

École Polytechnique de l'Université de Tours
64, Avenue Jean Portalis
37200 TOURS, FRANCE
Tél. +33 (0)2 47 36 14 14
www.polytech.univ-tours.fr

Département Informatique

CAHIER DE SPECIFICATION & PLAN DE DEVELOPPEMENT			
Projet :		Système de commande pour la restauration	
Emetteur :		Guillaume MORAND	Coordonnées : morandguillaume.fr@gmail.com
Date d'émission :		13/11/2015	
Validation			
Nom	Date	Valide (O/N)	Commentaires
Historique des modifications			
Version	Date	Description de la modification	
00	10/10/2015	Version initiale	
01	13/11/2015	Version finale	

TABLE DES MATIERES

Cahier de spécification Système	6
1 Introduction	6
2 Contexte de la réalisation	6
2.1 Contexte	6
2.2 Objectifs	6
2.3 Bases méthodologiques	6
3 Description générale	7
3.1 Environnement du projet	7
3.2 Caractéristiques des utilisateurs	8
3.3 Fonctionnalités et structure générale du système	8
3.4 Contraintes de développement, d'exploitation et de maintenance	10
4 Description des interfaces externes du logiciel	11
4.1 Interfaces matériel/logiciel	11
4.2 Interfaces homme/machine	12
4.3 Interfaces logiciel/logiciel	13
5 Architecture générale du système	13
6 Description des fonctionnalités	15
6.1 Application mobile	15
6.2 Portail restaurant	30
7 Conditions de fonctionnement	37
7.1 Performances	37
7.2 Capacités	37
7.3 Contrôlabilité	37
7.4 Sécurité	37
7.5 Conformité aux standards	37
Plan de développement	38
8 découpage du projet en tâches	38
8.1 Tâche spécification, Analyse et modélisation	38
8.2 Tâche SPRINT « localisation et carte des produits »	39
8.3 Tâche SPRINT « création et gestion de commandes »	40
8.4 Tâche SPRINT « suivi et facturation des commandes »	41
8.5 Tâche SPRINT « historique et indicateurs clefs »	42
9 Planning	43
10 Glossaire	44
Bibliographie	45

Table des illustrations.....	45
------------------------------	----

CAHIER DE SPECIFICATION SYSTEME

1 INTRODUCTION

Ce document vise à aborder l'ensemble des spécifications ainsi que la planification concernant le Projet de Fin d'Études (PFE) « *Système de commande pour la restauration* » réalisée dans le cadre de la dernière année d'un cycle d'ingénieur à l'école Polytechnique de Tours.

Différents acteurs rentrent dans le cadre de ce projet. Tout d'abord, ce sujet précédemment évoqué est un sujet « *fléché* », c'est-à-dire qu'il a été proposé par l'étudiant réalisant le projet. Il n'y a donc pas de demande client à proprement parler. L'expression du besoin est donc réalisée par l'encadrant du projet M. Antoine GIRET assimilé maitrise d'ouvrage par suite et Guillaume MORAND l'étudiant assimilé maitrise d'œuvre et auteur de ce document. La supervissions de la rédaction de ce cahier de spécification est réalisée par M. Jean Yves RAMEL.

2 CONTEXTE DE LA REALISATION

2.1 CONTEXTE

Dans la restauration, nous connaissons bien par expérience le fonctionnement ancien du système. Un serveur membre du restaurant prend la commande d'un client sous format papier, ce papier est ensuite dirigé en cuisine pour la réalisation de la commande puis vers la caisse pour le paiement de la note. Ce fonctionnement évolue avec le temps et se trouve informatisé comme dans beaucoup d'autres domaines.

2.2 OBJECTIFS

Ce projet vise à fournir un système complet de commande pour la restauration. Ce système est différent des systèmes informatisés actuels, car il vise à laisser le client effectuer seul sa commande au travers d'une application mobile multiplateforme (iOS, Android) et non plus à l'aide du personnel de service au sein du restaurant. L'utilisateur aura à sa disposition sur l'application mobile différentes fonctionnalités lui permettant de localiser un restaurant, consulter la carte des produits ainsi que passer et gérer ses commandes.

Côté restaurant, ce projet vise à réaliser une interface permettant la visualisation et traitement des commandes clientes : suivi de la commande en cuisine, facturation lors du passage en caisse. Ce système permettra à l'avenir au restaurateur de gérer lui même sa carte de produit via l'interface ainsi que les restaurants et les utilisateurs du système.

Les cibles de ce produit sont donc aussi bien les chaines de restauration que les petits restaurants indépendants. Ce marché global est possible grâce à l'adaptabilité de la solution qui sera élaborée.

2.3 BASES METHODOLOGIQUES

Durant ce projet, l'ensemble de la documentation est réalisé à l'aide de la suite Office de Microsoft.

Pour la modélisation du système, l'utilisation du langage UML (Unified Modeling Language) est utilisée. Cela permet d'avoir une modélisation formelle et normée compréhensible par l'ensemble des

intervenants sur le projet. Ce langage est utilisé dans ce projet afin d'élaborer les diagrammes des cas d'utilisations ainsi que les diagrammes de séquence.

Afin de conduire et gérer ce projet, l'outil GanttProject sera utilisé pour réaliser la planification des tâches et le suivi de celle-ci. En terme de méthodologie, l'utilisation de SCRUM (méthode AGILE) et son fonctionnement en sprint a été optée afin de garantir la livraison régulière de livrables.

