

Master 2 MIAGE (SIO)

Rapport d'activités

Du 12/10/2021 au 11/10/2022

Développement Full Stack de l'application CookMe

Abdelhalim OULAD MANSOUR

Tutrice universitaire: **Jean-Luc GUÉRIN (Maître de conférence)**

Tuteur professionnel: **Toufik HAMINAT (CEO HT-consulting)**

Remerciements

Avant tout développement sur cette expérience professionnelle, je tiens à présenter mes sincères remerciements à **mes parents**, sans lesquels je n'aurais pas pu faire des études supérieures.

Merci à mon frère et ma belle-sœur **Mounir** et **Amal** pour leur accueil, leur bienveillance et leur aide depuis mon arrivée en France.

Je tiens aussi à remercier mes collègues sympathiques **Mouhcine**, **Bahae-Eddine**, **Yanis**, **Zine eddine BELMADOUI**, **Oussama ZARGA**, ainsi que mes professeurs universitaires en général.

Mes remerciements vont aussi à tous ceux qui ont eu l'amabilité de faire de cette expérience un moment profitable, et en particulier Monsieur **Toufik HAMINAT**, **Hmimi CHIOUKH**.

Sommaire

Remerciements	2
Sommaire	3
1 - Introduction générale	4
2 - Présentation de l'organisme d'accueil	5
2.1 - Présentation générale de l'entreprise et ses activités	5
2.2 - Méthodologie favorisée par Ht-consulting	6
2.3 - Organigramme des personnels de la société Ht-consulting	6
3 - Présentation des missions réalisées	6
3.1 - Développement Full stack de l'application web CookMe	7
3.1.1 - Présentation de l'idée de l'application	7
3.1.2 - Description technique de l'application	8
3.1.3 - Description détaillée de la stack utilisée :	8
3.1.4 - Description de l'architecture :	9
3.1.5 - Description des principales fonctionnalités (Solutions):	11
3.1.6 - Explication du fonctionnement du module webpack :	18
3.1.7 - Hébergement de l'application sur AWS :	19
4 - Introduction de la conduite de projet	20
5 - Bilan	22
5.1 - Bilan technique	22
5.2 - Bilan de travail en agilité	22
5.4 - Bilan personnel	22
6 - Conclusion	23
6.1 - But de l'alternance	23
6.2 - Collaboration	23
7 - Bibliographie	23

1 - Introduction générale

Le master MIAGE est un cursus qui offre particulièrement plusieurs compétences, cette formation nous ouvre les portes sur diverses spécialisations notamment le développement informatique, la gestion des projets et les métiers de la données, tout en assurant le contact permanent avec les entreprises en s'appuyant sur des stages, des contrats d'alternances, ce qui correspond aux objectifs de tout étudiant ayant l'envie de se former dans différents aspects de l'informatique afin d'être polyvalent dans le monde professionnel de l'entreprise.

L'informatique est devenue indispensable pour les grandes mais également les petites entreprises comme les PME et PMI. Toute entreprise dispose d'un système d'information et de serveurs dans le but de communiquer avec leurs clients et de sauvegarder leurs données. Un système d'informations permet d'améliorer le travail des salariés en favorisant la collaboration entre les différents services et en facilitant le partage de données.

L'informatique est devenue un outil permettant d'améliorer la rentabilité et la productivité d'une entreprise. Cependant il suffit d'une panne dans le système d'informations pour risquer de perdre les données, ou encore un simple bug informatique dans l'ERP de gestion et c'est l'entreprise qui est au point mort.

L'informatique est donc un véritable atout mais reste à double tranchant.

Pour la création d'un système d'informations et afin d'éviter toute sorte de problème lié à ce dernier, les entreprises confient la maintenance informatique à une entreprise externe qu'on appelle **Entreprise de Service Numérique (ESN)**. Cela permettra d'être efficace, de réduire les coûts et de limiter les pannes.

Une Entreprise de Services du Numérique (ESN) est une société qui apporte des solutions informatiques aux entreprises. Pour cela, elle emploie des consultants qui mettent en œuvre leurs compétences afin de répondre aux besoins de ces clients.

Une ESN est une entreprise BtoB (Business to business), ses clients sont des entreprises. Une ESN (ex SSII) propose des expertises sur les services numériques disponibles. Cela englobe des métiers très différents : le conseil, l'ingénierie, la conception, le développement, la maintenance, la formation, etc.

