



Rapport d'alternance 2022-2023

3 OCTOBRE

Steamulo

Créé par : BERTRAND Julien



Remerciement

Je tiens à exprimer ma plus sincère gratitude à toutes les personnes qui ont contribué à la réussite de mon alternance. Tout d'abord, je tiens à remercier mon tuteur de stage M. DAUTRY Martin qui a été un mentor et un guide précieux tout au long de cette période. Sa disponibilité, sa patience et ses conseils ont été inestimables pour moi.

Je tiens également à remercier tous les employés de l'entreprise pour leur accueil chaleureux et leur aide précieuse. Je remercie en particulier les collègues M. BOCQUEZ Thomas et M. BRONNERT Edouard avec qui j'ai travaillé au quotidien pour leur soutien et leur enseignement.

Je remercie également mon établissement d'enseignement pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser cette alternance et pour son soutien tout au long de mon parcours.

Enfin, je tiens à remercier mes proches pour leur soutien moral et leur encouragement tout au long de cette aventure.

Je suis convaincu que cette expérience m'a permis de développer des compétences et des connaissances précieuses pour ma carrière future.

Encore une fois, un grand merci à tous pour votre soutien et votre aide précieuse.

Sommaire

Remerciement.....	2
Sommaire.....	3
Introduction	5
Présentation de l'entreprise	7
Présentation générale.....	7
Organigramme de l'entreprise	8
La philosophie user-centrique de Steamulo	9
Chiffres et informations supplémentaire	10
Projet réalisé.....	11
Boot camp.....	11
Sujet	11
Le stack utilisé.....	12
Réalisation.....	13
La soutenance	13
Guichet unique des entreprises.....	14
Description de l'équipe	14
Méthodologie appliquée au projet	15
Activités et tâches effectuées	16
Résultats obtenus	24
Conclusion.....	25
Compétence apprises.....	25
Ma vision.....	26
Comment j'envisage l'avenir	27
Un parcours enrichissant grâce à ISITECH : mon expérience professionnelle et personnelle	28
Lexique Technique.....	29

Webographie	31
Microsoft Learn	31
MDN Web Docs	31
React	31
Symfony PHP	32
GitHub.....	32
Annexe.....	33
Boot camp	33
Plan de charge	33

Introduction

J'ai réalisé mon alternance dans l'entreprise **Steamulo Lyon**, une entreprise leader dans le domaine digital, où j'occupe le poste de développeur web. Mon alternance s'est déroulée du 5 septembre 2022 au 3 octobre 2023, sous la tutelle de *DAUTRY Martin ainsi que d'Edouard et Thomas*, qui ont été des mentors et des guides tout au long de cette période.

Avant d'accomplir cette aventure, j'ai obtenu un BTS SN en 2017, puis j'ai travaillé 5 ans dans les télécoms à différents postes. À la suite de ces expériences, j'ai souhaité reprendre mes études afin de changer de domaine et de me former aux métiers du web. Pour cela, j'ai trouvé l'école ISITECH en faisant le salon de l'étudiant en 2022. Une fois le processus de recrutement effectué afin d'intégrer l'école, ISITECH a donné mon cv à Steamulo qui m'a ensuite contacté afin de réaliser un premier entretien pour me parler de l'entreprise et me proposer de passer un test de logique. Une fois le test de logique réussi, Martin m'a contacté afin de réaliser un second entretien « technique » où nous avons parlé des projets que je construisais chez moi. Quelques jours après, Steamulo m'a recontacté afin de me proposer une alternance.

L'objectif de cette alternance était de mettre en pratique les connaissances théoriques acquises lors de ma formation en gestion de projet et développement. Au cours de cette alternance, j'ai eu l'opportunité de travailler sur des projets variés, allant de la gestion de petit projet au développement de plus gros projet d'ampleur national. Ces projets m'ont permis de découvrir les différents aspects de l'entreprise et de développer mes compétences en développement web (Front et Back) notamment en React Ts, Symfony PHP et Java.

En tant que développeur full stack, j'ai été impliqué sur le projet « Guichet unique des entreprise », ce qui m'a permis de découvrir les différents métiers de l'entreprise et de comprendre leur fonctionnement. J'ai également eu l'occasion de travailler avec des collègues expérimentés et compétents, qui m'ont apporté leur soutien et leur enseignement tout au long de cette période. J'ai particulièrement apprécié travailler avec *BOCQUEZ Thomas et BRONNERT Edouard*, qui ont toujours été disponibles pour répondre à mes questions.

Ce rapport a pour but de présenter les activités que j'ai menées au cours de mon alternance, les compétences que j'ai développées et les enseignements que j'ai tirés de cette expérience. Il décrit également l'entreprise dans laquelle j'ai effectué mon alternance, ainsi que les projets sur lesquels j'ai travaillé. Je suis convaincu que cette expérience m'a permis de développer des compétences et des connaissances précieuses pour ma carrière future, et j'espère que cette alternance sera le début d'une

longue collaboration avec cette entreprise. Je tiens à remercier tous les employés de l'entreprise pour leur accueil chaleureux et leur aide précieuse, ainsi que mon établissement d'enseignement pour m'avoir donné l'opportunité de réaliser cette alternance et pour son soutien tout au long de mon parcours.

Présentation de l'entreprise

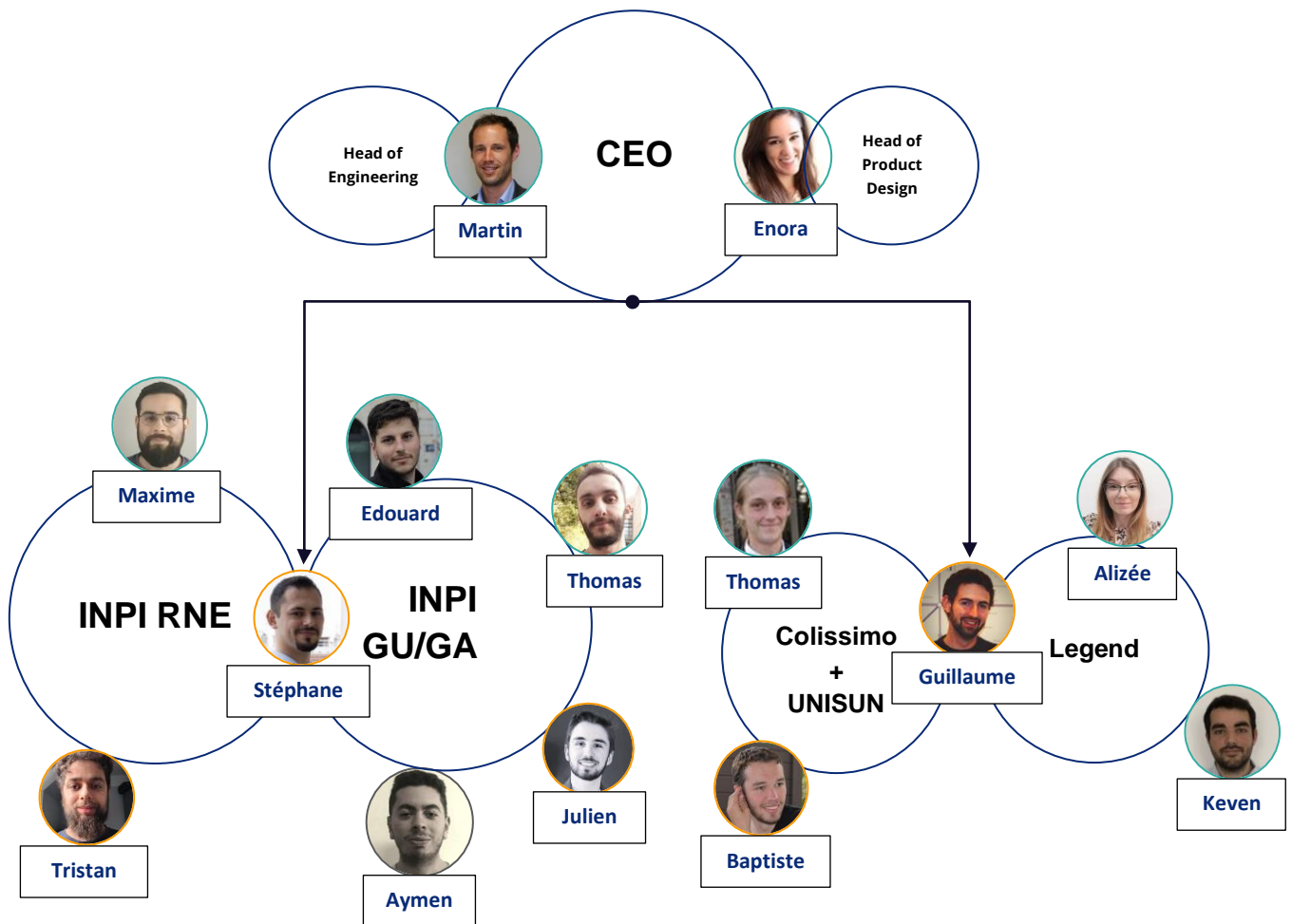
Présentation générale

Steamulo Lyon est une entreprise basée à Lyon, en France, qui propose des services de développement informatique. Elle a été fondée en 2021 et se concentre sur les technologies de développement Web, mobile et logiciel. **Steamulo** propose des services d'accompagnement dans la stratégie, le design UX/UI et l'architecture technique des projets digitaux à fort enjeux, des solutions logicielle métier web ou mobile sur-mesure. Les technologies qu'ils couvrent incluent le développement web, le développement mobile, la gestion de projet, l'analyse de données, les bases de données, le développement cloud, le développement logiciel.