3 DESCRIPTION GENERALE

3.1 ENVIRONNEMENT DU PROJET

Lors de la réalisation de ce projet, aucun existant n'est présent.

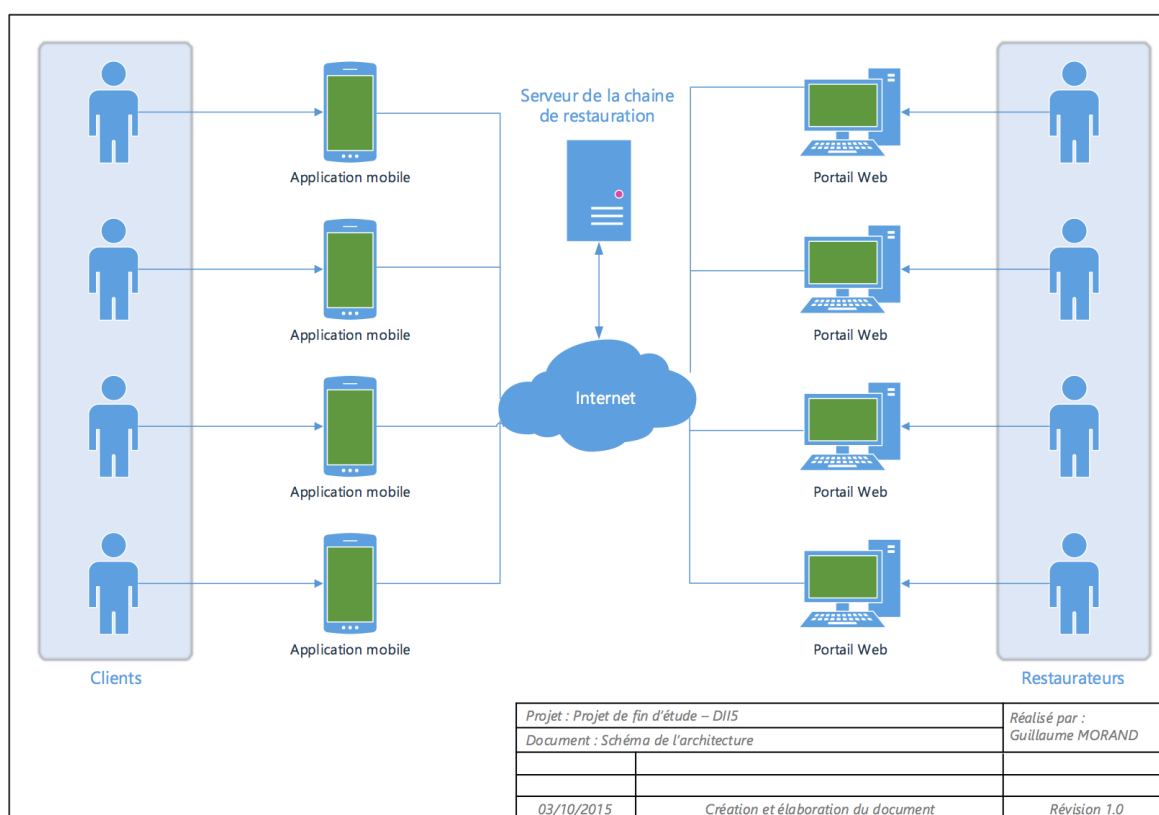


Figure 1 - Architecture générale du projet

Le projet fonctionne de la façon suivante, un ou plusieurs clients utiliseront leur périphérique mobile (téléphone, tablette sous iOS ou en Android) sur lequel se trouve l'application de commande pour le système de restauration. Cette application récupère et envoie différentes données stockées dans une base de données hébergée sur un serveur distant. Cette base de données permet l'échange d'information entre les clients et les restaurants.

Chaque restaurant peut lui par le biais d'un portail Web consulter les différentes interfaces qu'il a à sa disposition afin de visualiser et traiter les commandes effectuées dans son restaurant.

3.2 CARACTERISTIQUES DES UTILISATEURS

Au cours de ce projet, trois types d'utilisateurs sont présents, le client du restaurant qui disposera de l'application mobile pour effectuer sa commande, le personnel du restaurant (hôte de caisse, cuisiniers) et un informaticien.

3.2.1 CLIENTS

Les utilisateurs n'ont pas spécialement et n'ont pas besoin de connaissance de l'informatique, ils utiliseront l'application mobile qui se doit d'être la plus intuitive et ergonomique possible. Afin d'utiliser l'application et pouvoir passer commande, les clients doivent impérativement créer un compte et s'identifier avec celui-ci.

3.2.2 PERSONNEL DU RESTAURANT

Dans cette version du projet, aucune distinction ne sera effectuée au sein du système produit concernant les différents postes occupés par le personnel du restaurant. Ces utilisateurs n'ont pas connaissance de l'informatique, ils sont seulement utilisateurs du produit final. Leur utilisation du produit sera quotidienne, le produit sera leur outil de travail. Sur le produit issu de ce développement, les utilisateurs ont accès à l'ensemble des vues disponible sans notion de sécurité par rapport à leur fonction et sans login de connexion.

3.2.3 INFORMATIENS

À la suite de ce développement, un informaticien ayant des connaissances en Web, base de données et réseau restera nécessaire. Ceci afin de déployer la solution et renseigner la base de données avec les informations du restaurant aux chaînes de restauration souhaitant mettre en œuvre le produit. En effet, l'informaticien aura pour rôle de déployer le portail du restaurant et la base de données sur un serveur ainsi que d'insérer en base de données des informations telles que les différents restaurants et la carte de ceux-ci.

