



MEMOIRE BACK-END

IDEERI

TABLE DES MATIÈRES

Preamble	3
1. Introduction	4
2. Mission 1 : Choix Technique	7
3. Mission 2 : Maintenance	10
4. Mission 3 : Apprentissage	13
5. Conclusion	16



PREAMBULE

Dans le cadre de mon alternance je vais vous présenter les résultats de trois missions qui m'ont été confiées au sein de l'entreprise Ideeri.

Dans un premier temps je vous présenterai l'entreprise ainsi que son contexte global et ma mission principale qui sera la récupération d'un code existant et son développement.

Afin de présenter ces missions de manière claire et structurée, je l'ai divisé en 3 parties.

La première partie consistait à déterminer si l'entreprise devait développer un site internet, une application native ou une Progressive Web App (PWA) pour répondre à ses besoins.

La deuxième partie visait à réparer le code existant et à résoudre les problèmes de compatibilité qui en découlent.

Enfin, la troisième partie m'a permis d'apprendre le framework Laravel afin de créer de nouvelles fonctionnalités pour l'entreprise.

Ces parties seront décomposées en cinq sections: présentation, analyse, proposition, étude de cas et conclusion.

Cette structure me permettra de détailler chaque mission de manière approfondie et de présenter les résultats obtenus.

Au cours de ce mémoire, je présenterai les résultats de ces missions et les conclusions que j'en ai tirées. Je discuterai également des défis et des opportunités que l'entreprise a rencontrés et des perspectives pour l'avenir.

Je suis convaincu que les résultats de ces missions seront utiles pour l'entreprise et contribueront à son développement futur. Je suis également fier de la manière dont j'ai pu relever les défis et apprendre de nouvelles compétences au cours de ces missions.

1. INTRODUCTION

Présentation de l'entreprise

L'entreprise Ideeri est une société spécialisée dans le domaine de création de logiciel pour l'immobilier. Fondée en 2022, l'entreprise a pour objectif de créer un logiciel innovant et disruptive afin d'améliorer : l'analyse des biens sur les régions, la recherche, les ventes, le partage, la collaborations, ... Au fil des ans, l'entreprise a développé une expertise dans le secteur de l'habitat et a établi sa notoriété au travers des 10 agences immobilière partenaire.

1. Historique de l'entreprise

L'entreprise a été fondée en 2022 par Vincent Cali. À l'origine, l'entreprise était spécialisée dans l'immobilier. Au cours des années, l'entreprise a évolué et s'est diversifiée pour répondre aux besoins de ses clients et du marché.

2. Mission et valeurs de l'entreprise

La mission de l'entreprise est de créer LE logiciel qui sera la référence immobilière. Pour atteindre cet objectif, l'entreprise s'appuie sur des valeurs telles que :

- **Partenariat** : nous travaillons en étroite collaboration avec nos 10 partenaires agence immobilière pour comprendre leurs besoins et développer des solutions qui répondent à leurs attentes.
- **Innovation** : notre équipe de développeurs, constituée d'un DevOps, d'un développeur senior et de moi-même, est déterminée à créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins de l'industrie immobilière.
- **Excellence** : nous sommes déterminés à atteindre l'excellence dans tout ce que nous faisons, que ce soit dans la conception, le développement ou la mise en œuvre de nos solutions.
- **Collaboration** : nous travaillons en équipe pour atteindre nos objectifs et nous sommes convaincus que la collaboration est essentielle pour réussir.
- **Adaptabilité** : nous sommes flexibles et adaptables, ce qui nous permet de répondre rapidement aux changements du marché et aux besoins de nos clients.

Ces valeurs sont au cœur de la stratégie de l'entreprise et guident les décisions prises par les équipes. Nous sommes convaincus que ces valeurs nous aideront à atteindre notre mission et à devenir la référence immobilière.

3. Organisation de l'entreprise

L'entreprise est organisée en 10 départements, chacun responsable d'une fonction spécifique. Les départements sont :

- RH
- Développeur
- Charger de projet
- Formatrice
- SI
- Comptable
- Communication
- Finance
- Product Manager
- CEO

L'entreprise compte 15 employés.

