer car nous avions toujours quelque chose à implémenter.

Les réunions que j'avais avec les clients à peu près chaque semaine afin de présenter l'état d'avancement de l'application, permettaient d'obtenir des retours à propos des fonctionnalités que j'avais implémenté, des améliorations possibles et des suggestions pour rester dans la même vision de l'application qu'ils souhaitent obtenir.

La méthodologie employée lors du développement de l'application a permis de ne pas perdre de temps sur les tâches à effectuer grâce à la gestion de projet et la méthode SCRUM.

Finalement, je pense que l'application web que nous avons pu développer a satisfait nos clients, j'en conclus alors que j'ai pu réaliser le travail qui m'était attribué avec succès.



Institut Universitaire

de Technologie

Aix-Marseille Université

Département Informatique, Aix

**La Provence**

# Partie 3

Bilan et perspectives

# Bilan de l'expérience professionnelle en entreprise

Les dix semaines que j'ai pu passer en entreprise ont été très intéressantes car elles m'ont permis d'acquérir de nombreuses compétences, que ce soit au niveau technique et méthodologique, je n'ai jamais pu m'ennuyer.

Grâce à la formation de DUT Informatique que j'ai pu réaliser à l'IUT d'Aix-Marseille et toutes les connaissances que j'ai pu acquérir durant ces deux années, le stage a pu se dérouler dans les meilleures conditions possibles. En effet les connaissances acquises en PHP m'ont été très utiles lors de la formation sur le framework PHP Laravel, que j'ai obtenu durant la première semaine en entreprise.

J'ai travaillé durant toute la durée du stage en binôme avec Téo MARTIN, afin de réaliser l'application web qui nous était confiée. Nous avons pu nous entraider lorsque l'un d'entre nous avait un problème, une question ou une suggestion. Grâce à la méthodologie employée, la communication et aux outils que nous avons utilisés, comme Trello, nous nous sommes réparti les tâches, de telle sorte à ce que chacun était libre de faire ce qu'il souhaitait, mais surtout afin d'éviter que nous réalisions la même tâche deux fois sans nous en rendre compte et ainsi perdre du temps dans le développement de l'application.

Il a fallu également que j'apprenne sa manière de travailler et de coder pour garantir que le code soit uniforme et ainsi faire en sorte que l'on se comprenne, mais aussi pour trouver plus rapidement d'où venaient les problèmes et corriger les bugs efficacement.

Lorsque j'avais une question, mon maître de stage et le chef de projet ont toujours pu me répondre de manière détaillée et ainsi résoudre mes problèmes.

Le cadre de l'entreprise dans lequel j'ai pu travailler était fort sympathique, que ce soit au niveau de l'ambiance et des employés, voilà pourquoi je souhaiterais vraiment travailler plus tard dans cette entreprise ou une entreprise de ce type.

Lors de ce stage, j'ai ainsi obtenu une vision différente du travail, entre celui que j'effectuais pour moi-même en cours, et celui en entreprise destiné à un client, qui avait des attentes et délais que je devais respecter tout au long du projet.

# Bilan de la formation

La formation de DUT Informatique que j'ai pu obtenir durant ces deux dernières années fut très complète mais surtout très utile. J'ai pu acquérir de nombreuses compétences dans différents langages de programmation qui me seront vraiment bénéfiques lors de ma poursuite d'étude en Licence et pour ma carrière plus tard.

Avant de choisir cette formation, j'avais déjà une idée en tête de la future carrière que je souhaitais réaliser, c'est-à-dire devenir développeur web et d'applications mobiles. À présent, grâce à cette formation, je suis certain de ce choix et souhaite alors continuer mes études pour obtenir un master et ainsi me lancer sur le marché du travail.

Les nombreux projets réalisés tout au long de ces deux années, m'ont fait comprendre la notion de travail d'équipe, c'est-à-dire le fait de devoir communiquer avec chaque membre afin de se concerter ensemble et proposer des solutions à un problème, faire des suggestions pour pouvoir améliorer le projet et ainsi avancer ensemble à chaque étape de celui-ci pour rester soudé tout au long et garantir un résultat proportionnel aux attentes de nos professeurs.