En plus de ses services de développement de solutions digitales, **Steamulo** propose également des services de conseil et d'accompagnement pour aider les entreprises à identifier les opportunités d'amélioration de leur performance digitale. Cela comprend des audits de performance digitale, des études de marché, et des analyses de données pour aider les entreprises à comprendre leur marché et leur public cible.

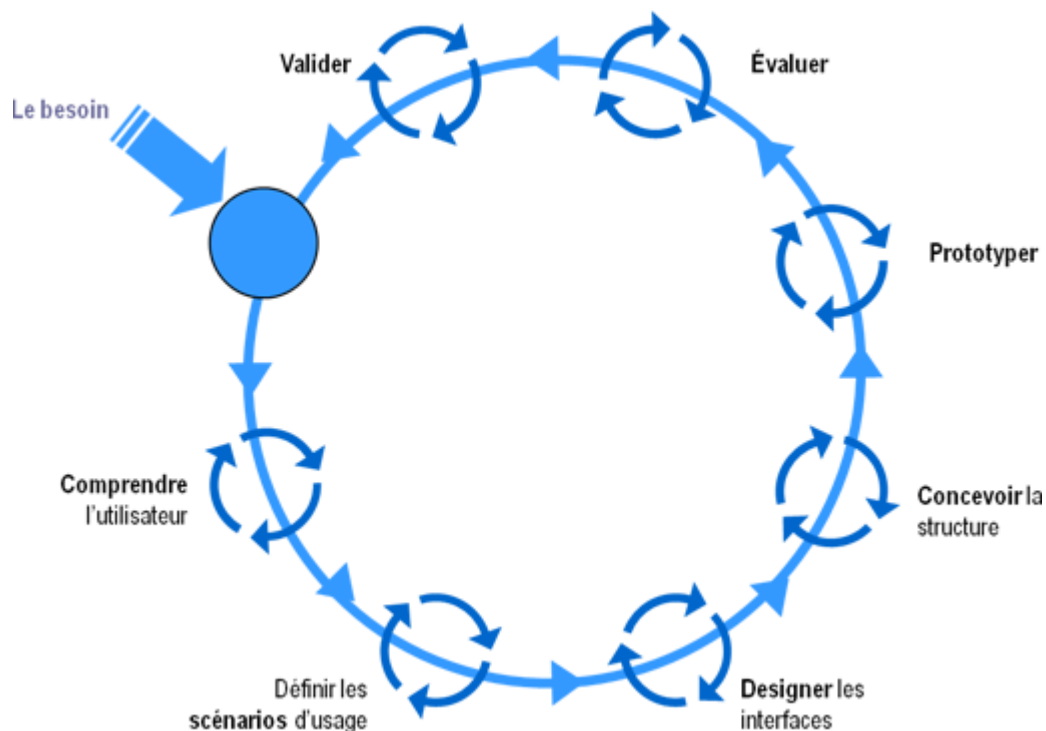
Les services de **Steamulo** sont adaptés à différents types d'entreprises, allant des startups aux entreprises établies, et couvre un large éventail de secteurs tels que l'e-commerce, les services financiers, l'industrie, la santé et l'administration. En utilisant des technologies de pointe et des méthodes de développement agiles, **Steamulo** s'engage à fournir des solutions performantes, évolutives et éprouvées pour répondre aux besoins en constante évolution des entreprises. Ils travaillent également en étroite collaboration avec les clients pour s'assurer que les solutions proposées répondent à leurs besoins et objectifs commerciaux.

Organigramme de l'entreprise



*Je suis dans l'équipe GU (Guichet unique), c'est un projet d'ampleur chez Steamulo. Je détail ce projet plus loin dans le rapport.

La philosophie user-centrique de Steamulo



Dans un contexte de digitalisations et du développement d'internet, il est de plus en plus essentiel de mettre l'utilisateur final au centre, quel que soit le secteur d'activité. Les clients ne recherchent plus seulement un produit mais une expérience utilisateur simple, pragmatique et agréable. L'objectif de l'approche « **user-centrique** » est de créer des produits et des services qui répondent aux besoins des utilisateurs tout en étant efficaces, accessibles et agréables à utiliser. Cette approche aide à améliorer la satisfaction des clients, à augmenter la fidélité et à améliorer les résultats commerciaux. En mettant l'utilisateur final au centre des décisions, **Steamulo Lyon** s'assure que les produits et services développés répondent réellement aux besoins et aux attentes des utilisateurs. Cela permet également d'anticiper les problèmes potentiels et de les résoudre avant qu'ils ne se manifestent. L'approche user-centrique implique donc à **Steamulo Lyon** une étroite collaboration avec ses clients tout au long des projets. En fin de compte, cette approche aide à la construction de **Steamulo Lyon** durablement grâce à une meilleure compréhension des besoins et attentes des clients/utilisateurs.

Chiffres et informations supplémentaire

→ Steamulo Lyon est membre de l'alliance **Cardiweb** :



Cardiweb
Eulidia
Ecocea
Ipsosenso
Steamulo

Coreoz
Reeliant
Datatorii
Eneance



400 collaborateurs



150 clients



50 M€

Cardiweb est un atelier digital spécialisé en accompagnement, conception et développement d'applications Web et Mobile. Situé au cœur de Paris, **Cardiweb** prône un savoir-faire technologique « Made in France », sur-mesure et adapté aux besoins de ses clients grands comptes.

→ **Steamulo Lyon** compte plusieurs professions :



Ingénieur Développement



Designer UX/UI



Expert DevOps



Consultant conseil



Architect logiciel

→ **Steamulo Lyon** se trouve à la confluence des grands axes de communication.



Projet réalisé

Boot camp

Lors de mon arrivé au sein de Steamulo, j'ai réalisé un Boot camp de 2 semaines. Ce Boot camp est un parcours initiatique à travers lequel doit passer chaque nouveau développeur non expérimenté arrivant chez Steamulo Lyon (stagiaire ou jeune diplômé).

Le but de ce parcours est de :

- ⇒ Nous donner un aperçu des méthodes de travail utilisées en entreprise.
- ⇒ Nous faire découvrir la stack applicative : Spring Boot, Hibernate, architecture REST, Keycloak, front en React Js.

Il s'agit en quelque sorte d'un mini plan de formation accéléré à l'environnement de travail des projets Steamulo Lyon.

Sujet

La ville de Trou-perdu-en-Isère désire réaliser une version web de sa bibliothèque municipale. Lors de la consultation du site, 3 parties doivent être accessibles :

- ⇒ Une partie institutionnelle (contenus éditoriaux).
- ⇒ Une partie permettant la consultation des Livres.
- ⇒ Une partie « mon compte » affichant les informations de l'utilisateur identifié en front-office.

Le site ne sera accessible que pour les utilisateurs identifiés et autorisés (en front-office).

Plan du site (menu du front office) :

- ⇒ Présentation (article quelconque provenant du CMS)
- ⇒ Bibliothèque (liste des sous menus représentant les thèmes des livres)
- ⇒ Littérature (liste des livres (Articles) classés dans le dossier Littérature)
- ⇒ Bandes dessinées
- ⇒ Utilitaires
- ⇒ Livres pour enfants
- ⇒ Mon compte (affichage des infos de l'utilisateur)

Le stack utilisé

React TypeScript (front-end)

Pour la réalisation du front-office, il m'a été imposé d'utiliser React TypeScript. Cette technologie offre de nombreux avantages, notamment en termes de maintenabilité, de productivité et de qualité du code. Grâce à la combinaison de React et de TypeScript, j'ai pu bénéficier d'une syntaxe plus expressive, d'une meilleure gestion des types et d'un système de compilation statique qui m'a permis de détecter les erreurs plus facilement.

React m'a permis de diviser l'interface utilisateur en plusieurs composants réutilisables, ce qui facilitera la maintenance et la gestion du code si le projet est repris.

L'utilisation de TypeScript a apporté également des avantages significatifs. En fournissant une vérification statique des types, il a su détecter les erreurs de typages avant même l'exécution du code. Cela contribue à réduire les bugs et à améliorer la stabilité de l'application.