4. Mon rôle au sein de l'entreprise

Avant de rejoindre l'entreprise Ideeri, j'ai eu l'opportunité de travailler dans plusieurs secteurs d'activité, notamment le commerce en B to B, le marketing et l'entrepreneuriat. Ces expériences m'ont permis de développer des compétences variées et de comprendre les besoins des entreprises dans différents domaines.

Après avoir imaginer et développer un prototype, j'ai décidé de me reconverter dans le développement, en commençant par le développement Front-end. J'ai suivi une formation en développement web et j'ai acquis des compétences en HTML, CSS, JavaScript et en frameworks tels que React.

En suite ayant un sentiment de vouloir connaitre l'entierter du cheminement entre la partie Client (utiisateur) et Seveur (base de donnée), l'entreprise Ideeri m'a offert l'opportunité de faire une alternance en Back-end sur 2 ans. Cette expérience m'a permis de développer des compétences en développement Back-end, notamment en langages tels php ainsi qu'en frameworks Symfony et Larave. J'ai également acquis des compétences en base de données, notamment en MySQL et PSQL.

En tant que développeur, j'ai acquis des compétences variées, notamment :

Développement Front-end : HTML, CSS, JavaScript, React

Développement Back-end : PHP, Symfony, Laravel

Base de données : MySQL, PSQL

Outils et technologies utilisés : Heroku, Git, Ngrok, ...

En tant que développeur, mon objectif est de continuer à développer mes compétences et à améliorer mes connaissances en développement.

Contexte du marché et la mission confiées

1. État du marché immobilier

Le marché immobilier a connu des changements significatifs ces dernières années :

- **La digitalisation du marché immobilier** : les acheteurs et les vendeurs utilisent de plus en plus les plateformes en ligne pour rechercher et vendre des propriétés.
- **L'augmentation de la concurrence** : le marché immobilier est devenu plus concurrentiel, avec de nombreux acteurs qui proposent des services similaires.
- **La nécessité de solutions innovantes** : les professionnels de l'immobilier ont besoin de solutions innovantes pour se démarquer et offrir des services de haute qualité à leurs clients.
- **L'effet d'exode vers la campagne** : la pandémie de COVID-19 a entraîné un exode de personnes des villes vers la campagne, à la recherche de verdure et d'un mode de vie plus calme.
- **Les entreprises immobilières sans agents** : certaines entreprises immobilières n'ont pas d'agents traditionnels, mais plutôt des particuliers qui ont reçu une formation et travaillent sous l'enseigne de l'entreprise tout en étant leurs propres patrons et en gérant leurs propres affaires.
- **Les restrictions bancaires** : les banques ont renforcé leurs critères de prêt, rendant plus difficile pour les acheteurs de se qualifier pour un prêt hypothécaire.

2. La Mission

En vue de ce contexte l'entreprise à souhaiter créer un logiciel qui sera la référence immobilière.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de prendre en compte les tendances et les défis du marché immobilier, ainsi que les besoins des professionnels de l'immobilier.

Afin de réussir cette missions nous avons du passer par 3 grande étape :

Mission 1 : Choix technique pour le développement d'un site internet et d'une application.

Mission 2 : Réparation du code existant et résolution des problèmes de compatibilité.

Mission 3 : Apprentissage de Laravel pour créer de nouvelles fonctionnalités.

2. MISSION I : CHOIX TECHNIQUE

Mission 1 : Choix technique pour le développement d'un site internet et d'une application

Le marché Actuel:

La navigation se fait principalement sur mobile.

Les utilisateurs recherchent la valeur ainsi qu'une expérience optimale sur tous les appareils.

Les applications les plus utilisées en France restent sur du divertissement, du dialogue ou quelque outils pratiques

Si l'on cherche des applications existantes dans la catégorie maison:
il y a principalement de la sécurité ou de la domotique

Si on se focalise uniquement sur l'immobilier

1er Mondial IDEALISTA et MATERA sont les premières applications dans leurs catégories
"Vente" et "Gestion copro"

En 14^{ème} position Mondial vient Orpi et ensuite en 19^{-ème} position vient Nexity

Et si on continue à regarder l'immobilier en France.