Les cours de communication m'ont été très bénéfiques car à l'entrée en IUT, j'étais assez timide et je restais dans mon coin. Cependant, à force de réaliser des présentations orales devant toute la classe et en amphi, d'obtenir des retours de la part de ma professeure, du soutien apporté, aujourd'hui je n'ai plus de soucis à m'exprimer devant un auditoire et j'en suis vraiment ravi.

L'organisation des cours était plutôt bien ordonnée, en parlant de la répartition entre les TD, TP et cours magistraux. Les professeurs ont toujours été à l'écoute lorsque j'avais une question à poser. L'ambiance était agréable en classe, cependant en amphi il y avait un peu trop de bruit, voilà pourquoi il m'était parfois difficile de suivre le cours.

Je recommande vivement cette formation pour les futurs étudiants qui souhaitent poursuivre leurs études dans l'informatique et j'ai été ravi d'avoir pu la réaliser, car elle me sera vraiment utile pour ma poursuite d'étude.

## Conclusion

Ces dix semaines de stage dans l'entreprise La Provence ne suffiront pas pour terminer la réalisation du projet proposé par la DSI. Voilà pourquoi il a été développé en plusieurs lots. Je devais m'occuper du lot n°1 à propos de l'organisation logistique et des demandes de repérage.

J'ai donc réussi à terminer à temps les tâches qui m'étaient confiées. Ce projet m'a était très enrichissant, que ce soit au niveau technique ou au niveau relationnel, j'ai vraiment apprécié d'y avoir apporté mon aide.

En utilisant les outils informatiques mis à disposition et les logiciels qu'utilisaient actuellement les utilisateurs, j'ai pu réaliser une application web reprenant l'ensemble des logiciels déjà existants afin de tout centraliser en une application et ainsi proposer une solution plus simple et efficace aux utilisateurs.

D'un point de vue plus personnel, je pense ainsi que la partie du progiciel que j'ai su développer en binôme avec Téo MARTIN, permettra un gain de temps important lorsque les futurs utilisateurs l'utiliseront.

Je conclue alors que j'ai pu réaliser avec succès la mission du stage qui m'était confiée car les clients sont satisfaits de l'application web et nous avons pu respecter les délais imposés.

# Liste des abréviations, acronymes et sigles

ACL	Access Control List (liste de contrôle d'accès)
API	Application Programming Interface
CSS	Cascading Style Sheets
DDR	Demande de repérage
DSI	Direction des Systèmes d'Information
HTML	Hypertext Markup Language
IDE	Integrated Development Environment
JS	JavaScript
PCA	Plan de Continuité de l'Activité
PHP	Hypertext Preprocessor
Pop-up	Fenêtre positionnée devant une autre fenêtre
PRA	Plan de Reprise de l'Activité
PSR	PHP Standards Recommendations
SI	Système d'information
XP	Extreme Programming

# Webographie

## Documentations

PHP	<a href="https://www.php.net/docs.php">https://www.php.net/docs.php</a>
Documentation du langage	
Laravel 5.8	<a href="https://laravel.com/docs/5.8/">https://laravel.com/docs/5.8/</a>
Framework PHP	
Spatie Laravel	<a href="https://github.com/spatie/laravel-permission">https://github.com/spatie/laravel-permission</a>
Librairie à utiliser avec Laravel	
Algolia	<a href="https://www.algolia.com/doc/">https://www.algolia.com/doc/</a>
Librairie à utiliser avec PHP	
Distance de Levenshtein	<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Distance_de_Levenshtein">https://fr.wikipedia.org/wiki/Distance_de_Levenshtein</a>
Algorithme mathématiques	
MySQL	<a href="https://dev.mysql.com/doc/">https://dev.mysql.com/doc/</a>
Documentation du logiciel	
W3schools	<a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a>
Site d'exemples référençant tous les langages du web	
Graphikart	<a href="https://www.grafikart.fr/">https://www.grafikart.fr/</a>
Développeur web	
PSR-2	<a href="https://www.php-fig.org/psr/psr-2/">https://www.php-fig.org/psr/psr-2/</a>
Style de code PHP	
GrumPHP	<a href="https://github.com/phpro/grumphp">https://github.com/phpro/grumphp</a>
Librairie à utiliser avec PHP	
Sentry	<a href="https://docs.sentry.io/">https://docs.sentry.io/</a>
Application web	
DataTables	<a href="https://datatables.net/">https://datatables.net/</a>
Librairie à utiliser avec jQuery	
Bootstrap 4	<a href="https://getbootstrap.com/docs/4.1/">https://getbootstrap.com/docs/4.1/</a>
Framework CSS / JavaScript	