Java SpringBoot (back-end)

Pour assurer la réalisation de la partie back-end du site, il a fallu que j'utilise Java Spring Boot. Spring Boot est une framework Java qui facilite grandement le développement d'application web robuste et évolutives.

J'ai pu rapidement mettre en place une architecture simple permettant de gérer les différentes fonctionnalités du site, telles que la consultation des livres, la gestion des utilisateurs en faisant le pont avec keycloak, la communication avec la base de données.

En utilisant ce framework, j'ai pu profiter de la richesse de l'écosystème Spring, qui propose une vaste gamme de bibliothèques et d'outils pour faciliter le développement.

Keycloak (Authentication)

En ce qui concerne la gestion de l'authentification et de l'autorisation des utilisateurs sur le site web, keycloak a été choisi. Keycloak est une solution open source qui offre une gestion complète de l'identité et de l'accès, ce qui permet de sécuriser efficacement les applications et de contrôler les permissions d'accès des utilisateurs.

Java, avec son écosystème riche et mature, facilite l'intégration de Keycloak dans l'application. La communication entre l'application Spring Boot et Keycloak est gérée de manière transparente. Java fournit des API et des mécanisme avancés pour gérer les flux d'authentification, la validation des jetons JWT, la gestion des rôles et des autorisations.

En combinant les deux, j'ai pu mettre en place un système d'authentification sécurisé pour mon application. J'ai pu au travers de Keycloak gérer les utilisateurs, les rôles ainsi que les groupes.

Réalisation

Afin de réaliser le projet, j'ai dû réaliser un plan de charge ([voir en annexe](#)). Sur celui-ci, j'ai identifié chaque tâche à réaliser et j'en ai estimé leur durée.

Une fois le plan de charge réalisé, j'ai pu commencer la réalisation du site web.

Pour commencer, j'ai mis en place un système de gestion de contenu avec le CMS Strapi. Avec celui-ci, j'ai pu ajouter les livres qui seront par la suite utilisés sur le site web. (Voir annexe)

En second lieu, j'ai réalisé le backend en Java Spring. C'est ici que j'ai créé les routes permettant le stockage et la communication avec la base de données. C'est aussi ici que toute la logique du site web se fait.

Enfin, j'ai terminé par le Front-end qui est l'interface où les utilisateurs vont pour consulter les livres présents dans la bibliothèque.

La soutenance

Au bout des deux semaines, j'ai dû passer une soutenance devant un jury composé de :

- ⇒ Martin
- ⇒ Enora
- ⇒ Thomas

Lors de la soutenance, j'ai eu le rôle d'un développeur qui devait réaliser une démonstration face au client (le jury). Le but était de présenter le travail réalisé en expliquant la méthode de travail. J'ai pu pendant 20 minutes présenter mon projet en expliquant comment j'ai construit le site Web et comment l'utiliser. Après ma démonstration, le jury a délibéré puis m'a fait un retour. Dans l'ensemble le cahier des charges avait été respecté, cependant, il manquait l'approche UX. En effet, avec du recul, un utilisateur classique n'aurait pas compris le cheminement.

Vous trouverez le répertoire du projet en cliquant sur cette image :



Guichet unique des entreprises

Après avoir réalisé mon boot camp, j'ai eu la chance d'intégrer l'équipe INPI GU. L'équipe doit réaliser pour le compte de l'INPI une application web permettant aux entrepreneurs de réaliser toutes les formalités administratives liées à la création, la modification ou la cessation d'une entreprise ou associations depuis une seule et même interface en ligne. Ce système, qui sera mis en place, devra faciliter la vie des entrepreneurs et accélérer les démarches administratives. Il permettra aussi d'éviter les déplacements multiples et les attentes inutiles auprès des différents services concernés.

L'application Web sera découpée en 3 parties :

- Le Front Mandataire : Cette partie est la vue IHM qu'un entrepreneur aura afin de gérer ses formalités.
- Le Front Valideur : Cette partie sera le back-office. Les partenaires valideurs des formalités (Greffes, MSA, CMAR, INPI...) pourront ici contrôler les formalités.
- Le Back-end : Cette partie est la partie coté serveur, elle sera en charge de réaliser toutes les actions logiques de l'application.

Description de l'équipe

Lorsque j'ai rejoint l'équipe GU, nous étions environ une quinzaine. L'équipe était divisée en deux parties :

L'équipe Build

Ils avaient pour but de réaliser les features de l'application. Lors de chaque sprint, ils devaient en accord avec le client réaliser des fonctionnalités supplémentaires. Cela pouvait être la refonte d'un composant à l'ajout de nouvelles pages permettant des actions supplémentaires.

À la fin de chaque développement de feature, les développeurs encadrés par les Product Owner devaient présenter leur développement au client via des « démo ». À la suite de cette démo, le client valide ou renvoie pour modification le développement.

L'équipe Run

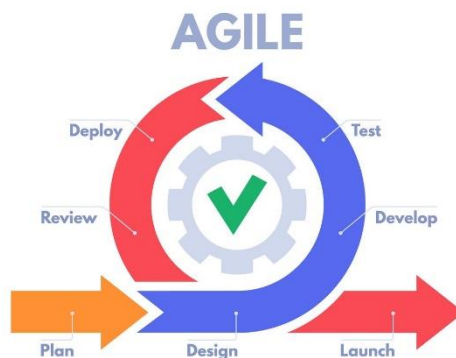
L'équipe Run avait pour objectif de gérer, maintenir et de faire fonctionner l'application web. Elle est en charge de la surveillance des performances, de la résolution des incidents, de la mise en place de correctifs de sécurité...

Méthodologie appliquée au projet

Le projet est géré en méthode « Agile ». C'est-à-dire qu'il est découpé en plusieurs étapes appelées « Sprint ». Elle implique une collaboration étroite et constante entre les parties prenantes (équipe de développeur, client, chef de projet...). En premier lieu, le client décrit comment le produit (dans notre cas, c'est le GU) sera utilisé et quels problèmes il devra répondre. Cette première étape est cruciale, car elle sera la base de travail pour la suite.

Une fois le projet commencé, les équipes suivent un processus de :

- ⇒ Planification
- ⇒ Exécution
- ⇒ Evaluation



Lors de chaque « Sprint », nous réalisons une réunion « planification de sprint » où les PO nous indique la durée et les tâches à réaliser. Cela pouvait être une reprise de tâches non terminées au déploiement d'une nouvelle fonctionnalité.

Durant ces sprints, nous réalisons une réunion journalière s'appelant « Daily » où chacun expliqué ce qu'il avait pu réaliser la veille et ce qu'il comptait faire durant la journée. Le fait d'expliquer brièvement les tâches réalisées et en cours permettait de savoir si ce que nous réalisions pouvait avoir un impact sur le travail d'un autre et donc éviter les potentiels conflits qui seraient créés.

A la fin de chaque « sprint », nous réalisons une réunion avec le client appelé « démo » où nous expliquions les développements et/ou amélioration fait. Durant cette réunion, le client peut constater l'avancement du projet et réorienté au besoin le projet si les fonctionnalités développées ne sont pas satisfaisantes.

A la suite de la « démo », les PO convoquent tous les membres de l'équipe afin de réaliser un « retour de sprint » en expliquant ce qui s'est bien passé, ce qu'il s'est moins bien passé et les retours du client. Puis le processus recommence à nouveau avec une réunion de planification, suivi de projet, démo, retour de sprint. Ce processus recommence autant de fois que nécessaire au développement du projet.

Activités et tâches effectuées

Démarrage

Dans un premier temps, ma mission a été de me familiariser avec le code de l'application et de comprendre le domaine métier. Pour cela, j'ai été chargé de résoudre divers petits bugs présents dans l'application. Ces bugs étaient de nature variée, allant des problèmes de CSS aux traductions manquantes ou erronées, en passant par l'ajout de conditions d'affichage en fonction de l'utilisateur.

- ⇒ Problème de CSS.
- ⇒ Traductions manquantes.
- ⇒ Traductions erronées.
- ⇒ Ajout des conditions d'affichages en fonction de l'utilisateur

En corrigeant ces bugs, j'ai pu progressivement cartographier le code et acquérir une compréhension approfondie de son fonctionnement. Cela m'a également permis de m'immerger davantage dans le domaine métier de l'application.