Les prestations se représentent dans la création ou la maintenance et peuvent aller de quelques heures pour un à plusieurs mois, voire années pour l'installation complète et la gestion d'un système. Les ESN sont de tailles très variées, de l'entreprise individuelle au grand groupe.

2 - Présentation de l'organisme d'accueil

2.1 - Présentation générale de l'entreprise et ses activités

HT-consulting est une ESN fondée en juillet 2021, spécialisée dans le secteur d'activité du conseil en systèmes d'informations et application web, elle est localisée sur Wattrelos 59150 (Département du Nord).

Aujourd'hui Ht-consulting propose son expertise afin de répondre aux besoins de plusieurs clients dont les plus importants sont Adeo, Rakuten, Wow.

Les importants projets créés par Ht-consulting :

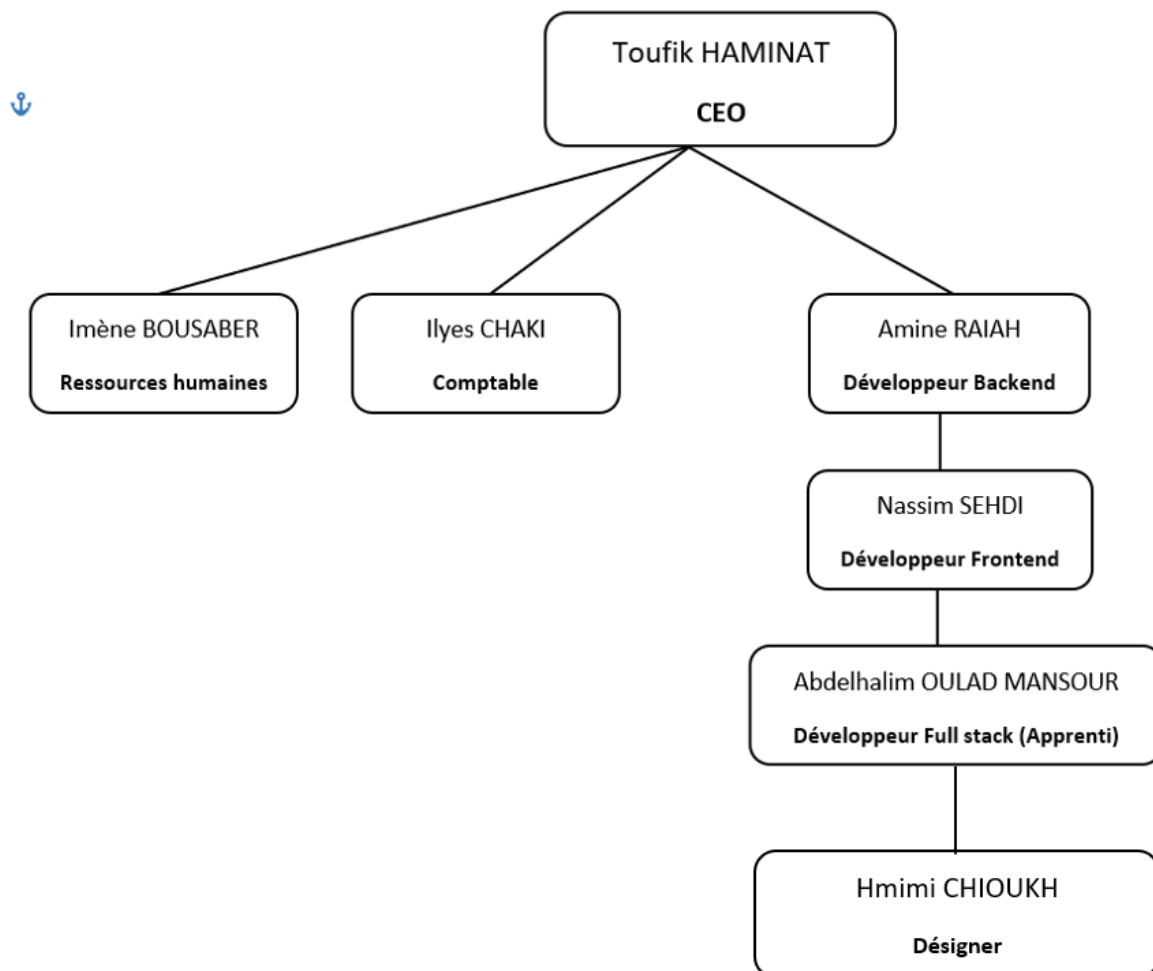
- 1- **Wow plateforme de recrutement.**
- 2- **RAD LAD** (Pour la reconnaissance automatique des documents).
- 3- **CookMe** (Pour la vente et l'achat des plats "Nourriture").