---

Laravel MySQL Spatial  
Librairie à utiliser avec Laravel

<https://github.com/grimzy/laravel-mysql-spatial/>

---

Laravel Collective  
Librairie à utiliser avec Laravel

<https://github.com/LaravelCollective/html/>

---

jQuery  
Librairie à utiliser avec JS

<https://api.jquery.com/>

---

MDN web docs  
Ressources Mozilla pour les développeurs

<https://developer.mozilla.org/fr/docs/>

---

API Google Maps  
API à utiliser avec JS

<https://developers.google.com/maps/documentation/javascript>

---

Mailtrap  
API à utiliser avec HTTP

<https://mailtrap.docs.apiary.io/>

## Forums

---

---

Stack Overflow  
Site d'entraide entre développeurs

<https://stackoverflow.com/>

---

Laracasts  
Site d'entraide entre développeurs

<https://laracasts.com/discuss>

## Gestion de projet

---

---

Trello  
Application web

<https://trello.com/>

# Table des illustrations

Figure 1 : Exemple de rotative utilisée pour l'impression de journaux (située à droite) .....	10
Figure 2 : Vision finale du projet.....	14
Figure 3 : Modèle Conceptuel de Données de l'application.....	16
Figure 4 : Panneau d'administration Nova – Liste des rôles .....	18
Figure 5 : Page d'accueil de l'application.....	19
Figure 6 : Hiérarchie de l'organisation logistique .....	20
Figure 7 : Page d'index des plateformes .....	21
Figure 8 : Page d'affichage en détails d'une plateforme .....	21
Figure 9 : Page de modification d'une plateforme .....	22
Figure 10 : Barre de filtre équipes – page d'index.....	22
Figure 11 : Requête SQL réalisée pour obtenir les adresses situées à moins de 200 mètres de la demande de repérage.....	24
Figure 12 : Étape 1 Workflow DDR .....	25
Figure 13 : Étape 2 Workflow DDR .....	26
Figure 14 : Étape 3 Workflow DDR .....	27
Figure 15 : Étape 4 Workflow DDR .....	27
Figure 16 : Exemples de badges affichés pour une demandes de repérage.....	27
Figure 17 : Onglets page d'affichage DDR.....	28
Figure 18 : Page d'affichage d'une DDR.....	28
Figure 19 : Onglets de la page d'index des demandes de repérage .....	28
Figure 20 : Méthode agile SCRUM.....	29
Figure 21 : Outil Trello .....	30
Figure 22 : Burndown Chart du projet.....	30



Institut Universitaire  
de Technologie

Aix-Marseille Université

Département Informatique, Aix

**La Provence**

# Journal de stage

De la première à la dixième semaine

# Semaine 1

## Compréhension de l'espace de travail

Cette première semaine fut très agréable, tant à l'accueil qui m'a été réservé par le personnel de l'entreprise que l'espace de travail attribué. Le premier jour mon maître de stage m'a invité au restaurant afin de faire plus ample connaissance.

### Objectifs prévisionnels

L'objectif principal de la première semaine était de se former au Framework Laravel en autoformation par l'intermédiaire de vidéos Grafikart et de documentation en ligne, afin d'acquérir un minimum de connaissances pour commencer le futur projet qui nous sera donné. Nous devions s'exercer en utilisant la méthode d'apprentissage Coding Dojo, faire une visite des bâtiments de l'entreprise et s'initier à la gestion de projet pour être prêt pour la semaine prochaine, lorsque nous débuterons le projet.