3.3 FONCTIONNALITES ET STRUCTURE GENERALE DU SYSTEME

Lors de ce projet, il est nécessaire de bien comprendre que deux parties sont développées. L'application destinée au client du restaurant et le portail web destiné cette fois au restaurant.

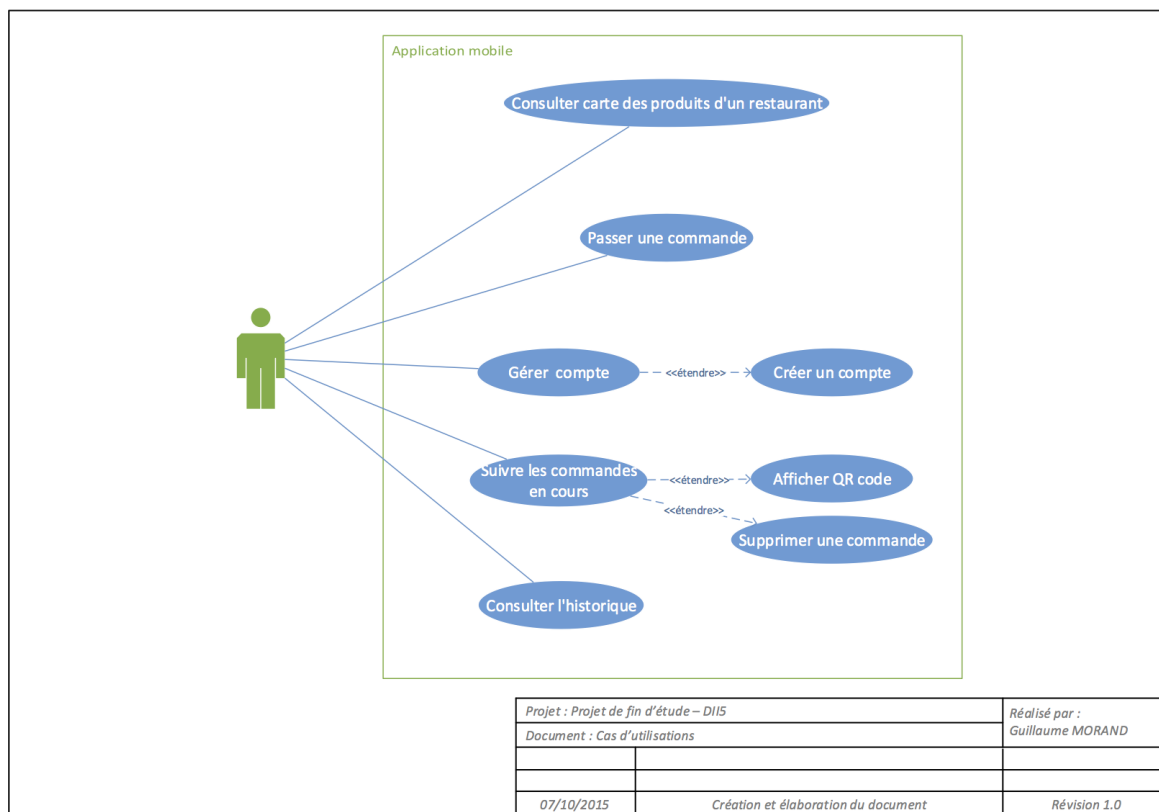


Figure 2 - Cas d'utilisations application mobile client

L'utilisateur de l'application mobile (client du restaurant) pourra utiliser celle-ci afin d'effectuer différentes actions à travers les fonctionnalités de l'application mobile.

Grâce cette application mobile, le client pourra tout d'abord localiser un restaurant à proximité de sa position et le sélectionner temporairement ou par défaut.

Une fois un restaurant sélectionné l'utilisateur peut consulter la carte des produits du restaurant, passer une nouvelle commande, consulter les commandes en cours (éventuellement de les supprimer) ou consulter son historique de commande (commande terminée et payée).

L'ensemble des fonctionnalités à l'exception de la consultation de la carte de produit d'un restaurant est disponible seulement lorsque l'utilisateur possède un compte et qu'il est authentifié à l'aide de celui-ci sur l'application.

A la suite de son repas, le client du restaurant devra aller payer la facture de son repas. Pour cela, il se rendra à la caisse du restaurant et présentera son smartphone où est généré le QR code permettant d'identifier la commande de ce client.

La fonctionnalité permettant au client de gérer son compte ne sera pas développée au cours de ce projet.