Afin d'agrandir le cercle de clientèle de l'entreprise Ht-consulting, cette dernière propose une diversité dans les technologies utilisées lors de la création d'un nouveau produit ou lors d'une intervention dans un produit existant, aujourd'hui les technologies d'expertise sont : **Java Spring Boot, Python, NodeJS, Symfony**

2.2 - Méthodologie favorisée par Ht-consulting

Ht-consulting compte des développeurs de la nouvelle génération qui favorisent à leurs tours la méthode agile pour l'avancement des projets, cette méthode a fait preuve d'efficacité en matière de rapidité, détection des soucis, encadrement et partage de connaissances.

2.3 - Organigramme des personnels de la société Ht-consulting



3 - Présentation des missions réalisées

3.1 - Développement Full stack de l'application web CookMe

3.1.1 - Présentation de l'idée de l'application



CookMe est une plateforme web qui a pour objectif de mettre en relation des traiteurs et artisans avec des organisateurs d'événements (Entreprise ou personne morale) qui ont besoin d'une fourniture en matière de nourriture selon le besoin de leurs évènements.

Le principe est de donner un large choix au client pour trouver ce qui convient à son besoin en matière de qualité, de prix et de services, (arrangement avec l'artisan pour avoir un prix réduit en cas de vente en gros, d'avoir une livraison à domicile), il peut publier un appel d'offre décrivant le besoin et les artisans répondent à cet appel d'offre par des propositions et des devis.

Le point fort de l'idée est de donner l'opportunité de travail et de l'exercice de l'activité d'artisan/traiteur aux amateurs de cette profession et aux personnes qui n'ont pas encore la possibilité d'avoir un magasin/marque et être connus, il suffit juste d'avoir un numéro de Siret et un code NAF correspond au métier en question pour être validé par l'administrateur et d'avoir la possibilité de publier ces plats et repas proposés.



Figure 0 : Démonstration de l'idée CookMe

3.1.2 - Description technique de l'application

CookMe est une plateforme responsive utilisable par plusieurs appareils multimédia comme ordinateur, smartphone, tablette

Elle a été développée principalement par la stack suivante :

Symfony 5 en backend, Mysql en système de gestion de base de données, SasS et Bootstrap en frontend dans le cadre de la structure de balisage HTML et regroupement et de compilation sous Webpack.

3.1.3 - Description détaillée de la stack utilisée :



Figure 1 : illustration de la stack utilisée

Symfony : Symfony est un ensemble de composants PHP ainsi qu'un framework MVC libre écrit en PHP. Il fournit des fonctionnalités modulables et adaptables qui permettent de faciliter et d'accélérer le développement d'un site web, sa dernière version (6.1.3) est sortie le 29/07/2022.

Javascript : JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web. Avec les langages HTML et CSS, JavaScript est au cœur des langages utilisés par les développeurs web.

Mysql : est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire.

SasS : Sass est un langage de script préprocesseur qui est compilé ou interprété en CSS. SassScript est le langage de script en lui-même. Sass est disponible en deux syntaxes.

Bootstrap : Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option.

Webpack : Webpack est un outil logiciel open-source de type « module bundle », conçu pour faciliter le développement et la gestion de sites et d'applications web modernes.

3.1.4 - Description de l'architecture :

CookMe a été développé en framework Symfony sous l'architecture MVC et compte plusieurs modèles qui décrivent les entités fonctionnelles de cette application, chaque entité est une classe (.php) correspond à une table en base de données, cette dernière stocke les informations nécessaires pour cette entité sous forme d'attributs.

Autour de chaque entité, un contrôleur est mis en place pour correspondre à cette entité en matière de traitement backend (calculs, fonctionnalités, logiques, exécution des tâches, communication avec la vue pour l’affichage).

Un contrôleur se présente sous forme de classe (.php) contient plusieurs actions, chaque action contient une ou plusieurs fonctionnalités et correspond à une seule vue (Template) qui affiche les données envoyées par cette action.

Il s’agit du noyau du backend d’une application dans la plupart des architectures, chaque action correspond à une route (URL) que l’utilisateur tape sur son navigateur pour que la vue s’affiche et affiche les données souhaitées.

Une vue (Template) : est une page de structure Html avec l’extension (.html.twig) une html est une page statique et le moteur de template Twig donne la possibilité à implémenter une logique d’affichage, par exemple il est possible de lire les données envoyés par la fonction correspondante (l’action) et faire des conditions ou des boucles dans une page .html.twig pour gérer l’affichage.