### Tâches effectuées

J'ai pu m'auto-former à l'utilisation du framework Laravel en regardant des vidéos réalisées par Grafikart et en recherchant des informations dans la documentation de Laravel. Nous avons configuré notre poste ainsi que les logiciels que nous allons utiliser tout au long du stage. On s'est entraîné à coder avec la méthode Coding Dojo qui consistait à coder à tour de rôle pendant 7 minutes un mini projet en une heure. Nous avons attribué les tâches à chacun d'entre nous que nous aurions à faire grâce au Backlog. J'ai également réalisé un mini-projet afin de mettre en pratique les connaissances que j'ai pu obtenir, un marché automobile dans lequel on pouvait ajouter/modifier/afficher des véhicules provenant d'une base de données. Notre maître de stage nous a également fait visiter les locaux de l'entreprise, plus précisément les rotatives qui sont utilisées pour l'impression des journaux mais également un studio d'enregistrement d'émission.

### Difficultés rencontrées

J'ai eu quelques soucis lorsque je développais avec le Framework Laravel, du coup j'ai dû regarder la documentation Laravel ainsi que les vidéos Grafikart pour me souvenir de certaines choses que j'avais oublié. Sinon je n'ai pas rencontré de réelle difficulté.

### Bilan

Cette première semaine fut très agréable au sein de l'entreprise, le personnel est très sympathique et le cadre de travail est superbe ! Je suis content d'avoir acquis de nouvelles compétences avec le framework Laravel et j'ai également hâte d'obtenir de nouvelles connaissances afin de débuter le projet avec de bonnes bases.

# Semaine 2

## Commencement du projet

Après s'être formé pendant une semaine sur le framework PHP Laravel, nous sommes fin prêt à commencer le projet que nous devrons réaliser tout au long du stage !

### Objectifs prévisionnels

Les objectifs principaux de cette semaine se concentraient sur la partie des Tournées de l'application à développer. Nous devions réaliser plusieurs affichages, dont pour ma part, l'affichage d'une tournée spécifique et la modification d'une tournée. De plus j'ai dû réaliser une commande Laravel permettant d'initialiser une base de données avec des fichiers au format csv contenant les données que nous utiliserons pour l'application et enfin une migration pour la table des plateformes.

### Tâches effectuées

- Réalisation de l'affichage d'une tournée spécifique
- Réalisation d'une commande Laravel pour initialiser la base de données
- Documentation commande Laravel
- Gestion du désarchivage d'une tournée
- Gestion de la suppression d'une tournée
- Création d'une migration plateforme
- Revue de code pour la première
- Gestion de projet : attribution des tâches pour la semaine 3

### Difficultés rencontrées

J'ai pu rencontrer quelques difficultés, surtout au niveau de la création de la commande Laravel permettant d'initialiser la base de données, en effet, n'ayant pas vraiment de connaissances pour cette tâche, j'ai mis un peu plus de temps que prévu à la réaliser et ainsi je n'ai pas terminé toutes les tâches qui m'étaient attribuées, c'est à dire la réalisation de la modification d'une tournée et la gestion de l'archivage. De plus, certaines tâches qui nous étaient confiées, étaient parfois assez peu détaillées mais également liées entre-elles, du coup j'étais obligé de travailler sur plusieurs fonctionnalités en même temps, ce qui était plutôt embêtant.

### Bilan

Cette deuxième semaine fut également très agréable, le temps est passé beaucoup plus rapidement, du fait que je ne faisais que coder, contrairement à la 1<sup>re</sup> semaine où j'apprenais la syntaxe de Laravel, ce qui était un peu plus ennuyant. Je me suis également un peu amélioré au ping-pong en y jouant quasiment chaque midi.

# Semaine 3

## Avancement du projet

Depuis le commencement du stage, j'ai pu acquérir de nombreuses compétences, ainsi j'ai pu avancer rapidement cette semaine sur les tâches que j'avais à faire.