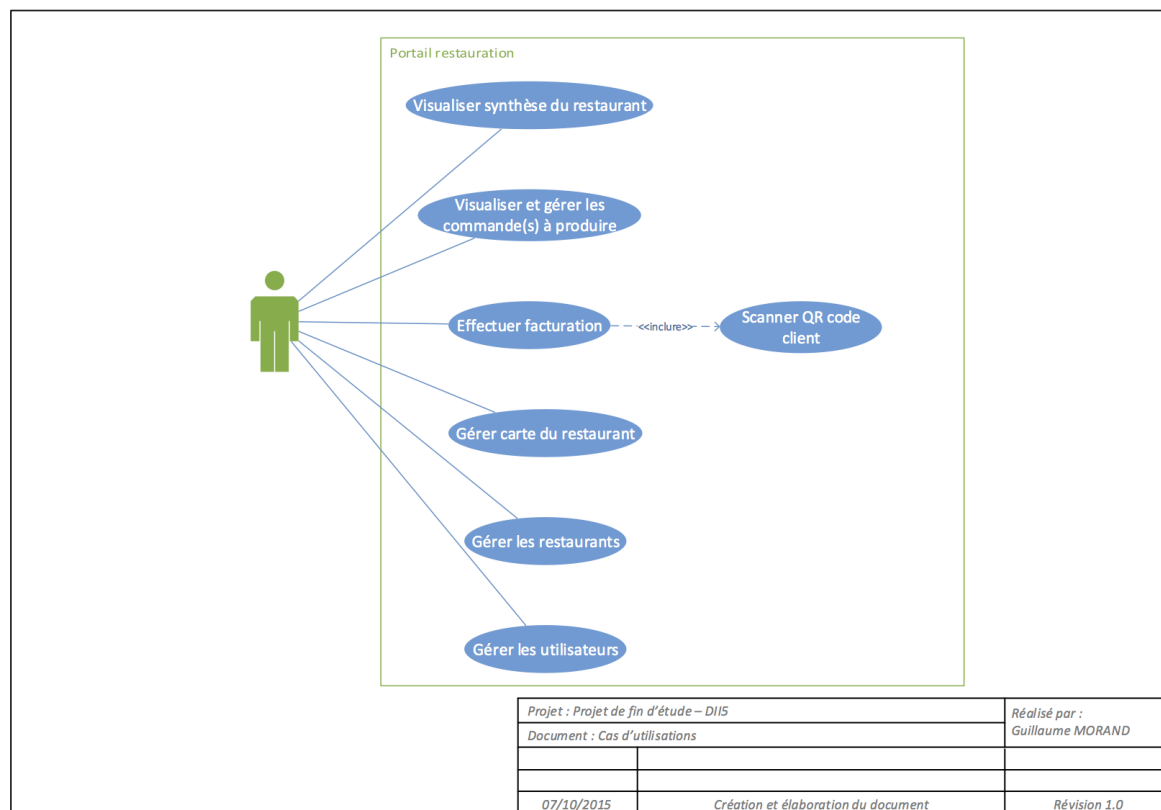


Figure 3 - Cas d'utilisations portail restaurant

Le système pour le restaurant sera un portail Web permettant l'identification de la commande client par lecture du QR code et ainsi procéder à la facturation du client de la commande identifiée. Le système permettra aussi de visualiser les commandes à produire en cuisine suite aux commandes client.

Une fonction de synthèse des données du restaurant sur la journée en cours sera éventuellement développée sous réserve de temps disponible pour effectuer le développement, cette fonctionnalité n'est pas prioritaire.

Les fonctions de gestion de la carte de produit, des utilisateurs et du ou des restaurants ne seront pas disponibles à l'issue de ce développement. C'est pour cette raison qu'un informaticien devra rester à dispositions dans un premier afin de compléter et gérer les données qui devrait être traité par le biais de ces fonctionnalités.

3.4 CONTRAINTES DE DEVELOPPEMENT, D'EXPLOITATION ET DE MAINTENANCE

3.4.1 CONTRAINTES DE DEVELOPPEMENT

L'ensemble des développements est effectué avec les langages du Web tel que HTML5, CSS3, JavaScript, PHP pour le développement de l'application mobile et du portail pour le restaurant. L'utilisation des langages Web pour le développement d'application mobile est permise grâce à l'utilisation de [Apache Cordova](#) permettant de développer des applications multiplateforme. Les environnements de développement utilisés sont un éditeur de texte et Xcode7.

Le langage SQL est lui utilisé pour la construction et gestion de la base de données (MariaDB fork de MySQL). Les environnements de développement utilisés sont phpMyAdmin et MySQL Workbench.

Le système d'exploitation utilisé lors du développement sera OSX d'Apple. Cet environnement est imposé par la nécessité de créer une application multiplateforme (iOS, Android). En effet, il est tout à fait possible de développer une application Android sous Windows et OSX, en revanche pour le développement d'application iOS, il est nécessaire d'utiliser l'IDE Xcode d'Apple disponible uniquement sous OSX.

De plus, la version de Xcode utilisé au cours de ce projet est la version 7 permettant d'autosigner une application afin d'installer l'application sur un terminal sans compte développeur payant.

L'application mobile multiplateforme développée sera testée sur simulateur (machine virtuelle iOS et Android) ainsi que sur périphériques physiques pour chacun des systèmes d'exploitation.

Concernant le portail web destiné au restaurant, il est testé à l'aide de deux navigateurs web qui sont Google Chrome et Mozilla Firefox.

Compte tenu des délais de réalisation courts imposés lors de ce projet devant être livré mi-février, l'ensemble des fonctionnalités exprimées dans l'étude des cas d'utilisations ne sera pas développé ou le sera sous réserve de temps disponible restant.

3.4.2 CONTRAINTES D'EXPLOITATION

Afin de lire le QR code d'un client, il est nécessaire de récupérer un flux vidéo. De ce fait, l'API HTML5 est utilisée pour récupérer le flux vidéo d'une webcam intégré ou déporté. En revanche, l'utilisation de cette API nous contraint à utiliser le navigateur Google Chrome ou Mozilla Firefox, l'API n'étant pas supporté par l'ensemble des navigateurs du marché.

Pour permettre le fonctionnement de ce système basé sur des échanges de données via le réseau internet il est nécessaire d'avoir une connexion permanente à celui-ci. De plus, le serveur hébergeant la base de données et les Web services doit être opérationnel en permanence.