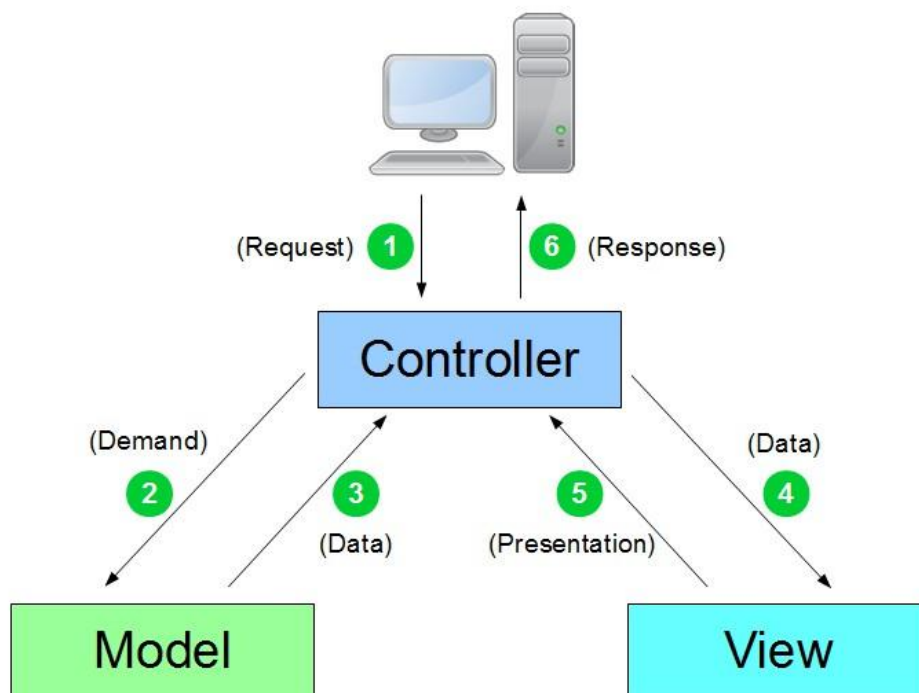


Figure 2 : illustration de l’architecture MVC utilisée

3.1.5 - Description des principales fonctionnalités (Solutions):

Comme mentionné précédemment, chaque entité dans l'application est liée à un contrôleur qui contient les fonctionnalités correspondantes, ces fonctionnalités se divisent sur deux types, les fonctionnalités CRUD (simple) et les fonctionnalités personnalisées (un code personnalisé écrit par le développeur est basé sur une logique mène à répondre aux besoins du cahier des charges)

- Les fonctionnalités CRUD :

Parmi les points forts de Symfony, la pré-implémentation des fonctionnalités CRUD, une fois l'entité créée, Symfony peut générer tout le code correspondant aux fonctionnalités CRUD de l'entité en question par une simple commande dans le terminal, cela permet de gagner énormément en temps.

Ce code généré est propre, professionnel et bien fait en matière de sécurité.

CRUD (create, read, update, delete) (**créer, lire, mettre à jour, supprimer**) est un acronyme pour les façons dont on peut fonctionner sur des données stockées. C'est un moyen mnémotechnique pour les quatre fonctions de base du stockage persistant. CRUD fait généralement référence aux opérations effectuées dans une base de données ou un magasin de données, mais peut également s'appliquer aux fonctions de niveau supérieur d'une application telles que les suppressions logicielles lorsque les données ne sont pas supprimées mais marquées comme supprimées via un état.



Figure 3 : Signification du mot CRUD

- Les fonctionnalités personnalisées backend :

L'entité "Comprequest.php" : correspond à l'appel d'offre, contient que les fonctionnalités CRUD avec un formulaire.

L'entité "Contact.php" : correspond à la structure de contact qu'un utilisateur peut adresser à l'administrateur via la plateforme CookMe, et donc il y a qu'un formulaire mis en place et les fonctionnalités d'affichage et de suppression du contact.

L'entité "Order.php" : correspond à la structure d'une commande passé par un client à un artisan/traiteur, contient des fonctionnalités Crud et personnalisées, les plus importantes sont :

L'affichage des commandes d'un client et l'affichage des commandes d'un artisan (dépend du rôle de l'utilisateur).

La création d'une commande et l'ajout des produits choisis par le client sous disponibilité de ces produits dans le catalogue de l'artisan (il s'agit d'une fonctionnalité très personnalisée).