### Objectifs prévisionnels

Après avoir réalisé toute la partie des tournées, nous nous sommes attaqués aux plateformes. J'ai dû réaliser l'affichage, la création, la suppression et enfin la modification d'une plateforme. Il y avait également quelques problèmes ergonomiques sur les différentes vues que je devais corriger et nous devions également implémenter l'historisation des plateformes et tournées. Enfin il fallait réaliser deux migrations, une pour les clients et une pour les adresses.

### Tâches effectuées

- Réalisation de l'affichage d'une plateforme spécifique
- Réalisation de la création d'une plateforme
- Gestion de la suppression d'une plateforme
- Réalisation de la modification d'une plateforme
- Correction des problèmes ergonomiques sur les vues
- Historisation des tournées et des plateformes
- Revue de code pour la seconde release
- Gestion de projet : attribution des tâches pour la semaine 4

### Difficultés rencontrées

Cette semaine je n'ai pas tellement rencontré de difficultés à part le fait que j'avais fini la majorité des tâches qui m'étaient attribuées le premier jour de la semaine, ce qui était plutôt problématique car les tâches étaient affectées à certaines personnes, donc j'avais fini tout ce que j'avais à faire beaucoup trop tôt que prévu.

### Bilan

Une semaine encore une fois très agréable, le temps est passé vraiment rapidement. J'ai pu acquérir encore un peu plus de connaissances dans le framework Laravel et j'en suis ravi car je sais que ce framework me sera utile plus tard dans ma carrière.

# Semaine 4

## Demandes de repérage

Nous nous attaquons à une grande partie du projet, les demandes de repérages qui vont permettre de positionner des adresses dans certaines tournées, mais avant cela le porteur devra valider la possibilité de livraison à cette adresse.

### Objectifs prévisionnels

Les objectifs de cette semaine étaient basés sur les demandes de repérages d'adresses. J'ai dû créer une commande afin d'importer les adresses d'un fichier csv sur une base de données, créer une migration pour les adresses et enfin afficher la liste des adresses qui doivent être affectées en fonction du rôle de l'utilisateur.

### Tâches effectuées

- Création d'une commande pour importer les adresses
- Réalisation de la vue d'affichage d'une adresse
- Réalisation de la vue des adresses à repérer
- Réalisation d'une migration pour les adresses
- Réalisation du contrôleur pour les adresses
- Revue de code pour la troisième release
- Gestion de projet : attribution des tâches pour la semaine 5

### Difficultés rencontrées

Je n'ai pas rencontré de difficulté cette semaine-ci, en effet nous avons pu finir le travail qui nous était demandé dans les temps prévus, malgré le fait que nous n'avancions pas vraiment rapidement en appliquant la méthode "Extreme programming" et que je trouve ça pas vraiment bénéfique, mais dans l'ensemble tout s'est très bien passé.

### Bilan

Sachant que je n'ai pas eu de problèmes et que j'ai pu finir le travail demandé, autant dire que cette semaine fut idéale. Sinon, je trouve que notre projet avance bien, de manière régulière et que notre rythme de travail est tout à fait convenable.

# Semaine 5

## Demandes de repérage

Une demande de repérage est l'étape qui va permettre d'associer une adresse à une tournée (liée à une équipe et une plateforme) qui sera ensuite délivrée par le livreur lors du portage des journaux, cependant certaines adresses doivent être vérifiées sur place avant de confirmer qu'elles sont livrables.

### Objectifs prévisionnels

Cette semaine était encore une fois liée aux demandes de repérage, j'ai dû créer un filtre de recherche, utiliser les tâches en arrière-plan pour géocoder les demandes, mettre en place et écrire des tests unitaires, corriger l'IHM. Ensuite au niveau des adresses, créer une commande d'importation, créer des filtres et enfin créer le schéma de navigation entre les différentes vues de l'application.