3.4.3 MAINTENANCE ET EVOLUTION DU SYSTEME

Du fait de la jeunesse du système, certaines fonctionnalités ne seront pas disponibles à l'issue de ce projet. La partie sécurité du portail du restaurant ne sera pas mise en place, le développement devra en revanche permettre une intégration future de cette fonctionnalité.

D'autres fonctionnalités devront ou pourront être implantées à l'issue de ce projet tel que la gestion des utilisateurs du restaurant, la création et la gestion des restaurants ainsi que leur carte de produits, le tout dans l'optique de supprimer l'intervention d'un informaticien pour remplir ces données.

Concernant la maintenance du système et l'installation des mises à jour du serveur et des éléments tels que PHP, MariaDB et autres composants situés sur le serveur il sera nécessaire de s'assurer de la compatibilité entre les versions. Pour cela, un environnement de préproduction devra être mis en place afin de prévenir toute mise à jour hasardeuse.

4 DESCRIPTION DES INTERFACES EXTERNES DU LOGICIEL

4.1 INTERFACES MATERIEL/LOGICIEL

Dans le cadre de ce projet il est nécessaire d’avoir un lecteur pour effectuer l’acquisition du QR Code identifiant la commande d’un client. De ce fait, deux possibilités sont envisageables, la première est l’utilisation d’un ordinateur disposant d’une Webcam intégrée. L’autre solution est d’utiliser une Webcam USB filaire reconnue par le système d’exploitation du poste d’utilisation du portail du restaurant.

Afin de récupérer le flux vidéo de la webcam permettant d’identifier le QR code nous utilisons l’API HTML5 nommé « Camera ».

Les deux solutions (webcam internet et externe) évoquées seront testées et validées.

4.2 INTERFACES HOMME/MACHINE

Lors de la réalisation de ce projet l’application mobile sera multiplateforme (iOS, Android), concernant la charte graphique de l’application mobile elle sera orientée iOS (Android pourra être envisagé dans une version future).

La navigation entre les différentes interfaces/fonctionnalités est la suivante :

- Pour l’application mobile :

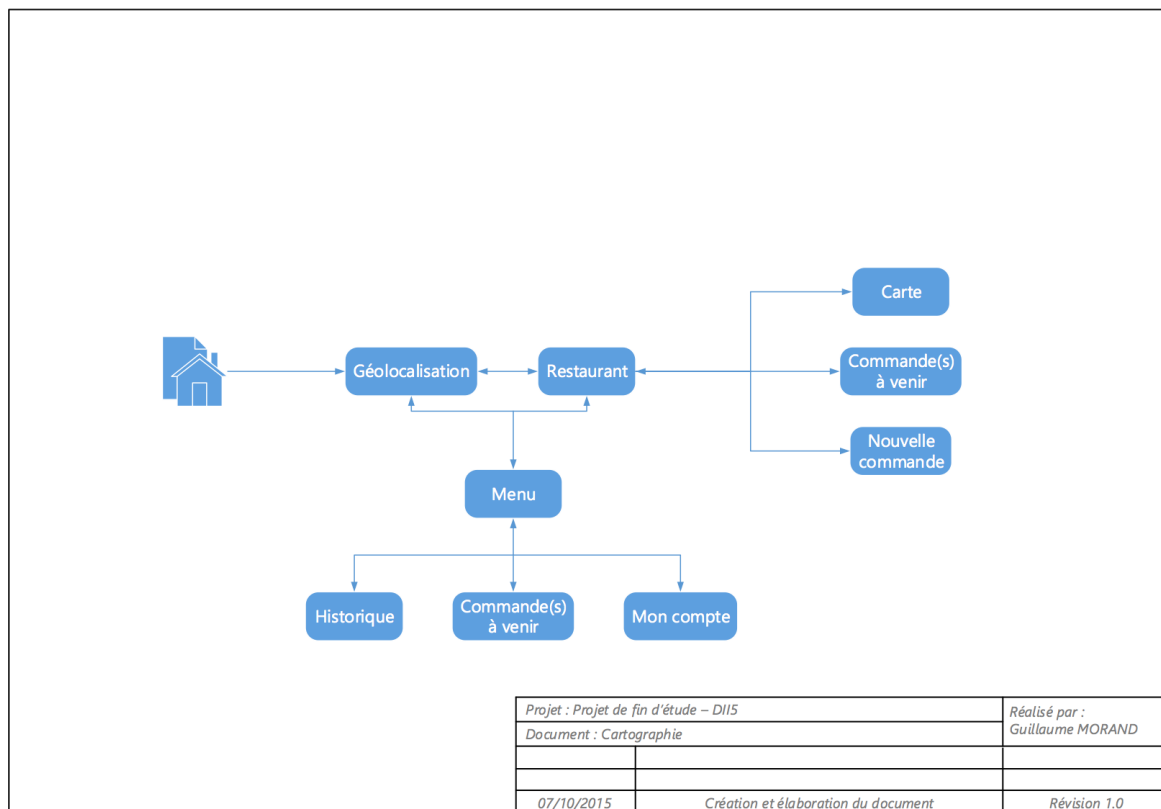


Figure 4 - Cartographie application mobile

L’application comporte plusieurs fonctionnalités dont la navigation entre elles est détaillée ci-dessus. Le détail de ces fonctionnalités est effectué dans la partie 6.1 du présent document.