La suppression d'une commande, doit vérifier la possibilité de faire cela car il y a une contrainte du temps à vérifier (à partir d'un certain temps, l'utilisateur ne peut plus la supprimer).

L'entité "Produit.php" : correspond à la structure d'un produit, les fonctionnalités sont des fonctionnalités CRUD, mais j'avais à intervenir dessus pour les adapter aux besoin, par exemple la suppression d'un produit qui fait l'objet d'un devis ou une commande n'est pas possible, (afin d'éviter toute sorte d'un conflit).

L'entité "ResetPassword.php" : correspond à la structure de récupération d'un mot de passe oublié par l'utilisateur (c'est une fonctionnalité faite par le framework Symfony).

La classe "SubscribeController.php" : correspond à la logique des abonnements des artisans c'est une fonctionnalité en liaison avec le paiement en ligne des abonnements des artisans.

L'entité "ResponseOfRequest.php" : correspond à la structure d'un devis fait par un artisan pour répondre au besoin d'un évènement, Cette classe contient plusieurs fonctionnalités personnalisées dont les plus importantes :

La sélection des produits du catalogue lors de la création d'un devis.

L'ajout d'un produit à partir de la page des devis (avec calcul des tva selon le prix et le type du produit).

La création du devis avec calcul de toutes les commissions(Tva, taxes, frais de services, prix TTC, prix HT) avec l'ajout des produits correspondants sous forme d'une collection (Il s'agit d'une fonctionnalité très personnalisée).

Affichage des devis créés.

L'entité "Review.php" : correspond à la structure des avis laissés aux artisans/traiteurs par les clients, il s'agit d'une fonctionnalité très personnalisée du côté frontend (implémentation des étoiles).

L'entité "User.php" : Autour de cette entité, il existe plusieurs fonctionnalités, les importantes sont : **l'authentification**, **l'inscription** et les **fonctionnalités admin**.

L'authentification : c'est une phase qui permet à l'utilisateur de prouver son identité après avoir fait son enregistrement sur la base de données et choisi un mot de passe. (voir figure 4)

Elle permet de donner l'accès à un utilisateur dans la plateforme. et de répondre à la question : "Êtes-vous réellement cette personne ?". L'utilisateur utilise un authentifiant ou "code secret" que lui seul connaît.

L'authentification se divise sur deux parties :

La partie identification : permet de vérifier l'identité de la personne et de répondre à la question "Qui êtes vous ?".

La partie autorisation : permet de vérifier si un utilisateur a le droit d'exécuter une tâche précise, elle permet de répondre à la question "Qui peut faire quoi ?".

Elle se présente sous forme d'une ligne de code sur chaque action, afin de mettre les contraintes d'autorisation sur cette dernière.

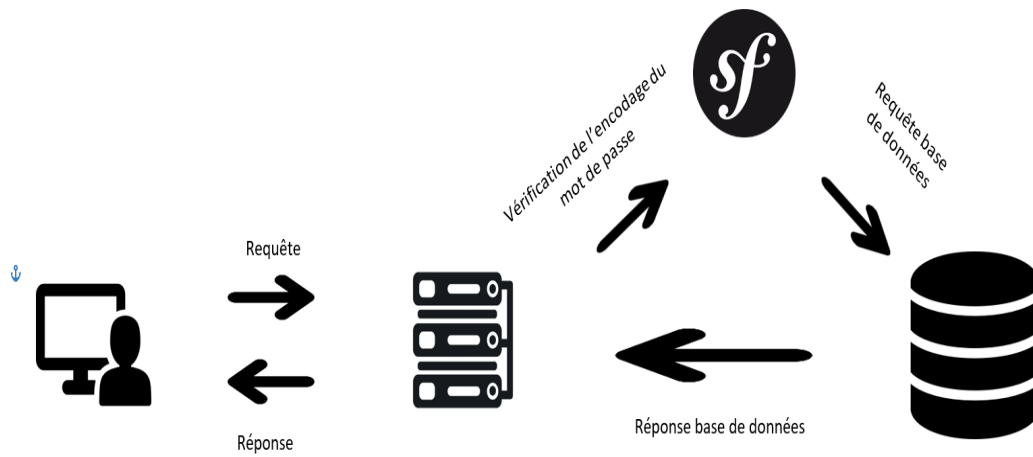


Figure 4 : Mécanisme de l'authentification.

Les fonctions admins : sont toutes les fonctions implémentés à l'usage de l'administrateur, les plus importantes :

Affichage des messages venant des utilisateurs.