Par la suite, les Product Owners ont commencé à me confier des tâches plus complexes, notamment la résolution de bugs bloquants. Ces tâches impliquaient des aspects plus profonds de l'application, tels que :

- ⇒ Modification des comportements des filtres de recherches
- ⇒ Gestion d'affichage de résultat
- ⇒ Ajout de nouvelles fonctionnalités
- ⇒ Correction de bug lié au Back-End
 - Requêtes SQL erronées ou plus à jour
 - Refactorisation de code améliorant les performances
 - Création de nouvelles routes

Les bugs liés au Back-End pouvaient être causés par des requêtes SQL erronées ou obsolètes, nécessitant des ajustements et des mises à jour. J'ai également été amené à refactoriser le code afin d'améliorer ses performances et de le rendre plus maintenable. Cela impliquait parfois la création de nouvelles routes pour répondre aux besoins fonctionnels.

Dans l'ensemble, ces différentes tâches m'ont permis de mettre en pratique mes compétences techniques et d'approfondir ma compréhension de l'application. J'ai pu contribuer activement à la résolution de problèmes et à l'amélioration continue de l'application, tout en collaborant étroitement avec les Product Owners pour répondre aux besoins et aux attentes des utilisateurs finaux.

Arrivé du lot 7

Présentation du lot 7

A partir de la moitié de l'année, nous avons remporté le lot 7 du projet. Ce nouveau lot a été divisé en plusieurs objectifs :

- ⇒ Amélioration de l'existant
 - Flux de création/Cessation
 - Flux de modification
- ⇒ Maintenance en condition opérationnelles
 - Prise en charge des autres anomalies
 - Amélioration technique
- ⇒ Refonte graphique
 - Amélioration du parcours utilisateur coté Front
- ⇒ Création d'un nouveau Guichet
 - Ajout d'un guichet pour associations et autres entités

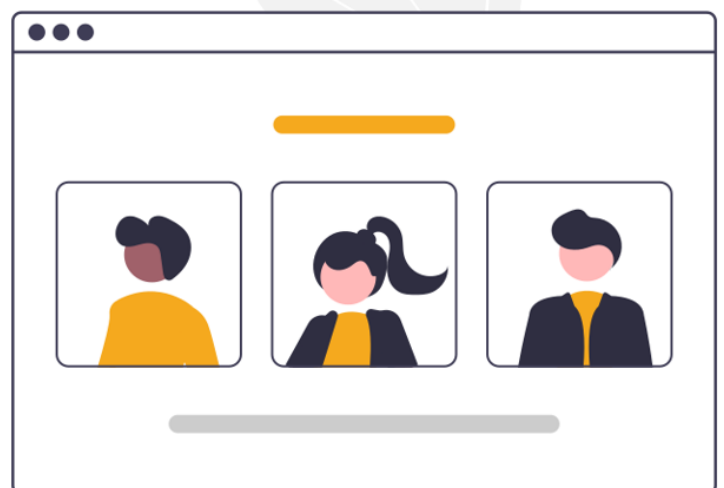
Afin de réaliser chaque objectifs, Steamulo a mis en place plusieurs équipes allant de 4 à 7 personnes :

- ⇒ Equipe Guichet associations et autres entités. (Equipe 1)
 - J'ai été affecté sur cette équipe, nous sommes 9 dont 8 personnes de Lyon, 1 de Paris et un PO coté client.

GAAE : Guichet Associations et autres entités

9 PERSONNES

- SM : Edouard
- SM : Dorothée
- TL : Émile
- Dév : Maxime
- Dév : Julien
- Dév : Alizée
- Dév : Farid
- Dév : Loïs
- QA : Stéphane



⇒ Equipe Flux Création / Cessation

- Cette équipe est composée de 4 personnes de Paris et d'un PO coté client.

⇒ Equipe Flux Modification

- Cette équipe est composée de 4 personnes de Paris et de 2 PO coté client.

⇒ Equipe Validation / Rejet / Régularisation

- Cette équipe est composée de 4 personnes de Paris et de 3 PO coté client.

⇒ Equipe FIX (Prise en charge des anomalies de production)

- Cette équipe est composée de 4 personnes de Paris, de 1 PO et un DSI coté client.

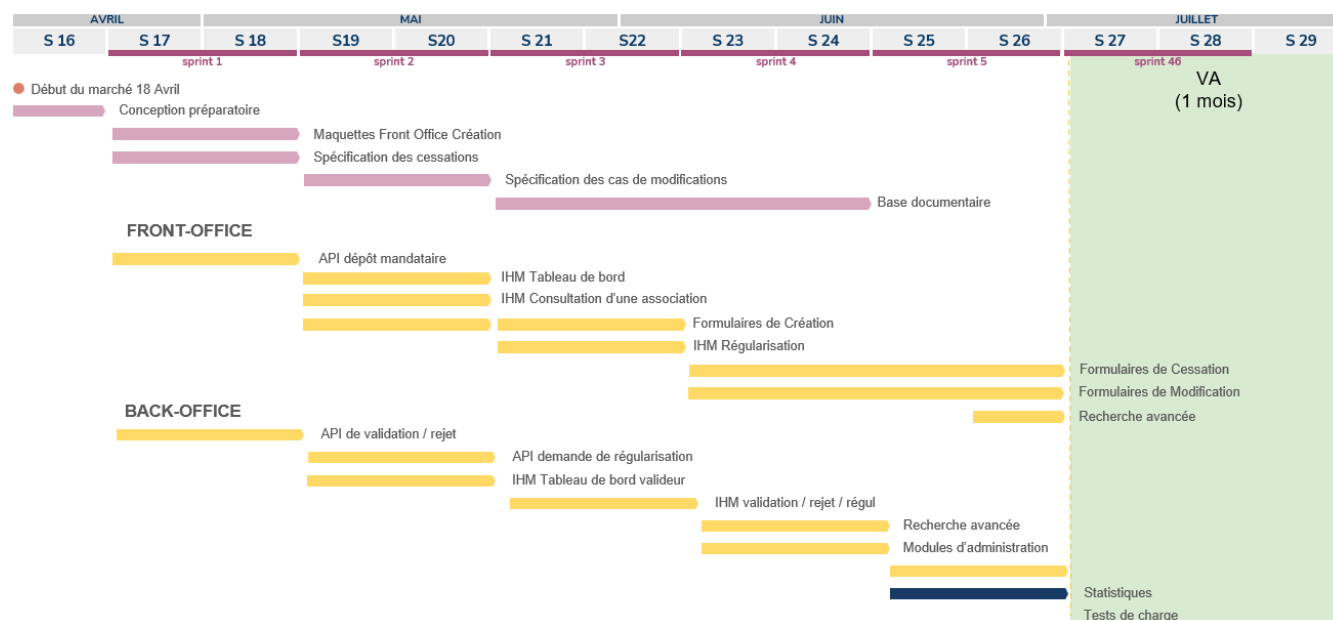
⇒ Equipe Amélioration techniques

- Cette équipe est composée des développeurs les plus expérimentés du projet (1 personne de Lyon et 5 personnes de Paris + 1 DSI coté client)

⇒ Equipe refonte parcours ergonomiques

- Cette équipe est composée de 1 personne coté Lyon, de 3 personnes coté Paris et de 1 PO coté client.

Planning de l'équipe Guichet Association



Sur l'image ci-dessus, nous pouvons retrouver les 6 premiers sprints que l'équipe 1 a dû réaliser. Durant ces sprints nous avons dû réaliser un nouveau portail pour la création/modification/cessation d'association. Ce portail est indépendant du Guichet unique des entreprises mais possède la même interface graphique.

La recherche avancée

**Dans un souci de confidentialité, les images présentés seront issues du site web en ligne et non de celui-ci utilisé en développement.*

Ci-dessous des exemples de la recherche simple et de la recherche avancée. Ce sont à peu-près les même coté Front-Mandataire et Front-Valideur.

19

Mise en place des cgu, CPU, pages d'accessibilité

Une autre de mes tâches a été de réaliser les pages CGU, CPU et la page d'accessibilité. Afin d'y parvenir, je devais créer un module coté Front Valideur afin que celle-ci soient configurable facilement. Pour cela, j'ai mis en place un service dans le back-end afin de stocker en base la page au format HTML. L'administrateur pourra ainsi depuis le back-office, avoir une interface lui permettant de configurer ces pages.

Ci-dessous des exemples coté Front Mandataire. Pour des raisons de confidentialité, je ne peux montrer des captures du Front-Valideur.

Conditions générales d'utilisation du service E-PROCEDURES de l'INPI

1. Préambule

Le service E-PROCEDURES de l'INPI (ci-après le « Service ») permet à l'Utilisateur de se connecter à tout moment, via Internet, à un ensemble de téléservices pour effectuer des démarches administratives par voie électronique auprès de l'INPI.

L'utilisation du Service est subordonnée à l'acceptation sans réserves par l'Utilisateur des présentes Conditions générales d'utilisation et, le cas échéant, de la dernière version des conditions particulières propres à chacun des téléservices utilisés.

Les conditions d'utilisation du Service s'inscrivent dans le cadre du livre Ier du code des relations entre le public et l'administration et s'imposent à tout Utilisateur du Service.

