



Janvier - Février
2025



Rapport de stage

Lery Technologies

Gestion Du Risque Routier En Entreprise



Réalisé par :
AIT ABDELKARIM Abdellah

Encadré par :
Pau Stephane

Sommaire

1	Remerciements	p2
2	Introduction	p3
3	Présentation de l'entreprise	p4
4	Environnement & Objectifs	p6
5	Missions & Réalisations	p8
6	Bilan du stage	p19
7	Critiques de l'entreprise	p22
8	Conclusion	p24

1

Remerciements

Je tiens à exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce stage.

Tout d'abord, je souhaite remercier M. Stéphane Pau et M. Emilien Cuny pour leur encadrement, leur disponibilité et leurs précieux conseils tout au long de cette expérience. Leur soutien et leurs orientations m'ont permis de progresser et de mener à bien les missions qui m'ont été confiées.

Je souhaite également exprimer ma gratitude à toute l'équipe pédagogique de l'école EPSI, pour m'avoir permis de réaliser ce stage et pour le suivi administratif efficace.

Enfin, je remercie ma famille pour leur soutien moral durant cette période particulière de travail à distance. Leur encouragement et leur compréhension ont été essentiels pour moi.

Grâce à vous tous, cette expérience de stage a été enrichissante et formatrice.

Merci à tous.

2

Introduction

Ce stage entre dans le cadre de l'approfondissement des apprentissages théoriques et l'amélioration des compétences techniques, professionnelles et personnelles afin de se préparer pour une intégration moins difficile dans le marché de travail.

J'ai choisi faire mon stage de ma deuxième année, qui a duré 5 semaines, du 6 janvier au 7 février dans une entreprise active dans le domaine de digitalisation et de l'informatique, afin de se familiariser avec les outils et méthodes de conceptions et développement des projets informatiques et de travailler dans un environnement professionnel dynamique qui va me permettre de comprendre les exigences et les défis réels du secteur, tout en appliquant les concepts appris en cours.

Au cours de ce rapport, je présenterai l'entreprise d'accueil, les différentes missions qui m'ont été confiées, ainsi que les compétences et connaissances acquises. Je partagerai également les difficultés rencontrées et les solutions apportées, afin de démontrer l'impact de cette expérience sur ma formation et mon futur parcours professionnel.

3

Présentation de l'entreprise

L'entreprise est née d'une collaboration avec Les auto-écoles, qui cherchaient à moderniser leurs rapports de stage. Elle a développé une solution SaaS permettant de faciliter la gestion des formations pour les professionnels de la conduite, en intégrant la numérisation et l'automatisation des rapports. Depuis, elle s'engage à améliorer la sécurité et la prévention routière.



Secteur	la formation et de la sécurité routière
Siège social	Cesson-Sevigné, Bretagne
Spécialisations	Dashcam, Digitalisation, LRS ...
Site web	Lery.cc

Taille de l'entreprise : 3 Employés et 5 stagiaires

- Pau Stephane : Directeur technique
- Cuny Emilien : Etudiant en Alternance
- Caminade Adrien : Etudiant en alternance

Mode de travail :

- L'entreprise met en place une architecture microservices afin de diviser ses applications en services indépendants, facilitant ainsi la maintenance et le déploiement. Chaque microservice est responsable d'une fonctionnalité spécifique et communique avec les autres via des API, ce qui améliore la flexibilité et la résilience du système. Cette approche permet également une gestion plus efficace des mises à jour et une meilleure répartition des charges.

4

Environnement & Objectifs**Environnement**

Mon stage s'est déroulé au sein d'une entreprise spécialisée dans la digitalisation et l'informatique, offrant un cadre idéal pour l'apprentissage et l'acquisition de compétences techniques avancées. J'ai bénéficié d'un encadrement direct de mon maître de stage, ainsi que d'échanges de messages en son absence. Ces interactions ont été essentielles pour orienter mes activités, recevoir des retours sur mes projets en cours, et ajuster mes objectifs en fonction des besoins de l'entreprise.

Objectifs

L'objectif principal de ce stage était de me familiariser avec les outils et méthodes de conception et de développement de projets informatiques, en vue de réaliser mon projet professionnel en tant que développeur full-stack. Cela incluait l'apprentissage pratique de divers langages de programmation, la gestion de bases de données.

Cette orientation vers le full stack me permettrait de maîtriser à la fois le développement front-end, et le développement back-end pour la mise en œuvre de fonctionnalités robustes et sécurisées.