### Tâches effectuées

- Création d'une commande pour importer les adresses
- Utiliser les tâches en arrière-plan pour géocoder les demandes
- Intégration et réalisation de tests unitaires
- Corriger l'ergonomie et les bugs de l'IHM
- Intégration de filtres pour les plateformes et équipes
- Création du schéma de navigation entre les différentes vues de l'application
- Gestion de projet : attribution des tâches pour la semaine 6

### Difficultés rencontrées

J'ai rencontré quelques difficultés c Très bonne semaine malgré le fait que nous n'avons pas tellement eu le temps de terminer tout ce que nous devions faire, surtout à cause de mon problème, mais sinon la majorité des tâches ont été effectuées cette semaine, je n'ai pas réussi à intégrer le filtre de recherche pour les demandes de repérage en utilisant Laravel Scout, en effet même en ayant regardé la documentation dans tous les moindres recoins, je n'ai pas trouvé de solution possible. Ainsi ce problème m'a apporté beaucoup de retard pour la suite du travail que nous avions à faire pour la semaine.

### Bilan

Très bonne semaine malgré le fait que nous n'avons pas tellement eu le temps de terminer tout ce que nous devions faire, surtout à cause de mon problème, mais sinon la majorité des tâches ont été effectuées.

# Semaine 6

## Workflow & Géocodage

Un workflow est un processus dans lequel on identifie les différentes tâches des acteurs présents dans l'application actuellement en cours de développement. Le géocodage concerne les adresses et demandes de repérage, qui consiste à compléter automatiquement les champs incomplets d'une adresse.

### Objectifs prévisionnels

Nous devions réadapter tout le fonctionnement de l'application pour prendre en compte le workflow défini avec les clients durant une réunion. Il était également nécessaire de modifier l'ergonomie de certaines vues et de créer des fonctions pour obtenir les adresses similaires / proches par rapport à une nouvelle demande de repérage.

### Tâches effectuées

- Réalisation du workflow avec les clients
- Refonte IHM de certaines vues
- Création d'une fonction pour obtenir les adresses similaires avec l'algorithme de levenshtein
- Création d'une fonction pour obtenir les adresses proches par rapport à la géolocalisation de la demande de repérage
- Géocodage d'une adresse partiellement complétée grâce à l'API Google Maps

### Difficultés rencontrées

Cette semaine, je n'ai pas rencontré de difficultés, lorsque j'avais des questions à poser, j'obtenais tout le temps une réponse qui permettait d'avancer dans le bon chemin.

### Bilan

Une très bonne semaine, nous avons pu faire plus que prévu dans les tâches qui nous étaient confiées, ce qui a permis de rattraper le retard que nous avions eu la semaine précédente et de même prendre de l'avance pour la semaine suivante.

# Semaine 7

## Workflow & demandes de repérage

Cette semaine nous avons passé du temps à corriger des bugs et revoir le workflow afin de solidifier les bases de l'application en cours de développement.

### Objectifs prévisionnels

Nous devions modifier le workflow car l'ancienne version n'était plus vraiment adaptée à l'application, il fallait améliorer l'IHM pour l'affichage des demandes de repérages (tri automatique dans les onglets, couleurs, champs), faire en sorte de pouvoir importer un fichier de demandes de repérage directement depuis l'application, réaliser un curseur sous la carte Google Maps pour agrandir ou rétrécir le champ d'affichage des adresses proches, passer en ajax certaines requêtes, factoriser les migrations de la table des demandes de repérage, ajouter des pièces jointes pour les demandes de repérage et mettre en place la recherche de demandes de repérage.

### Tâches effectuées

- Modification du workflow
- Amélioration de l'IHM
- Importation d'un fichier de demandes de repérage depuis l'application
- Réalisation d'un curseur pour régler la distance d'affichage
- Passage en AJAX de la requête pour régler la distance d'affichage
- Gestion de projet : attribution des tâches pour la semaine 8

### Difficultés rencontrées

Lorsque j'ai dû réaliser la fonction d'importation d'un fichier de demandes de repérage depuis l'application, j'ai passé beaucoup plus de temps dessus que ce que j'avais pensé, alors qu'au final ce n'était pas difficile mais je n'avais jamais encore vu comment utiliser le stockage dans Laravel, ainsi j'ai perdu beaucoup de temps à regarder la documentation et rechercher une solution. La mise en place de la recherche pour les demandes de repérage est finalement payante ainsi il faudrait trouver une alternative en javascript qui serait gratuite et fonctionnelle.