2. Objet

Les présentes Conditions générales d'utilisation ont pour objet de définir les modalités de mise à disposition du Service par l'INPI et les conditions d'utilisation du Service par l'Utilisateur.

3. Conditions d'accès au Service

3.1 Moyens techniques

L'Utilisateur reconnaît disposer de la compétence et des moyens nécessaires pour accéder et utiliser le Service. Il reconnaît également avoir vérifié que la configuration informatique utilisée ne contient aucun virus et qu'elle est en parfait état de fonctionnement.

L'Utilisateur peut accéder au Service 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, sauf événements indépendants de la volonté de l'INPI ou de ses éventuels prestataires, à l'inclusion et sans limitation aucune des cas de force majeure et sous réserve des éventuelles pannes et interventions de maintenance et de mise à jour nécessaires au bon fonctionnement du Service.

3.2 Compte utilisateur

L'accès aux téléservices par l'Utilisateur peut être subordonné à la possession par l'Utilisateur d'un compte utilisateur (ci-après le « Compte ») valide lorsque le service le requiert. L'INPI atteste de la validité d'un Compte si les informations fournies par l'utilisateur sont réputées suffisantes à l'identification du possesseur de ce Compte et à l'utilisation du Service. L'accès à ce Compte peut être effectué par des dispositifs techniques divers qui composent les moyens d'authentification au Service.

Avant d'autoriser l'accès au Service, l'INPI se réserve le droit de ne pas activer, ou de suspendre l'accès à, un Compte en cas de saisie incomplète, erronée ou frauduleuse.

L'Utilisateur est seul responsable de la sécurisation des moyens d'authentification en sa possession. L'Utilisateur s'engage à avertir immédiatement l'INPI de toute utilisation non autorisée de son Compte ou de toute divulgation relative aux dispositifs techniques d'authentification applicables de nature à permettre l'accès au Compte. L'INPI ne peut être tenu pour responsable des dommages éventuellement causés par l'accès non autorisé d'une personne ou d'un dispositif technique au Compte.

L'accès à tout ou partie des téléservices peut être limité lorsque le Compte de l'Utilisateur (compte collaborateur) est administré par un tiers (compte administrateur).

L'Utilisateur doit disposer d'un accès Internet avec fil ou sans fil sécurisé et d'une adresse électronique valide. Son équipement, pour des motifs d'identification et de sécurisation, doit permettre le transfert de fichiers « témoins » (cookies), et se baser sur des protocoles cryptographiques conformes à l'état de l'art.

En cas d'accès au réseau Internet au moyen d'un accès sans fil, l'Utilisateur doit activer les moyens techniques de sécurisation et de chiffrement les plus fiables proposés par son fournisseur d'accès.

3.3 Authentification

L'Utilisateur choisit son identifiant et son mot de passe dans le cadre des possibilités techniques offertes et sous réserve du respect de la législation française, notamment la législation relative au respect de l'ordre public et des bonnes mœurs.

L'identifiant et le mot de passe sont strictement personnels à l'Utilisateur qui doit en assurer la confidentialité. Il est seul responsable de leur utilisation, de leur communication ou de leur divulgation.

L'ouverture du Compte est effective à compter de l'activation par l'Utilisateur du lien hypertexte envoyé par l'INPI par courrier électronique à l'adresse de messagerie fournie par l'Utilisateur.

En cas de perte du mot de passe ou de désactivation du compte, l'Utilisateur peut demander la réinitialisation de son mot de passe depuis une page du Service prévue à cet effet. Une clé d'activation permettant de réinitialiser le mot de passe sera communiquée par courrier électronique à l'adresse de messagerie fournie par l'Utilisateur lors de la création du compte.

La suppression d'un compte peut être demandée à l'INPI sous réserve de la clôture ou du transfert des démarches initiées par ce Compte. Le cas échéant, la suppression d'un compte n'est possible que lorsque tous les comptes collaborateurs qui lui sont rattachés ont été supprimés par l'administrateur. La suppression effective du compte est notifiée par courrier électronique à l'adresse de messagerie fournie par l'Utilisateur lors de la création du compte. La suppression d'un compte entraîne la suppression définitive et irréversible de toutes les informations qu'il contient.

4. Conditions d'utilisation du Service

L'Utilisateur s'engage à respecter l'ensemble des lois, règlements et normes en vigueur.

L'Utilisateur s'engage à ne pas violer ou tenter de violer la sécurité informatique des systèmes d'informations de l'INPI ou de ses éventuels prestataires, ni d'entraver leur fonctionnement ou d'en faire une utilisation frauduleuse. L'Utilisateur s'interdit notamment toute entrave au fonctionnement qui empêcherait ou limiterait, de quelque manière que ce soit, l'accès au Service ou son utilisation par des tiers sous peine de se voir refuser l'accès au Service sans préavis ni préjudice d'éventuels dommages et intérêts.

L'Utilisateur s'interdit de s'approprier ou de tenter de s'approprier indûment les données mises à disposition et s'engage à préserver la qualité du Service, ses équipements et sa bande passante.

L'Utilisateur s'interdit d'utiliser le Service à des fins autres que celles prévues par les présentes conditions générales d'utilisation, à savoir l'accomplissement de démarches administratives par voie électronique, et d'une manière générale s'interdit de proposer des produits ou services le rémunérant ou pouvant concurrencer tout ou partie du Service, de manière directe ou indirecte.

L'Utilisateur s'engage ne pas porter atteinte aux droits, notamment de propriété intellectuelle, détenus par l'INPI ou par des tiers.

Conditions particulières d'utilisation du Service Guichet Unique de l'INPI

Article 1. Préambule

Le Service Guichet Unique permet à l'utilisateur d'effectuer différentes démarches administratives liées à l'enregistrement des entreprises par voie électronique auprès de l'INPI.

L'utilisateur reconnaît avoir pris connaissance et s'engage à respecter les règles régissant le Service, à savoir :

- les dispositions du Code de commerce, et notamment les articles R.123-1 et suivants ;
- les dispositions du Code de la propriété intellectuelle, et notamment les articles L.411-1 et R.411-1 ;
- les dispositions du Code pénal, et notamment l'article 441-1 ;
- la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés ;
- la loi 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises, notamment son article 1er ;
- le décret n°2020-940 du 30 juillet 2020 désignant l'Institut national de la propriété industrielle en tant qu'organisme unique mentionné au neuvième alinéa de l'article 1er de la loi n° 2019-486 du 22 mai 2019 relative à la croissance et la transformation des entreprises et confiant à cet institut la gestion des services informatiques mentionnés aux articles R.123-21 et R.123-30-9 du Code de commerce ;
- les conditions générales d'utilisation du service E-PROCEDURES de l'INPI disponibles à l'adresse <https://procedures.inpi.fr> ;
- les présentes conditions particulières ;
- les informations, avertissements et exigences techniques communiqués sur le site <https://www.inpi.fr>.

L'utilisateur est informé que ces règles régissant le Service peuvent être modifiées sans son consentement préalable.

L'utilisateur doit donc se référer à leur version en vigueur avant de réaliser une formalité et de procéder au paiement éventuel des sommes dues.

Article 2 Objet

L'INPI met à disposition un service électronique accessible par Internet, sécurisé et gratuit, dénommé « Guichet unique électronique des formalités d'entreprises » (ci-après le Service) permettant aux créateurs d'entreprise et aux entreprises d'accomplir par voie électronique, grâce à une interface de programmation applicative ou API, d'une part, les formalités liées à la création, à la modification de la situation et à la cessation d'activité des entreprises et, d'autre part, les formalités liées à l'accès à une profession réglementée entrant dans le champ de la Directive relative aux services dans le marché intérieur et à l'exercice de cette activité. Le Service permet le dépôt et le suivi de ces formalités.

Article 3 Conditions d'utilisation du Service :

3.1 Dépôt des formalités

CPU 1

DÉCLARATION D'ACCESSIBILITÉ DES ASSOCIATIONS

L'Institut National de la Propriété Intellectuelle (INPI) s'engage à rendre ses sites internet, intranet, extranet accessibles conformément à l'article 47 de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005.

Cette déclaration d'accessibilité s'applique au site <https://guichet-unique.inpi.fr/>.

ÉTAT DE CONFORMITÉ

Le site <https://guichet-unique.inpi.fr/> n'est pas en totale conformité avec le référentiel général d'amélioration de l'accessibilité RGAA version 4.1.

Le site est partiellement conforme avec le RGAA. L'auto évaluation du site révèle qu'au moins 80% des critères de contrôle sont respectés.

ÉTABLISSEMENT DE CETTE DÉCLARATION D'ACCESSIBILITÉ

Cette déclaration a été établie le 30/12/2022.