5

Missions & Réalisations

Mise au Point Initiale et Préparation du Setup

→ Définir les tâches à accomplir et préparer l'environnement de travail.

- Participation à une réunion pour déterminer les objectifs de mon stage et les étapes à suivre.
- Installation et préparation des outils de développement nécessaires : VS Code, Laravel, Postgresql, Git, Dbeaver, Docker, Keycloak, linux, Postman.
- Détermination de la mission : Synchroniser l'authentification entre deux projet.
- Familiarisation avec VS Code et étude des bases de données MariaDB et MySQL.

→ Pourquoi ces outils et pas d'autres ?

- Visual Studio Code (VS Code) : C'est un éditeur de code source léger mais puissant, qui prend en charge le développement dans plusieurs langages de programmation grâce à ses nombreuses extensions. VS Code est particulièrement apprécié pour ses fonctionnalités d'auto-complétion, de debugging, et d'intégration Git.

- Linux : Un système d'exploitation open-source basé sur Unix, utilisé pour le développement, l'administration des serveurs et l'exécution d'applications. Connu pour sa stabilité et sa flexibilité, il est souvent utilisé par les développeurs et les administrateurs système.
- K3s : Une distribution légère de Kubernetes optimisée pour les environnements de déploiement à faible consommation de ressources. K3s est conçu pour simplifier le déploiement et la gestion des conteneurs sur des machines locales ou des petits clusters.
- GitLab : Une plateforme DevOps qui permet la gestion du code source avec Git, l'intégration et le déploiement continu (CI/CD), ainsi que la collaboration entre les développeurs. GitLab offre des fonctionnalités de gestion de projet et d'automatisation des tâches.
- Laravel : Un framework PHP open-source basé sur le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur), facilitant le développement d'applications web robustes et évolutives. Laravel offre des outils tels que l'ORM Eloquent, l'authentification intégrée et les migrations de base de données.

- PostgreSQL : Un système de gestion de bases de données relationnel open-source reconnu pour sa robustesse, sa conformité aux standards SQL et ses fonctionnalités avancées comme la gestion des transactions et l'extensibilité.
- Docker : Une plateforme de conteneurisation permettant d'exécuter des applications de manière isolée et portable. Docker facilite le déploiement et la gestion des applications sur différents environnements sans dépendances conflictuelles.
- DBeaver : Un outil de gestion de bases de données multi-plateforme, utilisé pour interagir avec différents SGBD (PostgreSQL, MySQL, Oracle, etc.). DBeaver propose une interface intuitive pour exécuter des requêtes SQL et administrer les bases de données.
- Keycloak : Une solution de gestion des identités et des accès (IAM) open-source permettant l'authentification unique (SSO), l'autorisation et la gestion des utilisateurs pour les applications web et mobiles.
- Postman : Un outil populaire permettant de tester, documenter et automatiser les API. Il offre une interface utilisateur intuitive pour envoyer des requêtes HTTP et analyser les réponses des serveurs. Il est utilisé aussi bien par les développeurs que par les testeurs pour interagir avec des API de manière efficace.

J'ai travaillé sur un projet impliquant la gestion et la sécurisation d'un système basé sur Laravel. L'objectif principal était de mettre en place une architecture robuste, d'assurer une authentification centralisée et d'optimiser la gestion des bases de données. Pour cela, j'ai découvert et mis en place plusieurs technologies et solutions, notamment K3s, DBeaver, PostgreSQL, Laravel Passport, et Keycloak.

Explication complète du projet

Installation des projets

L'installation des projets a nécessité plusieurs étapes :

1. Récupération du code source depuis un dépôt Git.
2. Installation des dépendances avec Composer et NPM.
3. Configuration des fichiers .env, notamment les connexions aux bases de données et les services externes.
4. Lancement des migrations et des seeder pour initialiser la base de données PostgreSQL.

DBeaver est un outil de gestion de bases de données qui facilite l'interaction avec PostgreSQL. J'ai effectué les tâches suivantes :

- Installation et connexion à PostgreSQL via DBeaver.
- Exploration des bases de données existantes pour mieux comprendre leur structure.
- Exécution de requêtes SQL pour tester les fonctionnalités et analyser les données.

Cela m'a permis d'avoir une meilleure compréhension de la gestion des bases de données et de leur optimisation.