De manière générale ce sont 50% des femmes qui font des recherches de bien

Les actions de Marketing souvent du direct et de la recherche organique ensuite e-mail

Ainsi on peut voir que les Français acceptent de faire leur recherche immobilière via le web mais il faut qu'ils connaissent ou que la société soit renommée pour lui faire confiance, en plus de cela le fait que le site soit agréable à parcourir avec du contenu régulièrement mis à jour cela donne de la confiance et retient les utilisateurs enfin le fait de proposer des services à distance permettant de réaliser toutes les étapes d'une acquisition est très appréciée par les clients acheteurs ou vendeurs.

Les données utilisable:

La véritable disruption n'a pas encore eu lieu, mais de nouveaux modèles d'affaires émergent.

À long terme, le paysage professionnel de l'immobilier pourrait s'articuler autour de ceux qui parviennent à maîtriser les données.

Car de plus en plus de Français viennent à se connecter à des sites de biens immobiliers et utilise les nouveaux outils mis à leurs dispositions pour approfondir leurs recherches

Dans tous les cas, l'État doit garantir des conditions équitables en supprimant les obstacles qui empêchent les professionnels de tirer pleinement parti des progrès technologiques.

Les pouvoirs publics pourraient également être remis en question par ces évolutions tel que Loi pour une République Numérique, mais à ce jour leur capacité à orienter l'évolution du secteur professionnel est affaiblie.

En ce qui concerne le défi le plus important pour la société, réside dans la maîtrise des données et dans l'écart croissant entre les réglementations de protection de la vie privée et les possibilités de profilage offertes par le big data.

Les technologie:

Les applications mobiles sont de plus en plus populaires, mais leur durée de vie est souvent limitée.

Les raisons pour lesquelles les utilisateurs ne gardent pas les applications sont nombreuses, notamment l'espace de stockage insuffisant, les bugs persistants, la mauvaise expérience utilisateur, l'application ni engageante ni efficace, et la disponibilité d'autres technologies telles que les sites web responsifs.

Cependant, les Progressive Web Apps (PWA) offrent une alternative prometteuse. Les PWA sont des applications web qui proposent une expérience similaire à une application mobile native, tout en étant plus légères, plus rapides et plus performantes. Elles sont capables, fiables, installables et peuvent accéder à certaines fonctionnalités des "devices" mobiles. Les PWA sont également plus faciles à développer et à maintenir que les applications mobiles natives.

Des exemples de PWA réussies incluent Twitter Lite, qui a augmenté le nombre de pages par session de 65% et le nombre de tweets envoyés de 75%, AliExpress, qui a augmenté le taux de conversion pour les nouveaux utilisateurs de 104%, et OLX, qui a augmenté le taux de clics sur ses annonces de 146% et le réengagement des utilisateurs de 250%.

Les PWA sont donc une solution intéressante pour les entreprises qui souhaitent proposer une expérience mobile de qualité à leurs utilisateurs.

En conclusion :

Le marché immobilier est en pleine évolution avec l'arrivée de nouvelles technologies et de nouveaux modèles d'affaires. Les recherches immobilières sont principalement effectuées par des femmes et les actions de marketing sont souvent directes et organiques. Les applications immobilières les plus utilisées en France sont principalement axées sur la sécurité ou la domotique, mais il existe une opportunité pour créer une application qui se concentre sur l'immobilier et qui propose des services à distance pour les clients acheteurs ou vendeurs.

La maîtrise des données est cruciale dans le paysage professionnel à long terme, et les pouvoirs publics doivent supprimer les obstacles pour garantir des conditions équitables pour les professionnels qui souhaitent bénéficier des progrès technologiques. Le principal défi pour la société réside dans l'équilibre entre la protection de la vie privée et les opportunités de profilage offertes par le big data.

Pour créer une application immobilier réussie, il est important de prendre en compte les besoins et les attentes des utilisateurs. Les applications doivent être accessibles, intéressantes et proposer des services à valeur ajoutée. Les technologies telles que les Progressive Web Apps (PWA) peuvent être une solution intéressante pour créer une application qui soit disponible sur tout support et qui ne prenne pas de place de stockage sur le téléphone.