- Pour le portail web du restaurant :

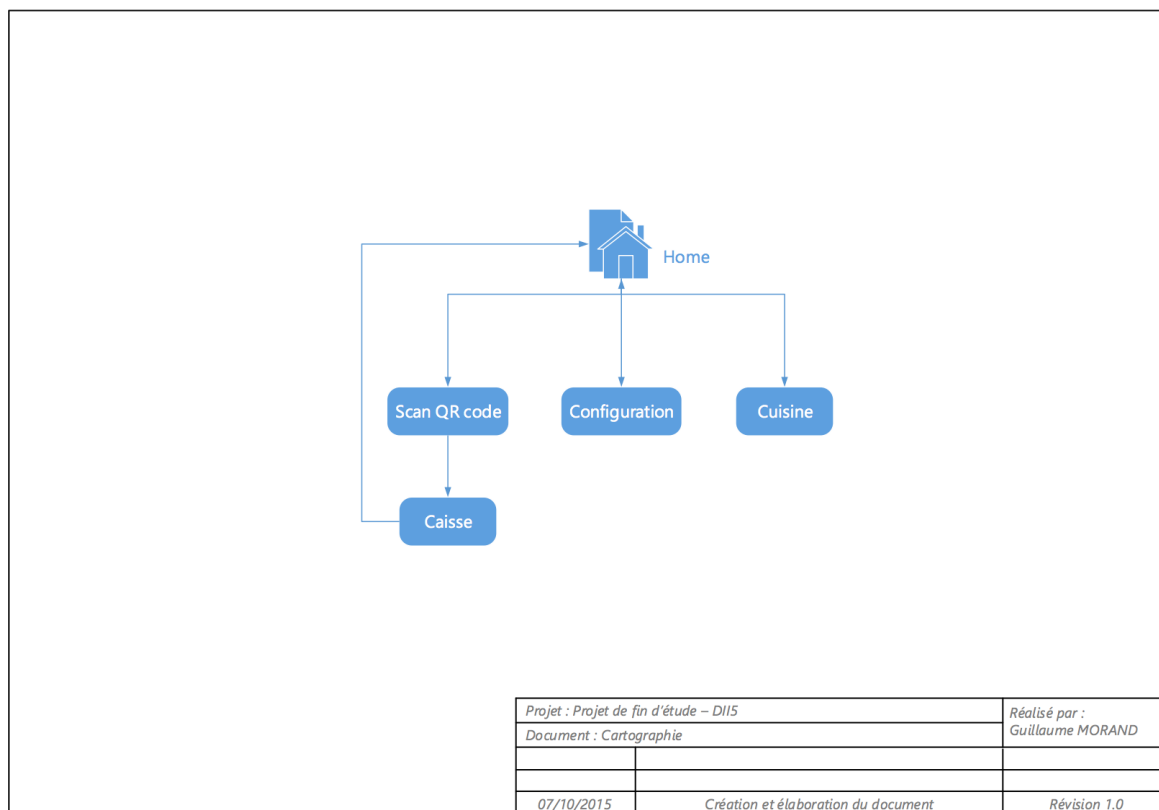


Figure 5 - Cartographie portail restaurant

Comme pour l'application mobile, les fonctionnalités présentes sur ces interfaces sont décrits dans la partie 6.2.

4.3 INTERFACES LOGICIEL/LOGICIEL

La transmission des données entre le périphérique mobile d'un client et le système de restauration est effectuée à travers le réseau internet. Les données ne sont pas directement transmises du périphérique mobile du client vers le système de restauration. Ces données sont insérées dans une base de données MariaDB qui est un « fork » du SGBD MySQL.

Afin que l'application mobile et le portail web puissent utiliser les données de la base et agir sur celle-ci (insertion, modification, suppression ou consultation) des web service seront mis en place. Les données retournées par les web service seront au format JSON.

5 ARCHITECTURE GENERALE DU SYSTEME

Vous trouverez ci-dessous le schéma de l'architecture générale du système.