Découverte de SSO avec Laravel
Passport

Laravel Passport est un package permettant de gérer l'authentification OAuth2 dans Laravel. J'ai appris à :

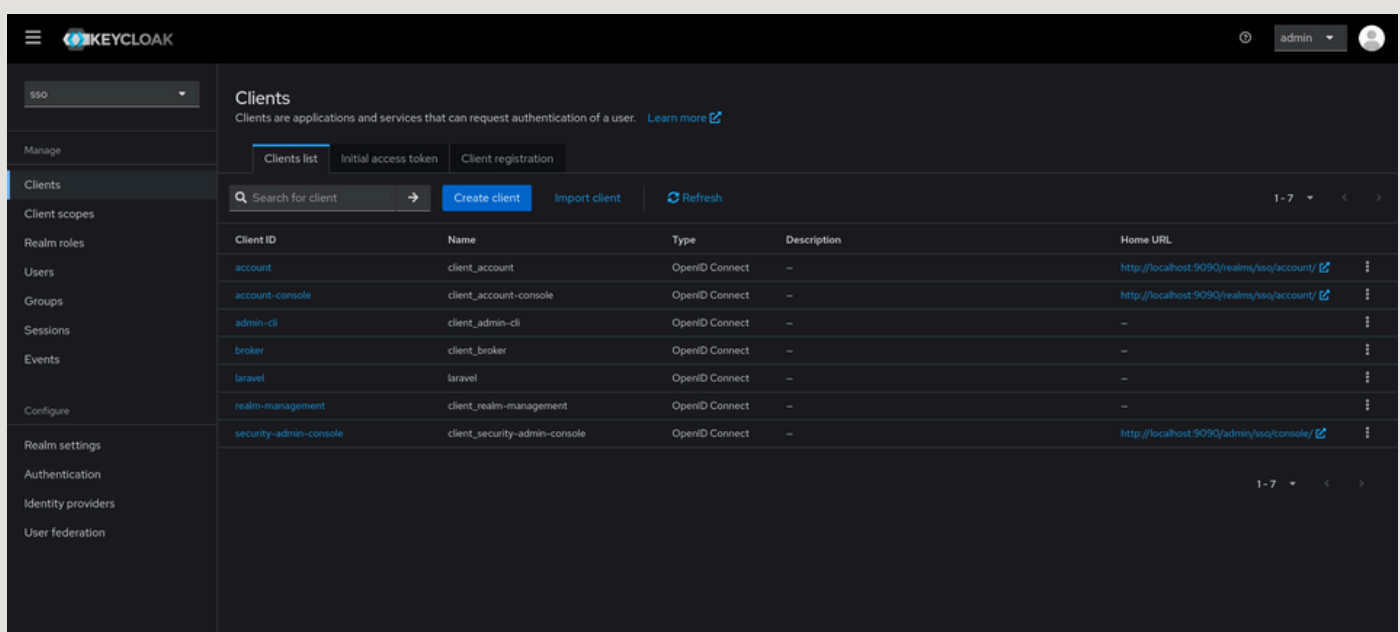
- Configurer Passport dans un projet Laravel.
- Générer et gérer les tokens d'accès pour les utilisateurs.
- Mettre en place un système de Single Sign-On (SSO) pour permettre aux utilisateurs de s'authentifier sur plusieurs services avec un seul compte.

Keycloak est une solution de gestion des identités et des accès qui permet d'implémenter facilement des fonctionnalités d'authentifications et d'autorisations. J'ai exploré :

- L'installation et la configuration de Keycloak sur un serveur.
- La création de clients et de rôles pour gérer l'accès aux ressources.
- L'intégration de Keycloak avec Laravel, notamment via OAuth2.

Cette découverte m'a permis de comparer Laravel Passport et Keycloak, et de mieux comprendre les enjeux de l'authentification centralisée dans une architecture moderne.

Découverte de Keycloak



Solutions pour la gestion de l'authentification (BDD centralisée pour deux projets Laravel)

Le projet impliquait deux applications Laravel distinctes, et il était nécessaire d'unifier leur authentification. J'ai réfléchi à différentes solutions et proposé l'idée de :

- Utiliser une seule base de données centralisée pour stocker les utilisateurs.
- Modifier les configurations des deux projets Laravel pour pointer vers cette base unique.
- Mettre en place un service d'authentification central qui valide les connexions.

Cela permet d'avoir un seul système de gestion des comptes utilisateurs, simplifiant ainsi l'administration et garantissant une cohérence des données.

Proposition d'une solution avec des triggers au lieu des packages

Lors d'une problématique sur la gestion des données, j'ai étudié deux approches : l'utilisation de packages Laravel ou l'utilisation de triggers SQL. Après analyse, j'ai proposé une solution basée sur des triggers PostgreSQL, qui permettent d'exécuter des actions automatiquement lors d'une modification des données.