AGENTS UTILISATEURS, TECHNOLOGIES D'ASSISTANCE ET OUTILS UTILISÉS POUR VÉRIFIER L'ACCESSIBILITÉ

Les vérifications de restitution de contenus ont été réalisées avec les configurations suivantes :

- Firefox et NVDA ;
- Safari et VoiceOver ;
- Firefox et Jaws.

Les outils de vérification du code suivants ont été utilisés afin de vérifier la conformité aux tests du RGAA :

- Wave
- Google lighthouse
- Colour Contrast Analyser ;
- Extension « Assistant RGAA » ;
- Extension « HeadingsMap » ;
- Outils pour développeurs intégrés au navigateur Firefox, Chrome ;
- Valideur HTML du W3C.

Pages du site ayant fait l'objet de la vérification de conformité

- Page d'accueil : <https://guichet-unique.inpi.fr/> hors l'onglet « Documentation »
- Page formalité : <https://guichet-unique.inpi.fr/companies>
- CGU : <https://guichet-unique.inpi.fr/cgu>
- CPU : <https://guichet-unique.inpi.fr/cpu>
- Recherche avancée : <https://guichet-unique.inpi.fr/advance-search>
- Résultat de recherche : <https://guichet-unique.inpi.fr/advance-search-results>
- Formulaire création d'entreprise (plusieurs étapes) : <https://guichet-unique.inpi.fr/create>

AMELIORATION ET CONTACT

Si vous n'arrivez pas à accéder à un contenu ou à un service, vous pouvez contacter le responsable du site internet pour être orienté vers une alternative accessible ou obtenir le contenu sous une autre forme.

- Envoyer un message https://www.inpi.fr/contactez-nous?vous_souhaitez=302
- Téléphone : +33 (0)1 56 65 89 98
- Adresse : 15 rue des Minimes - CS50001 92677 Courbevoie Cedex

VOIES DE RECOURS

Cette procédure est à utiliser dans le cas suivant. Vous avez signalé au responsable du site internet un défaut d'accessibilité qui vous empêche d'accéder à un contenu ou à un des services du portail et vous n'avez pas obtenu de réponse satisfaisante.

- Écrire un message au Défenseur des droits ([via le formulaire de contact](#)) ;
- Contacter le délégué du Défenseur des droits dans votre région (<https://www.defenseurdesdroits.fr/saisir/delegues>) ;
- Envoyer un courrier par la poste (gratuit, ne pas mettre de timbre) Défenseur des droits Litre réponse 71120 75342 Paris CEDEX 07 ;
- Contacter le Défenseur des droits par téléphone : 09 69 39 00 00.

La génération des pdf de synthèse

Ma troisième tâche a été de répliquer et d'adapter le service de génération des pdf de synthèse des formalités pour les associations. La génération des pdf de synthèse consiste à générer un pdf résumé tous les éléments renseignés par l'utilisateur dans le formulaire.

Il y a 3 types de formalité pour les associations :

- ⇒ Les Personnes morales
- ⇒ Les personnes physiques
- ⇒ Les exploitations

Une personne morale, également connue sous le nom de personne juridique, est une entité qui possède des droits et des obligations distincts de ceux de ses membres individuels. Elle est créée en vertu des lois et des réglementations en vigueur dans un pays ou une juridiction spécifique. Elle peut avoir sa propre identité juridique, son patrimoine, ses responsabilités et la capacité d'agir en son nom propre. Cela signifie que la personne morale peut conclure des contrats, posséder des biens, intenter des actions en justice, et être tenue responsable de ses actes et de ses dettes.

- ⇒ Les personnes morales sont souvent créées dans le but de poursuivre des activités commerciales, telles que les entreprises, les sociétés, les organisations à but lucratif ou non lucratif. Elles peuvent également être établies pour des raisons politiques, religieuses, éducatives, culturelles ou d'autres domaines d'intérêt public.

Une personne physique est un individu en tant qu'entité humaine distincte, avec des droits, des responsabilités et une identité propre. Elle est soumise aux lois et aux règlements, et est reconnue comme un membre actif de la société dans laquelle elle vit.

- ⇒ Les personnes physiques sont des entrepreneurs.

Une exploitation est une unité productive qui se consacre à la production de biens ou de services dans divers secteurs économiques, tels que l'agriculture, l'industrie, l'extraction de ressources naturelles, le commerce, etc. Elle implique la gestion des ressources et des activités pour atteindre des objectifs de production et de rentabilité.

Pour chaque type de formalité, j'ai entrepris de générer un fichier PDF contenant diverses variables spécifiques à chaque formulaire. Afin de réaliser cette tâche, j'ai créé un fichier Twig unique qui rassemblait toutes les catégories de tous les formulaires. J'ai ensuite exporté l'ensemble de la logique dans un service PHP dédié.

Dans ce service, j'ai mis en place une fonction distincte pour chaque sous-catégorie. Ces fonctions ont été divisées en trois parties distinctes pour chaque type de formalité. Cette approche de découpage en parties distinctes a été bénéfique à plusieurs égards. Tout d'abord, elle a permis d'éviter de créer un fichier Twig excessivement complexe, rendant ainsi le code plus clair et plus compréhensible. De plus, lorsque l'une des fonctions renvoyait un tableau vide, la catégorie correspondante ne s'affichait pas dans le formulaire PDF final.

Grâce à cette structure bien organisée, j'ai pu gérer de manière efficiente la génération des PDF en fonction des différentes catégories et des données spécifiques à chaque type de formalité. Cela m'a également permis de maintenir un code modulaire, facilitant ainsi les futures modifications ou ajouts de fonctionnalités.

En résumé, en utilisant un fichier Twig unique et en découpant la logique en fonctions distinctes dans un service PHP, j'ai réussi à générer des fichiers PDF pour chaque type de formalité. Ce découpage en parties spécifiques a amélioré la clarté du code, évité la complexité excessive et permis d'afficher uniquement les catégories pertinentes en fonction des données disponibles.

Résultats obtenus

En tant qu'alternant chez Steamulo, j'ai pu contribuer activement au développement du projet « Guichet Unique » et du « Guichet des associations ». Grâce à mon travail, j'ai obtenu plusieurs résultats concrets, tels que l'amélioration visuelle de l'application (correction de bug responsive, ajout et correction de traduction), l'ajout de fonctionnalités côté back-office permettant un meilleur suivi de traitement des formalités ou bien des corrections de bug en tout genre, la mise en place d'un projet, l'implémentation de fonctionnalités critiques.

Conclusion

Compétence apprises

Au cours de mon alternance en tant que développeur web, j'ai acquis de solides bases en React, TypeScript et PHP Symfony, ainsi que dans d'autres technologies du développement web (git, postGrey...). J'ai appris à utiliser ces outils qui m'ont aidé pour la réalisation de mon projet de groupe.

Plus précisément, j'ai acquis une bonne maîtrise de React, qui est l'une des bibliothèques javascript les plus populaires pour le développement web en 2023. Grâce à cette expérience, j'ai appris à créer des composants réutilisables, à gérer efficacement l'état des applications et à travailler avec des API externes.

En ce qui concerne Symfony, j'ai découvert ce framework PHP très performant et puissant, qui est largement utilisé dans l'industrie. J'ai appris à utiliser Symfony pour créer des api web robustes et sécurisées, et j'ai découvert les principes de la programmation orientée objet.

Enfin, j'ai également acquis des compétences en matière de développement front-end et back-end, ainsi que des compétences en bases de données et en sécurité web. J'ai appris à utiliser des outils tels que Git, npm et Docker pour gérer efficacement le code et les dépendances.

Dans l'ensemble, mon alternance m'a permis d'acquérir une solide formation en développement web et de me familiariser avec les dernières technologies et pratiques de l'industrie. Je suis conscient que je n'ai pas encore atteint le niveau d'expertise et que je continue à apprendre et à me perfectionner constamment.

Ma vision

Ma thématique principale est le développement web, et je suis convaincu que cette discipline est en constante évolution et qu'elle offre un potentiel considérable pour l'innovation et la création de valeur.

En tant que développeur web, ma vision est de concevoir et créer des interfaces web et des applications qui répondent aux besoins des utilisateurs, tout en étant performants, fiables et sécurisés. Je suis passionné par l'idée d'utiliser des technologies pour créer des solutions qui facilitent la vie des gens et améliorent leur quotidien.

Je pense que pour atteindre cet objectif, il est important de rester constamment à jour avec les dernières tendances et les technologies les plus récentes. Cela signifie que je suis toujours en train d'apprendre et de me perfectionner, en suivant des cours en ligne, en lisant des blogs et en participant à des événements de l'industrie.

Je suis également convaincu de l'importance de la collaboration et de la communication dans le développement web. Je pense qu'il est essentiel de travailler en étroite collaboration avec les autres membres de l'équipe, notamment les designers, les chefs de projet et les autres développeurs, afin de garantir le respect des besoins utilisateurs.