Affichage des nouveaux artisans venant de faire un nouvel abonnement pour gérer leurs abonnements et factures à partir de l'API de paiement.

Affichage des artisans venant de s'inscrire et pouvoir valider ou non leurs inscriptions (après vérification de la conformité de leurs numéros de Siret).

Affichage de tous les clients inscrits et pouvoir bloquer leurs accès en cas de problème de la mauvaise utilisation de la plateforme.

Affichage de toutes les commandes passées par CookMe et pouvoir intervenir dessus.

Intégration des APIs :



Parmi les besoins du client dans ce produit, il y avait des besoins dont on ne peut pas en tant que développeur les implémenter :

- L'API Stripe payment : c'est une solution de paiement en ligne très simple, ceci permet le déroulement des paiements en ligne sans avoir besoin d'ouvrir une passerelle de paiement bancaire, d'installer un module de paiement ou d'un compte marchand.

Pour pouvoir bénéficier du service paiement en ligne, il faudra s'inscrire sur Stripe et se connecter à l'API via la plateforme à l'aide des clés d'API et de paramétrer cette dernière pour commencer à gérer et structurer l'argent qui rentre.

- L'API Twilio pour l'envoi des SMS automatiques : C'est un service qui permet de créer et de recevoir des appels téléphoniques, d'envoyer et de recevoir des messages texte et d'effectuer d'autres fonctions de communication à l'aide de ses API de service Web.
- L'API Mailjet pour l'envoi des emails automatiques : c'est un service d'envoi d'emails français fondé en 2010. Originellement basé dans la région nantaise, le siège est désormais situé à Paris, avec des bureaux à New-York, Londres et Berlin. En octobre 2019, Mailjet est rachetée par son concurrent.
- L'API Google maps pour la géolocalisation des adresses sur une carte à l'aide de sa latitude et de sa longitude, ainsi que l'auto complète en cas de taper une adresse dans un champ d'écriture.

- Les fonctionnalités personnalisées frontend :

La partie Frontend a été développée à partir d'un fichier Figma contenant le design complet de l'application.

Le développement frontend a été fait principalement en HTML, SasS, Javascript, Bootstrap et CSS, dans le cadre de webpack encore pour la compilation des fichiers d'entrée et la génération des fichiers de sortie prêts à être utilisés dans le frontend de l'application.

La partie logique d'affichage implémentée obligatoirement dans le frontend a été faite par le moteur Twig de Symfony.

3.1.6 - Explication du fonctionnement du module webpack :

Nous pouvons voir webpack comme **une petite usine**. En entrée, nous ajoutons nos matières premières brutes (fichiers JavaScript, fichiers de style, images, polices ...). Notre usine prend ensuite ces matières premières et les transforme avec l'aide de différentes machines (loaders ou plugins), ce qui permet de sortir un produit fini qui sont nos assets statiques en HTML, CSS et JavaScript exécutables par n'importe quel navigateur (Internet Explorer je te vois dans le fond de la salle, tu sors).

Cette usine est tout simplement le fichier webpack.config.js et nos machines sont les dépendances ajoutées via le node package manager (npm). Les dépendances peuvent être ajoutées à la guise du développeur, ce qui permet une approche modulaire par rapport aux besoins de l'application.

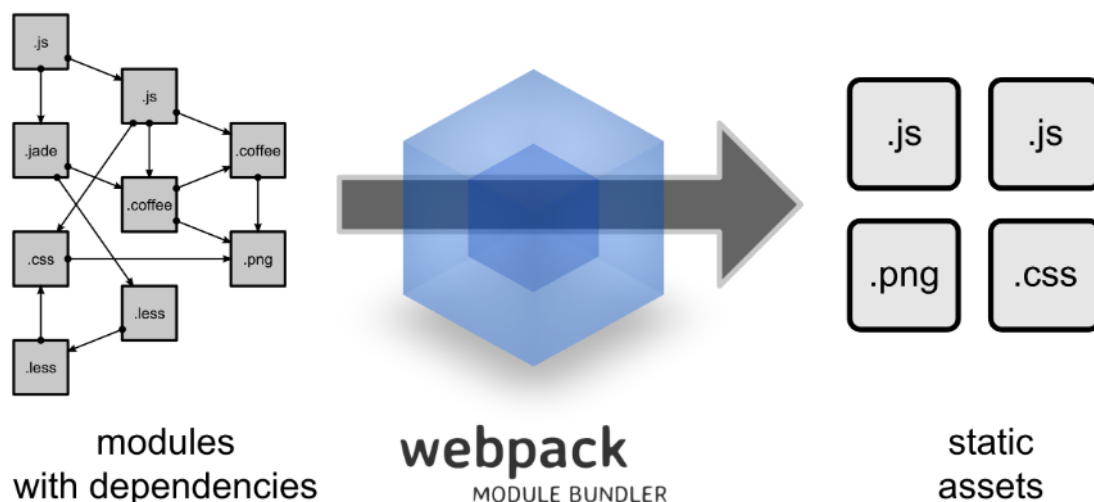


Figure 5 : Description du module Webpack.