Ainsi, la création d'une application immobilier en PWA peut être une stratégie gagnante pour les professionnels de l'immobilier qui souhaitent se démarquer dans un marché en pleine évolution. Il est important de prendre en compte les besoins et les attentes des utilisateurs, de maîtriser les données et de trouver un équilibre entre la protection de la vie privée et les opportunités de profilage offertes par le big data.

3.MISSION 2 : MAINTENANCE

Mission 2 : Réparation du code existant et résolution des problèmes de compatibilité

Pour des raison de confidentialité je ne peux présenter le code.

Cependant la mission consiste à réparer le code existant et à résoudre les problèmes de compatibilité suite à la récupération d'un projet via un prestataire externe.

Le projet en question est un SaaS développer pour les agent immobilier qui possède une API et un Front.

L'application utilise les technologies suivantes :

- Langage de programmation : PHP
- Framework : Laravel et React
- Base de données : PostgreSQL
- Serveur Heroku
- Navigateurs web : Chrome, Firefox, Safari
- Le code existant provient d'un partenariat externe et nécessite une réparation et une résolution des problèmes de compatibilité pour garantir son bon fonctionnement.

Après une analyse approfondie du code existant, nous avons identifié les problèmes de compatibilité suivants :

- Problèmes de compatibilité dû a une vétusté du code qui n'a pas été mis à jour:
 - Node 14.18 alors qu'aujourd'hui nous pouvons être à Node 22.11
 - PSQL 16.1 alors qu'aujourd'hui on peut être en Psql 17.1
 - Heroku 18 alors qu'aujourd'hui on peut être en Heroku stack 20
 - PHP 8.0 alors qu'aujourd'hui on peut être en PHP 8..3
 - Laravel 8.55 alors qu'aujourd'hui on peut être en Laravel 11
- Le code utilise des fonctionnalités obsolètes de PHP qui ne sont pas prises en charge par les versions récentes de PHP.
- Une application a été développée pour enregistrer des données plus facilement mais il y a 2 soucis :
 - elle a été développée uniquement sous android donc les utilisateurs de la pomme ne peuvent pas utiliser cette outils
 - Cela crée un code supplémentaire à devoir maintenir et nous n'avons pas de développeur actuellement qui sache faire de la maintenance et développement sur cette technologie.
- Le code utilise des fonctionnalités obsolètes aussi bien dans PHP, Laravel et les autres technologies citées ci-dessus .

Pour résoudre les problèmes de compatibilité, nous avons procédé aux solutions suivantes :

- Mise à jour des versions de Node, PSQL, Heroku, PHP et Laravel pour les rendre compatibles avec les versions récentes.
Cela nous a permis de bénéficier des dernières fonctionnalités et des correctifs de sécurité. Par exemple, nous avons mis à jour Node.js pour prendre en charge les dernières fonctionnalités de JavaScript, ainsi que les bibliothèque require.
- Suppression des fonctionnalités obsolètes de PHP et remplacement par des fonctionnalités plus récentes.
Cela nous a permis de réduire les risques de sécurité et d'améliorer la performance de l'application.
Par exemple, nous avons remplacé les anciennes fonctions de cryptage par des fonctions plus récentes et plus sécurisées.
- Réécriture de l'application mobile au sein de l'admin SaaS pour qu'il puisse être utilisable via tous les système et avoir un seul code unique cela le rendra plus facile à maintenir et à développer.
Cela nous a permis de réduire la complexité de l'application et de faciliter sa maintenance et son développement. Nous avons utilisé des technologies telles que React pour créer une application mobile robuste et scalable.
- Mise à jour des fonctionnalités obsolètes de Laravel et des autres technologies pour les rendre compatibles avec les versions récentes.
Cela nous a permis de bénéficier des dernières fonctionnalités et des correctifs de sécurité. Par exemple, nous avons mis à jour Laravel pour prendre en charge les dernières fonctionnalités de PHP, tel que les mse a jour des controller ainsi que leur fonctionnalité .
- Mise à jour des tests unitaires et d'intégration pour garantir la compatibilité du code avec les différents navigateurs web et systèmes d'exploitation.
Cela nous a permis de vérifier que l'application fonctionne correctement sur différents environnements. Nous avons utilisé des outils tels que Phpunit pour créer des tests unitaires et d'intégration robustes et efficaces.
- Mise à jour du CLI au sein de Heroku : Nous avons mis à jour le CLI (Command Line Interface) au sein de Heroku pour prendre en charge les dernières fonctionnalités et les correctifs de sécurité. Cela nous a permis de gérer plus efficacement les applications et les ressources sur Heroku.
- Mise à jour de Heroku : Nous avons mis à jour Heroku pour prendre en charge les dernières fonctionnalités et les correctifs de sécurité. Cela nous a permis de bénéficier des dernières fonctionnalités de Heroku, telles que la prise en charge des conteneurs Docker et la gestion des ressources plus efficace.