### Bilan

Encore une fois une très bonne semaine, cependant nous n'avons pas eu le temps de développer tout ce qui nous était demandé, surtout par le fait qu'il y avait un jour férié dans la semaine.

# Semaine 8

## Correction de bugs et release

Sachant que cette semaine était la dernière semaine de développement, nous devions corriger tous les bugs possibles et faire une release finale au client de l'application (une release est une version de l'application).

### Objectifs prévisionnels

Cette semaine était basée majoritairement sur la résolution de bugs afin de pouvoir donner une version propre de l'application aux clients. Nous devions utiliser des appels AJAX, mettre en place les schedulers, créer une fonction d'attribution du score à une demande de repérage ainsi qu'un score aux tournées potentielles sur lesquelles la demande pourrait être affectée. Il était nécessaire de revoir l'ergonomie pour corriger les petits défauts, le workflow et les policies pour vérifier que tout le système de fonctionnement de l'application fonctionne correctement.

### Tâches effectuées

- Réalisation d'appels AJAX pour certaines fonctions
- Revue et amélioration de l'ergonomie de l'application
- Résolution des bugs dans l'application
- Fonction de suggestion de tournée pour une demande de repérage
- Fonction d'assignation d'une demande de repérage à une tournée
- Réalisation d'un bouton d'affectation dans l'affichage d'une demande de repérage
- Fonction pour récupérer les adresses proches directement depuis la base de données

### Difficultés rencontrées

J'ai rencontré quelques difficultés pour réaliser l'algorithme de suggestions des tournées pour une demande de repérage, alors que pourtant il n'y avait rien de bien compliqué. Au niveau de la récupération des adresses proches depuis la base de données, c'était également difficile pour implémenter la fonction car je ne suis pas très à l'aise au niveau des requêtes en base de données.

### Bilan

Très bonne semaine, malheureusement je suis déçu du fait que nous n'allons plus développer les semaines prochaines, car je trouve que le cadre dans lequel nous développons est vraiment très agréable !

# Semaine 9

## Rédaction du rapport de stage

Une semaine intense de rédaction.

### Objectifs prévisionnels

Sachant que nous ne sommes plus en période de développement, l'unique tâche de cette semaine était de réaliser mon rapport de stage.

### Tâches effectuées

- Réalisation de la structure du rapport de stage
- Commencement de la partie 1
- Réalisation de la partie 2
- Réalisation de la partie 3

### Difficultés rencontrées

Dans la partie 1, je n'ai pas pu remplir la sous-partie « Ressources humaines et techniques » car je n'avais pas les chiffres de cette année, ainsi nous les avons demandés au service des ressources humaines mais pour le moment nous n'avons toujours pas eu de réponse.

### Bilan

Nous avons débuté la phase la moins sympathique du stage, c'est-à-dire la rédaction du rapport de stage, ainsi la semaine est passée plus lentement que les précédentes, mais sinon tout s'est bien passé.

# Semaine 10

Réalisation de la soutenance orale

Préparation de la soutenance orale prévue pour le 24 juin 2019.

## Objectifs prévisionnels

Après avoir réalisé mon rapport de stage, j'ai dû réaliser ma soutenance orale de stage. J'ai pu m'entraîner deux fois devant les membres du service de la DSI.

## Tâches effectuées

- Réalisation de la soutenance orale
- Impression et liaison du rapport de stage
- Entraînement avec les membres du service de la DSI

## Difficultés rencontrées

J'ai rencontré quelques difficultés lors de ma première présentation orale car parfois j'hésitais un peu trop et j'étais vague sur mes explications, ainsi j'ai perdu beaucoup de temps et je n'ai pas pu tenir les délais imposés.

## Bilan

J'ai bien aimé réaliser ma présentation pour le rapport de stage, ainsi ce fut une bonne semaine, de plus le fait de m'être entraîné plusieurs fois devant un auditoire me permettra d'être beaucoup plus à l'aise devant le jury lors de la vraie soutenance.