Enfin, je suis certain que le web offre un potentiel considérable pour l'innovation et la création de valeur. Les entreprises peuvent bénéficier d'une grande amélioration de leur productivité, de leur efficacité et leur rentabilité, tout en offrant une expérience utilisateur de qualité.

Dans l'ensemble, ma vision en matière de développement est de créer des solutions innovantes, performantes et utiles pour les utilisateurs. Cette discipline offre un potentiel considérable pour l'innovation et la création de valeur, et je suis déterminé à continuer à apprendre et à me perfectionner pour être en mesure de créer des sites web et des applications de qualité supérieure.

Comment j'envisage l'avenir

En tant que développeur web, j'envisage l'avenir avec optimisme et excitation. Je pense que la technologie continuera de jouer un rôle de plus en plus important dans nos vies, offrant de nouvelles possibilités pour la création de sites web et d'applications qui répondent aux besoins des utilisateurs.

À l'avenir, de nouvelles technologies et pratiques de développement émergentes feront leur apparition. Nous verrons de nouvelles innovations qui changeront la façon dont nous utilisons Internet. La généralisation de l'utilisation des appareils mobiles et des intelligences artificielle vont également changer la façon dont les gens interagissent avec les sites web et les applications. Le développement de sites web et d'applications qui s'adaptent à différents types de périphériques et qui offrent une expérience utilisateur cohérente, quel que soit l'appareil utilisé, sera de plus en plus important.

La sécurité continuera d'être une préoccupation majeure dans l'avenir du développement web. Alors que les entreprises stockent de plus en plus de données sur leurs utilisateurs, il sera essentiel de garantir que ces données soient protégées contre les cyberattaques et les violations de données. En tant que développeur web, il est important de se former sur les meilleures pratiques en matière de sécurité afin de garantir la protection des sites web et les applications que l'on crée contre les menaces potentielles.

Enfin, je pense que l'avenir du développement web sera marqué par une collaboration accrue et une communication ouverte entre les différentes parties prenantes du projet. Il est essentiel que les développeurs travaillent étroitement avec les designers, les chefs de projet et les autres membres de l'équipe pour garantir que les projets puissent répondre aux besoins des utilisateurs et sont conformes aux spécifications.

Je suis persuadé que l'avenir du développement web sera marqué par de nouvelles technologies et pratiques de développement, ainsi qu'une attention accrue à la sécurité et à la collaboration entre les différentes parties prenantes. Je suis enthousiaste à l'idée des perspectives pour le développement web et je suis déterminé à continuer à apprendre et à me perfectionner pour être en mesure de créer des sites web et des applications de qualité supérieure qui répondent aux besoins des utilisateurs.

Un parcours enrichissant grâce à ISITECH : mon expérience professionnelle et personnelle

Cette année passée à ISITECH a été une véritable révélation pour moi. J'ai été surpris de la qualité de l'enseignement dispensé et de l'implication des enseignants. J'ai appris énormément de choses en peu de temps et cela m'a permis de me développer professionnellement et humainement. Je suis fier d'avoir choisi cette école et je ne regrette pas une seule seconde ma décision.

Les cours sont très bien structurés et adaptés aux besoins des étudiants. Les enseignants sont très impliqués et nous accompagnent tout au long de notre parcours. Nous avons également eu la chance de travailler sur des projets concrets, en équipe, ce qui nous a permis de mettre en pratique ce que nous avons appris en cours.

En ce qui concerne la formation en alternance, elle est vraiment bien pensée. J'ai eu la chance de travailler chez Steamulo, une entreprise dynamique qui m'a permis de mettre en pratique ce que j'ai appris à l'école. Cette expérience professionnelle a été très enrichissante et m'a permis de développer mes compétences en tant que développeur web.

En conclusion, je suis convaincu que ces années passées à ISITECH vont me permettre de réaliser mes objectifs professionnels et personnels. Je suis motivé pour continuer mon parcours en Mastère chez ISITECH et je suis sûr que cette formation va me permettre de continuer à me développer professionnellement et humainement. Je suis fier de faire partie de la communauté ISITECH et je recommande cette école à tous ceux qui cherchent à se développer dans le secteur du numérique.

Lexique Technique

Sprint : Un sprint en méthodologie agile est une période définie, généralement de 1 à 4 semaines, pendant laquelle une équipe de développement travaille sur un ensemble spécifique de fonctionnalités pour produire une version fonctionnelle de l'application.

Feature : Une feature est généralement définie dans le cadre d'un backlog produit, qui est une liste ordonnée des éléments qui doivent être développés pour l'application.

Backlog Produit : Un backlog produit est une liste ordonnée de toutes les fonctionnalités, tâches, améliorations et correction de bugs qui doivent être développées pour un produit.

Equipe Build : Une équipe build sur un projet informatique est généralement responsable de la création, de la compilation et de la livraison d'un logiciel ou d'une application. Cette équipe est souvent composée de développeurs, d'ingénieurs, de testeurs et de chef de projet.

Equipe Run : Une équipe de run, également appelée « équipe de maintenance » ou « équipe d'exploitation », est une équipe chargée de maintenir et de faire fonctionner un système informatique ou une application informatique en production. C'est-à-dire une fois qu'elle a été développée et déployée par l'équipe de build.

Framework : Un Framework est un ensemble de composants, de bibliothèque et d'outils qui fournissent une structure pour le développement d'application.

BackEnd : Le BackEnd, est la partie de l'application web qui s'exécute coté serveur et qui est responsable du traitement des requêtes des utilisateurs, de l'accès aux données et de la gestion de la logique métier.

FrontEnd : Le FrontEnd est la partie d'une application web qui s'exécute dans le navigateur web de l'utilisateur, qui est responsable de l'interface utilisateur et de l'interaction avec l'utilisateur.

Boot Camp : Le boot camp est une formation accélérée de quelques jours à plusieurs mois pour apprendre à coder.

Product Owner (PO) : Un Product Owner est un chef de projet informatique utilisant majoritairement la méthode agile pour définir et concevoir un produit.

Méthode agile : La méthode agile est une méthode de gestion de projet.

Développeur : Un développeur est celui qui conçoit, effectue l'analyse et écrit le code d'un logiciel, d'une application web ou d'une application mobile.

Démonstration (Démo) : Une démonstration est de partager un état d'avancement du projet final avec le client. On y présente ce qui est terminé et prêt.

Plan de charge : Un plan de charge sert à piloter un projet. Il permet d'optimiser les ressources en se basant sur les temps passés par rapport au temps planifiés pour chaque tâche.

User centrique : L'User centrique est une approche centrée sur l'utilisateur final.

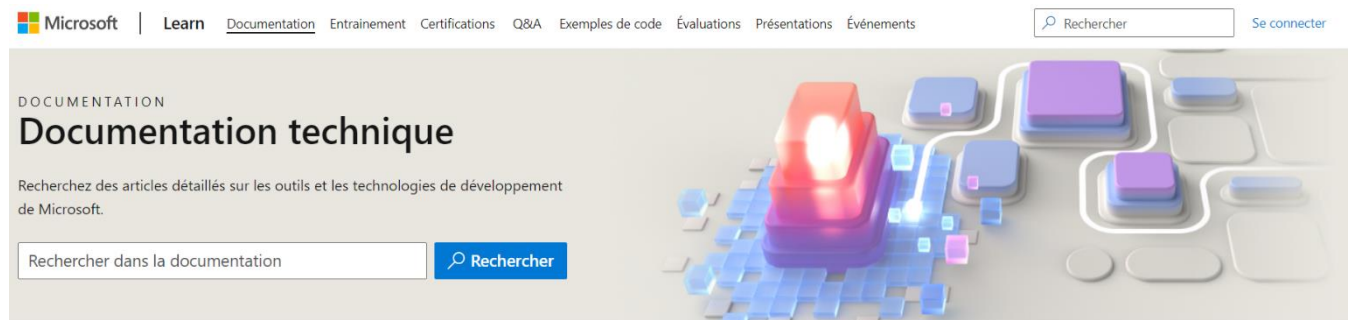
Base de données : Une base de données est une collection organisée d'information structurées. Elle est contrôlée par un système de gestion de base de données.

Application Web : Une application web est une application hébergée sur un serveur et accessible depuis un navigateur.