-

En conclusion :

En résumé, la mission de réparation du code existant et de résolution des problèmes de compatibilité a été un défi complexe et risqué qui a nécessité une grande quantité de travail et de recherche. Étant donné la complexité et les risques associés à cette mission, j'ai dû me concentrer sur la partie test technique du code et quelques mises à jour entre PHP et Laravel. Je n'ai pas pu prendre en charge l'ensemble de la mission en raison de la nécessité d'un support technique spécialisé et d'une expertise approfondie. Heureusement, j'ai pu bénéficier du soutien technique de Heroku et de la guidance de mon maître de stage, qui m'ont aidé à naviguer dans les complexités de cette mission et à atteindre les objectifs que j'avais fixés.

4.MISSION 3 : APPRENTISSAGE

Mission 3 : Apprentissage de Laravel pour créer de nouvelles fonctionnalités

Laravel est un framework PHP open-source très populaire pour le développement d'applications web.

Il se distingue par sa simplicité d'utilisation, sa robustesse et ses nombreuses fonctionnalités intégrées.

Apprendre un nouveau framework comme Laravel a représenté un défi stimulant, surtout après avoir étudié Symfony en cours cette année.

J'ai réussi à faire des ponts entre ma connaissance et la pratique de ce dernier ce qui m'a permis une adaptation rapide.

Bien que Symfony et Laravel soient tous deux des frameworks PHP puissants, ils présentent des différences notables.

Symfony est connu pour sa grande flexibilité et sa modularité, ce qui en fait un choix idéal pour des projets complexes et évolutifs.

Par exemple lors de l'utilisation de Doctrine qui est l'ORM de ce dernier. Il est très puissant et flexible, il permet une gestion avancée des entités et des relations entre les tables de la base de données, on a un contrôle très fin sur la façon dont les objets PHP sont mappés aux tables de la base de données.

Tandis que pour Laravel l'ORM est Eloquent, il n'a pas besoin qu'on lui définisse manuellement les relations entre les modèles. Eloquent les détecte automatiquement et fournit des méthodes puissantes pour les exploiter. D'où le côté "magique", c'est dans ce terme que je trouve Eloquent moins transparente que Doctrine, surtout après être habitué à avoir un contrôle plus fin sur la couche de données.

Potentiellement une des choses qui me fait dire que Laravel est un peu brouillon 'est également le fait qu'il n'y a pas eu de transition entre le prestataire du code et aujourd'hui notre équipe de développeur. J'ai donc appris par moi-même en lisant le code existant tout en utilisant la documentation officielle de Laravel.

Dans le cadre de l'apprentissage de Laravel :, J'ai eu l'opportunité de travailler sur le développement d'un logiciel SaaS (Software as a Service) destiné à l'innovation digitale dans le secteur de l'immobilier.

Ce projet a pour but d'améliorer la qualité des services tout en réduisant le coût grâce à un outil numérique tout-en-un.

Avec Laravel nous avons permis de créer le logiciel en question qui vise à offrir aux professionnels de l'immobilier (agences, promoteurs, etc.) une plateforme centralisée pour gérer leurs activités de manière plus efficace et innovante. Parmi les principales fonctionnalités développées avec Laravel, on peut citer :

- La **multi diffusion** sur le web avec une mise à jour pour l'ensemble des diffusion.
- Un **espace documents**
- Un **Dashboard** pour le suivi client et agence
- Une **application mobile** pour permettre au client de suivre son projet et de garder contact facilement avec son agence
- Une **saisie unique** pour une **utilisation multiple**
- Un **lien avec tous les acteurs** de l'habitat (Agence, Syndic, Notaire, Artisan ; ...)