3.1.7 - Hébergement de l'application sur AWS :

Après le développement de la totalité des fonctionnalités (Frontend/Backend), on est amené à assurer l'hébergement de cette application, le service d'hébergement choisi pour effectuer cela est AWS (Amazon Web Services) plus précisément le service **EC2**.

Amazon Web Services est une division du groupe américain de commerce électronique Amazon, spécialisée dans les services de cloud computing à la demande pour les entreprises et particuliers.

La configuration du serveur EC2 chez AWS a été faite avec succès la base de données et le repository ont été hébergés, cette fonctionnalité n'était pas censée être à la charge du développeur, néanmoins il était convenu que je prend cette responsabilité afin d'apprendre cet aspect de l'informatique,

L'application n'est pas encore accessible pour des causes administratives, le propriétaire doit fournir des justificatifs juridiques pour pouvoir avoir accès au nom du domaine et pouvoir commencer la commercialisation du produit.

4 - Introduction de la conduite de projet

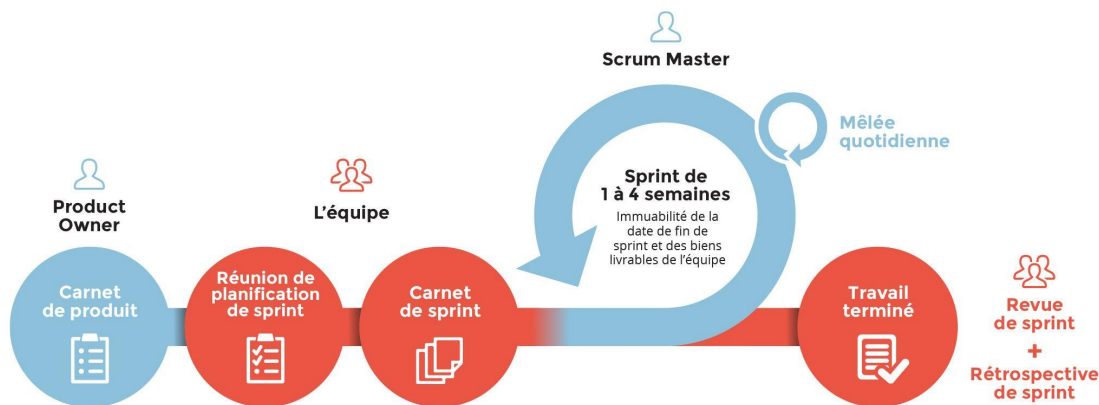


Figure 6 : Méthode agile scrum

Le projet CookMe a été développé dans le cadre de la méthode agile Scrum, basée sur des sprints de 2 à 3 semaines, parfois un sprint de 2 semaines se termine en une semaine et parfois un sprint de 2 semaines peut durer jusqu'à 4 semaines, ceci est selon la difficulté des tâches à réaliser, parfois le chef de projet et moi même sous-estimons les difficultés de certaines tâches pour se retrouver au milieu du sprint ou à la fin dans l'obligation de pousser la fin du sprint à une semaine, il est arrivé qu'on a poussé la fin d'un sprint à deux semaines (le sprint contenant les fonctionnalités des devis).

Lors du développement du projet j'étais amené dans chaque sprint à faire des réunions quotidiennes (Daily) avec le chef de projet afin de présenter l'état d'avancement du sprint et mettre les points sur les problèmes rencontrés (s'ils en existent), c'est une sorte de confirmer la bonne compréhension du besoin et du cahier des charges de la part du développeur (Moi même) afin de rester dans les bons rails et pour que le chef de projet puisse juger de l'avancement du sprint et de faire des retours.