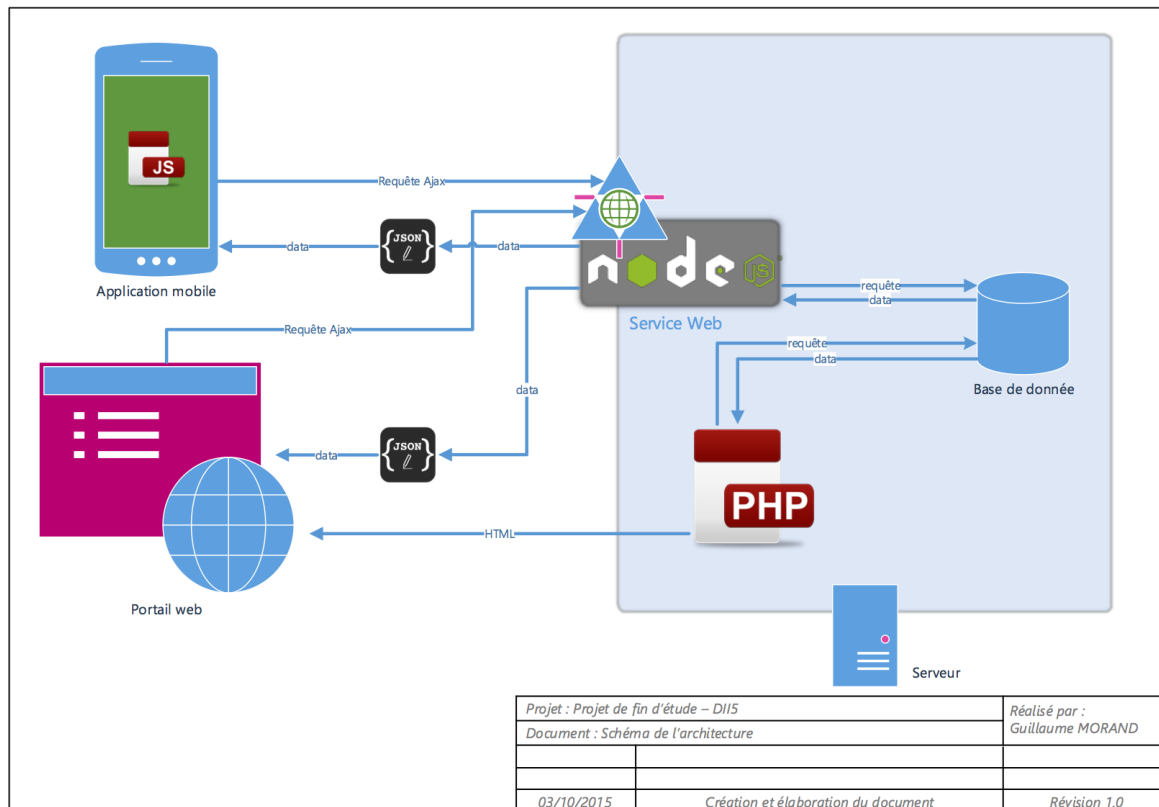


Figure 6 - Schéma général de fonctionnement

Sur ce schéma on retrouve l'application mobile à destination du client et le portail web destiné au restaurateur présenté dans la partie 3.1 du présent document.

Concernant l'application mobile celle-ci est directement installée sur le périphérique mobile. Afin de manipuler (lecture, modification, insertion) les données nécessaires à son fonctionnement tel que l'obtention des produits d'un restaurant par exemple ou encore les commandes d'un utilisateur l'application interagit avec des services web. Ces services web se trouvent sur un serveur distant hébergeant aussi la base de données d'un restaurant ou d'une chaîne de restaurant. Les services web interagissent eux avec la base de données afin d'exécuter les requêtes SQL appropriées à la demande effectuée. Une fois les résultats de la requête SQL obtenus le web service renvoie les données au demandeur au format JSON.

Pour le portail web, celui-ci est hébergé sur le même serveur que celui-ci comportant les services web et la base de données. Pour la manipulation des données le fonctionnement est le même que pour l'application, le portail interroge donc les web service et récupère les données au format JSON.

Cette architecture est complètement modulaire et le lien entre les différents éléments relève de la simple configuration des URL de requêtes. Il serait possible d'avoir un serveur pour les web service, un pour la base de données et un pour le portail web.

Cette architecture sera répliquée pour chaque chaîne de restauration. C'est-à-dire que tous les restaurants d'une chaîne de restauration interagissent avec les mêmes serveurs. En revanche, chaque chaîne de restauration a son serveur distinct.

6 DESCRIPTION DES FONCTIONNALITES

6.1 APPLICATION MOBILE

6.1.1.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION LOCALISATION

La fonction « géolocalisation » est la première fonctionnalité que l'utilisateur rencontre à l'ouverture de l'application afin de lui permettre de sélectionner un restaurant à l'aide d'une carte.

6.1.1.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION LOCALISATION

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de sélectionner le restaurant dans lequel il souhaite consulter la carte ou effectuer une commande. Ceci par le biais d'une carte sur laquelle est représenté l'ensemble des restaurants de la chaîne par exemple. De plus, l'utilisateur peut être géolocalisé s'il en donne son accord au préalable. En effet, par souci de confidentialité il est nécessaire que l'utilisateur soit d'accord pour que l'application utilise ses coordonnées GPS. La géolocalisation permettra de placer l'utilisateur sur la carte afin qu'il visualise le ou les restaurants proches de sa position.

Les restaurants seront représentés par un marqueur sur la carte. Lors du clic sur un de ces marqueurs, l'utilisateur visualisera une pop-up comportant alors le nom, l'adresse du restaurant ainsi que le numéro de téléphone et pourra sélectionner celui-ci afin de consulter la carte ou passer commande.

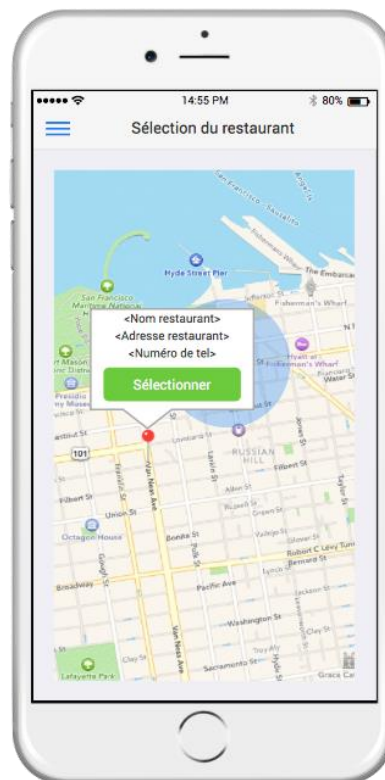


Figure 7 - Interface de localisation

Suite à la sélection d'un restaurant sur la carte un pop-up apparaîtra demandant à l'utilisateur s'il souhaite définir ou non ce restaurant par défaut.