Pour cela on a dû mettre en place :

- La Gestion des utilisateurs et des rôles :
 - Création de comptes utilisateurs avec différents niveaux d'accès (administrateurs, agents immobiliers, clients, etc.)
 - Système d'authentification sécurisé avec Google
 - Gestion des permissions et des rôles pour contrôler les actions autorisées
- Gestion des biens immobiliers :
 - Création, modification et suppression de fiches de biens
 - Ajout de photos, vidéos et documents associés
 - Système de recherche et de filtrage avancé
- Gestion des leads et des transactions :
 - Suivi des leads et des opportunités de vente
 - Génération de rapports d'activité
- Tableau de bord et analytiques :
 - Tableau de bord personnalisable pour les différents profils d'utilisateurs
 - Statistiques et indicateurs clés de performance (KPI) sur l'activité

Ainsi comme je le disais Laravel n'était pas mon langage près définis entre mes étude et ce que je pratiquer en entreprise Il a fallut que je passe par plusieurs étapes :

1. Comprendre les bases de PHP et de la programmation orientée objet.
Ceci été en partie faite par mon experience avec Symfony
2. Découvrir et comprendre les concepts fondamentaux de Laravel :
 1. architecture MVC (par chance Symfony possède également cette structure),
 2. Eloquent (ORM),
 3. routing,
 4. etc.
3. Apprendre à utiliser les fonctionnalités avancées de Laravel comme l'authentification, les tests unitaires, la gestion des files d'attente, etc.
4. Approfondir ses compétences en suivant des formations en ligne, en lisant de la documentation.

En conclusion :

J'ai atteints une véritable autonomie dans la manipulation de ce framework.

Bien que l'apprentissage d'un nouveau framework comme Laravel ait représenté un défi stimulant, surtout après avoir étudié Symfony en cours, j'ai réussi à faire des ponts entre mes connaissances antérieures et la pratique de Laravel.

Cela m'a permis de m'adapter rapidement aux spécificités de ce framework.

Au travers du développement du logiciel SaaS pour l'innovation digitale dans l'immobilier, j'ai pu mettre en pratique les fonctionnalités avancées de Laravel. J'ai notamment pu créer de nouvelles fonctionnalités la gestion des biens immobiliers, l'ajout de documents, etc .

5.CONCLUSION

Conclusion

En conclusion, les missions confiées ont été accomplies avec succès, malgré les défis rencontrés, tel que la réparation du code existant et quelque résolution de problèmes en terme de de compatibilité. Les résultats ont été obtenus grâce à une concentration sur la partie test technique du code et quelques mises à jour entre PHP et Laravel

La création d'une application immobilière en PWA a offert des opportunités pour l'entreprise de se démarquer dans un marché en pleine évolution, en proposant des services à distance pour les clients acheteurs ou vendeurs, en maîtrisant les données et en trouvant un équilibre entre la protection de la vie privée et les opportunités de profilage offertes par le big data.

Les prochaines étapes consistent à poursuivre le développement de l'application immobilière en PWA, en prenant en compte les commentaires et les retours des utilisateurs, et en continuant à travailler sur la maîtrise des données et la protection de la vie privée.

A présent, les défis est de minimiser la complexité et les risques associés à la réparation du code existant.

Pour cela nous continuerons à résoudre les problèmes de compatibilité qui seront rencontrés. L'amélioration de l'application immobilière en PWA nous réservera encore des défis en termes de prise en compte des besoins et des attentes des utilisateurs, de maîtrise des données et de protection de la vie privée.

Enfin le défi et l'opportunité dans ca globalité pour l'entreprise consistent à assurer une bonne organisation, orchestration et mise en œuvre entre la Progressive Web App (PWA) et le Sass, ce qui permettra de fournir une expérience utilisateur cohérente et de haute qualité, tout en maximisant les avantages de ces deux technologies pour atteindre les objectifs de l'entreprise.