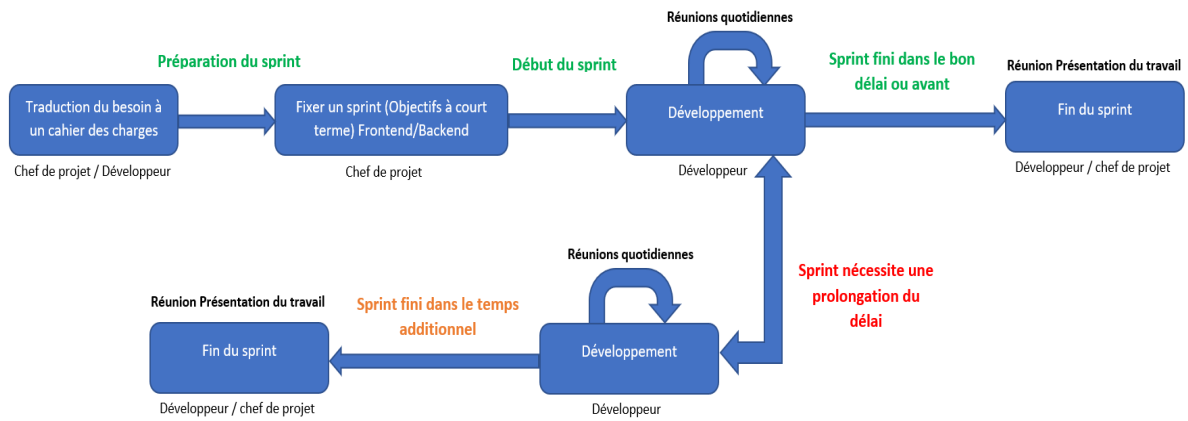


Figure 7 : Démonstration du déroulement du projet

5 - Bilan

5.1 - Bilan technique

- Progression en développement web Backend et Frontend.
- Découverte des points communs entre les technologies web.
- Développement de la méthodologie de conception et d'adaptation du besoin.
- Acquisition des réflexions et méthodologies de recherche des solutions.
- Renforcement des connaissances en SQL.

5.2 - Bilan de travail en agilité

- Progression en communication et présentation de l'avancement.
- Savoir identifier l'état d'avancement.
- Savoir signaler et poser les bonnes questions en cas d'ambiguïtés.
- Savoir diviser les tâches pour une productivité meilleure.
- Se rendre compte rapidement en cas du mauvais déroulement du projet.

5.4 - Bilan personnel

- Savoir se projeter dans le monde professionnel.
- Mieux comprendre les enjeux du métier de développeur.
- Progression en communication et relationnel.
- Découverte de ma personnalité et de ma manière d'apprendre dans le monde de la technologie.
- Découverte de mes défauts et leurs causes afin de les rectifier.

6 - Conclusion

6.1 - But de l'alternance

Le but de cette expérience en alternance était de développer et mettre en pratique mes connaissances en développement web full stack et plus précisément en framework Symfony pour le backend et la stack Javascript pour le Frontend, j'ai été bien intégré et projeté dans ma mission car les technologies utilisées étaient avantageuses pour moi vu la disponibilité des ressources d'apprentissage (documentations bien faites, des forums).

Je suis satisfait de me voir concrétiser ma formation en informatique au sein d'une entreprise de consulting et répondre à des vrais besoins des clients, néanmoins je juge que les acquis du Master Miage me permettent d'évoluer dans le domaine de l'informatique et participer à des projets plus complexes et être plus polyvalent.

Cette expérience m'a rendu plus à l'aise avec mon choix de métier, m'a poussé à me perfectionner chaque jour en tant que personne, et a renforcé ma confiance en moi.

6.2 - Collaboration

La société Ht-consulting compte des développeurs qui évoluent dans différents aspects mentionnés précédemment dans ce rapport, cette complémentarité était très enrichissante pour moi en tant qu'apprenti.

Ce milieu a été propice pour échanger avec des collègues et collaborateurs plus expérimentés et analyser leurs méthodes de travail, leurs manières de résoudre les problèmes afin de s'inspirer et avancer dans ma carrière avec plus de professionnalisme.

7 - Bibliographie

<https://www.nowteam.net/informatique-entreprise-2/#e>

<https://www.capital.fr/votre-carriere/esn-entreprise-de-services-numeriques-definition-et-fonctionnement-1405805>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Webpack>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Symfony>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Sass_\(langage\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sass_(langage))

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_\(framework\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework))

<https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL#:~:text=MySQL%20est%20un%20serveur%20de,%2Dthread%20et%20multi%2Dutilisateur.>

<https://www.axopen.com/blog/2021/10/webpack-projet-front-end-tuto/>