Les avantages des triggers sont :

- Exécution directement au niveau de la base de données, donc plus performant.
- Moins de dépendance au code applicatif, ce qui simplifie la maintenance.
- Plus sécurisé, car les modifications sont directement gérées au niveau de la base.

J'ai donc rédigé une proposition détaillée expliquant pourquoi cette approche était plus adaptée au projet.

6

Bilan du stage

Ce stage m'a permis de renforcer mes compétences techniques et d'acquérir de nouvelles connaissances dans plusieurs domaines :

Bilan professionnel

- Gestion des infrastructures avec la découverte de K3s et l'architecture serveur.
- Administration de bases de données avec PostgreSQL et DBeaver.
- Sécurité et authentification avec Laravel Passport et Keycloak.
- Développement et intégration de solutions adaptées aux besoins du projet.
- Approche méthodologique en proposant des solutions efficaces et argumentées, comme l'utilisation de triggers au lieu de packages Laravel.

J'ai également appris à travailler sur des projets complexes en entreprise, en respectant les contraintes techniques et organisationnelles. Ce stage a donc été une véritable immersion dans le monde professionnel et m'a donné une meilleure vision des attentes du secteur.

Cette expérience a été très enrichissante. J'ai pu évoluer au sein d'une équipe compétente et bienveillante, qui m'a apporté un soutien et des conseils précieux. Grâce aux échanges avec mes tuteurs et collègues, j'ai appris à :

- Travailler en équipe et communiquer efficacement sur mes avancées et difficultés.
- Demander de l'aide quand nécessaire, tout en cherchant d'abord des solutions par moi-même.
- M'adapter à un environnement professionnel, en respectant les méthodes de travail et en intégrant les bonnes pratiques.

Bilan humain

Ces interactions m'ont permis de gagner en confiance et de mieux comprendre l'importance du travail collaboratif dans un projet informatique.

D'un point de vue personnel, ce stage m'a aidé à développer plusieurs qualités essentielles :

Bilan personnel

- Autonomie : J'ai appris à gérer mes tâches de manière indépendante et à prendre des initiatives.
- Persévérance : Face à certaines difficultés techniques, j'ai su chercher des solutions et ne pas me décourager.
- Organisation : J'ai amélioré ma gestion du temps et ma capacité à prioriser les tâches.
- Curiosité : J'ai découvert et expérimenté de nouvelles technologies, ce qui a renforcé ma motivation à apprendre en continu.

7

Critiques de l'entreprise

Points Positifs

- Encadrement:

Mon tuteur et mes collègues ont su répondre à mes questions, me guider et me donner des conseils pertinents pour progresser.

- Missions formatrices:

J'ai eu l'opportunité de travailler sur des problématiques concrètes et d'apporter de vraies solutions, ce qui a renforcé mon expérience professionnelle.

- Choix de solution :

L'approche de sélection des technologies aurait pu être plus approfondie en comparant systématiquement les avantages et inconvénients de chaque solution, sans oublier la simplicité pour intégrer ce dernier.

8

Conclusion

Ce stage a été une expérience enrichissante et formatrice, qui a joué un rôle clé dans mon développement professionnel et personnel. Travailler au sein d'une entreprise spécialisée dans la digitalisation et l'informatique m'a permis d'acquérir des compétences techniques avancées, tout en développant ma capacité à travailler de manière autonome et en équipe.

D'un point de vue technique, j'ai pu approfondir mes connaissances en gestion de projet, en déploiement d'applications, et en sécurisation des systèmes. J'ai notamment travaillé sur l'authentification centralisée, l'intégration de bases de données et l'optimisation des choix d'outils et d'architecture. Ces missions m'ont permis de manipuler des technologies modernes comme PostgreSQL, Keycloak et Laravel Passport, tout en améliorant ma capacité à analyser et proposer des solutions adaptées.

Le point d'amélioration identifié, m'a permis de mieux comprendre les exigences d'un environnement de production et les bonnes pratiques à adopter pour garantir la pérennité d'un projet.

En conclusion, ce stage a été une étape déterminante dans mon parcours de formation, me préparant efficacement à mon avenir en tant que développeur full stack. Les compétences techniques et méthodologiques acquises constituent une base solide sur laquelle je vais continuer à construire et à évoluer dans le domaine du développement web et de l'architecture logicielle.