Webographie

Microsoft Learn

Lien : [Documentation technique | Microsoft Learn](#)



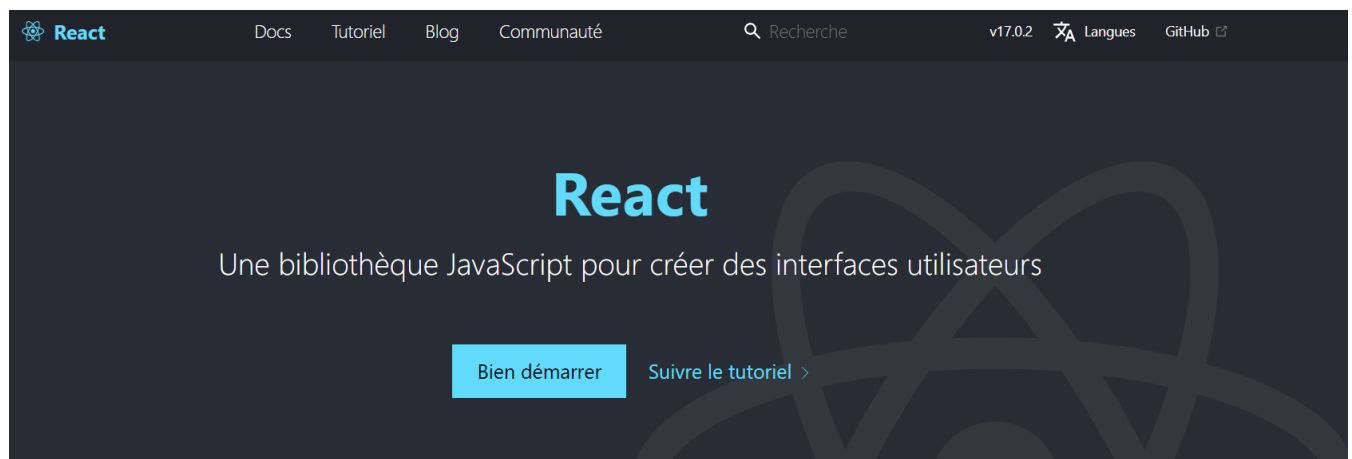
MDN Web Docs

Lien : [MDN Web Docs \(mozilla.org\)](#)



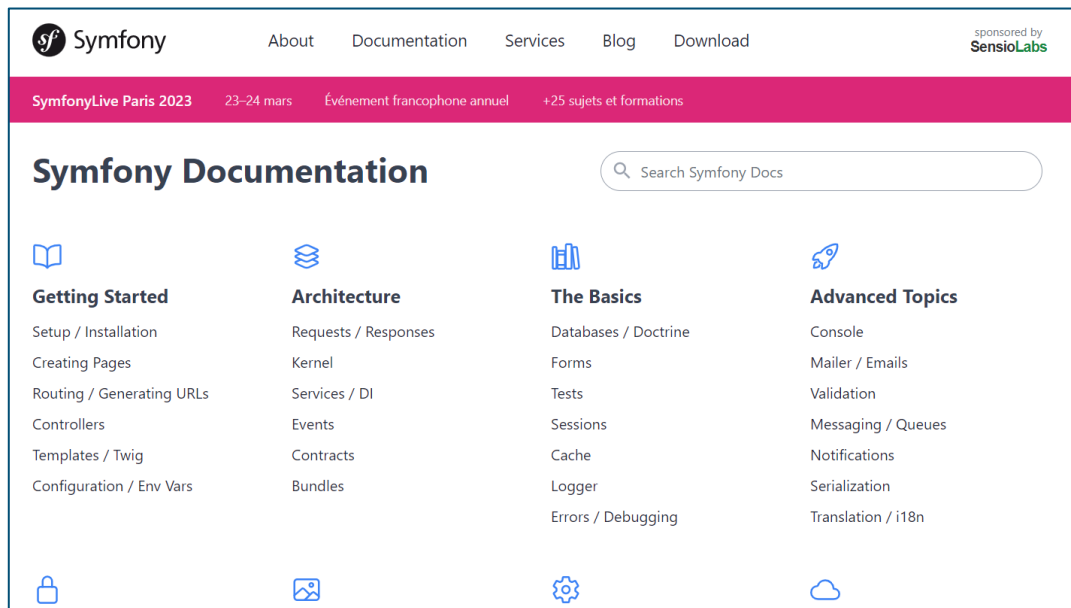
React

Lien : [React – Une bibliothèque JavaScript pour créer des interfaces utilisateurs \(reactjs.org\)](#)



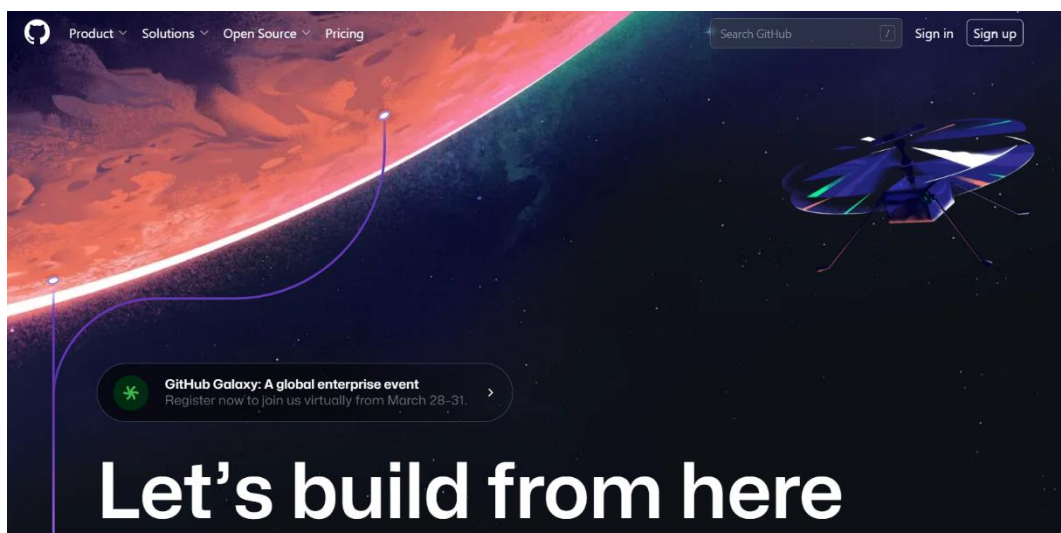
Symfony PHP

Lien : [Symfony, High Performance PHP Framework for Web Développement](#)



GitHub

Lien : [GitHub : Let's build from here · GitHub](#)



Annexe

Boot camp

Plan de charge

Projet			Début	Fin																			
Bootcamp			5/9/2022																				
D	Phases du projets	Évalué	Consommé	RAF	Dépass.	05/09	06/09	07/09	08/09	09/09	12/09	13/09	14/09	15/09	16/09	19/09	20/09	21/09	22/09	23/09			
D		11,75	13	0	10,64%	05/09	06/09	07/09	08/09	09/09	12/09	13/09	14/09	15/09	16/09	19/09	20/09	21/09	22/09	23/09			
P	1 Front-End	5,25	6,25	0	19,05%																		
E	1.1 Back-Office	1,5	1	0	-33,33%																		
T	1.1.1 Affichage de la liste des utilisateurs inscrits.	0,5	0,25	0	-50,00%															0,25			
T	1.1.2 Ajout de la fonction des autorisations utilisateurs.	0,5	0,5	0	0,00%															0,5			
T	1.1.3 Ajout de la fonction de recherche des utilisateurs par nom/prénom/email.	0,5	0,25	0	-50,00%															0,25			
E	1.2 Front-Office	3,25	5	0	53,85%																		
T	1.2.1 Page d'accueil.	0,75	0,25	0	-66,67%										0,25								
T	1.2.2 Page de connexion.	0,5	1,25	0	150,00%										0,75	0,5							
T	1.2.3 Page de la liste des livres	1	1,5	0	50,00%									1				0,5					
T	1.2.4 Ajout de l'option Emprunt d'un livre.	0,5	1,5	0	200,00%													0,5	1				
T	1.2.5 Espace "Mon compte".	0,5	0,5	0	0,00%											0,25							0,25
E	1.3 Navigation	0,5	0,25	0	-50,00%												0,25						
T	1.3.1 Gestion de la navigation	0,5	0,25	0	-50,00%												0,25						
P	2 Back-End	6,5	6,75	0	3,85%																		
E	2.1 Implémentation des autres fonctionnalités	6,5	6,75	0	3,85%																		
T	2.1.1 Gestion de l'authentification.	1	0	0	-100,00%																		
T	2.1.2 Gestion des droits utilisateurs.	1	1,25	0	25,00%							0,75	0,5										
T	2.1.3 Gestion de la création/suppression/modification de compte utilisateur.	1,5	0,5	0	-66,67%								0,5										
T	2.1.4 Création de la liste de livre par catégorie. (strapi)	1	0,5	0	-50,00%		0,5																
T	2.1.5 Consommer strapi + création webservice livre	1	2,75	0	175,00%		0,25	1	0,75		0,5	0,25											
T	2.1.6 Gestion de l'état de livre (emprunter/disponible).	1	1,75	0	75,00%																		
F																							
Suivi RAF						0	0,75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,25	

Plan de charge - Boot camp