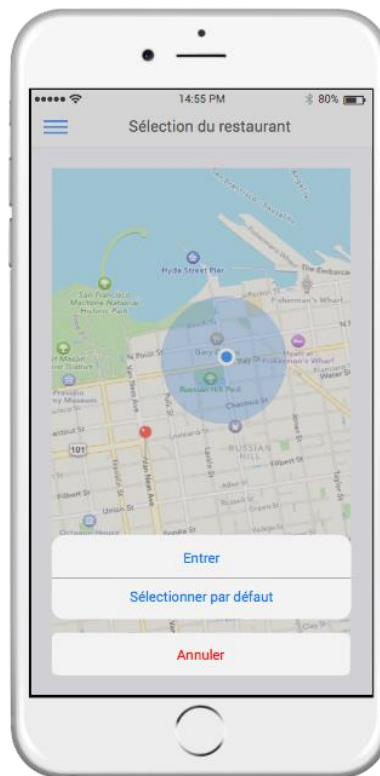


Figure 8 - Sélection du restaurant par défaut

- ❖ Précondition :
 - L'utilisateur doit posséder l'application et démarrer celle-ci
 - L'utilisateur accède à cette interface au démarrage de l'application s'il ne possède pas de restaurant par défaut.
 - L'utilisateur peut revenir à cette interface par le biais d'un menu « Liste des restaurants »
- ❖ Post-condition :
 - Sélection ou non du restaurant choisi par défaut
 - Affichage du menu du restaurant choisi

6.1.2 DEFINITION DE LA FONCTION CARTE

6.1.2.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION CARTE

La fonction « carte » permet à l'utilisateur de visualiser l'ensemble des produits pour un restaurant choisi.

6.1.2.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION CARTE

Sur cette interface, l'utilisateur peut donc visualiser différentes informations sur les produits d'un restaurant. Les produits seront classés par type (boisson, entrée, plat, dessert). Il est possible d'effectuer une recherche d'un produit précis à l'aide d'un champ de recherche dans l'ensemble des produits.

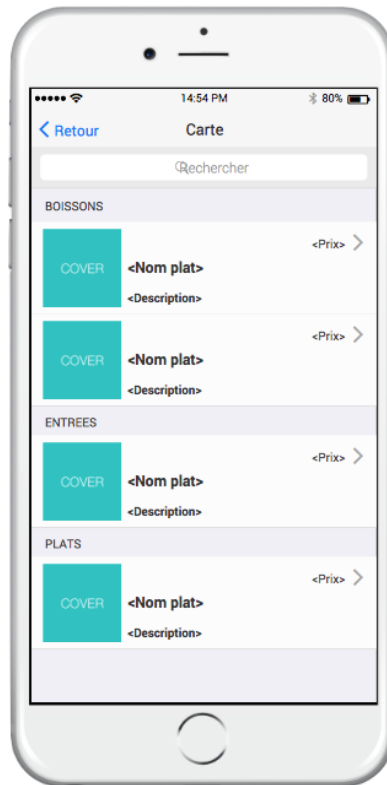


Figure 9 - Carte des produits d'un restaurant

Lors du clique sur un produit différentes informations sont visualisables telles que le nom du produit, l'image correspondante si le produit en possède sinon l'image par défaut, la description du produit et le prix individuel de celui-ci.



Figure 10 - Détail d'un produit de la carte d'un restaurant

- ❖ Précondition :
 - L'utilisateur doit avoir sélectionné un restaurant à l'aide de la carte géographique pour accéder à cette interface
- ❖ Post-condition :
 - La fermeture de cette interface ramène l'utilisateur à l'interface du restaurant suite à la sélection géographique

6.1.3 DEFINITION DE LA FONCTION COMMANDE

6.1.3.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION COMMANDE

La fonction « commande » permet à l'utilisateur d'effectuer sa commande dans un restaurant sélectionné.

6.1.3.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION COMMANDE

Sur cette interface, l'utilisateur est amené à renseigner le nombre de personnes concernées par la commande qu'il est en train de réaliser ainsi que la date et l'heure de sa commande. Une fois que l'utilisateur a donné ces informations, un contrôle est effectué pour vérifier qu'il reste des places disponibles dans le restaurant souhaité.

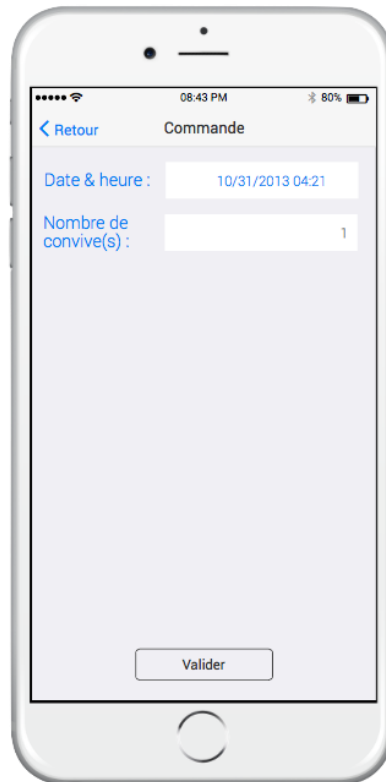


Figure 11 - Commande : sélection des informations générales

Le client est ensuite amené à sélectionner l'ensemble des produits pour sa commande. Il a donc une interface où les produits sont triés par type, permettant la sélection d'un ou plusieurs produits. Un champ de recherche permet de rechercher un produit précis. Avant validation de sa commande, le client a accès à un récapitulatif du nombre de produit sélectionné par type de produit.

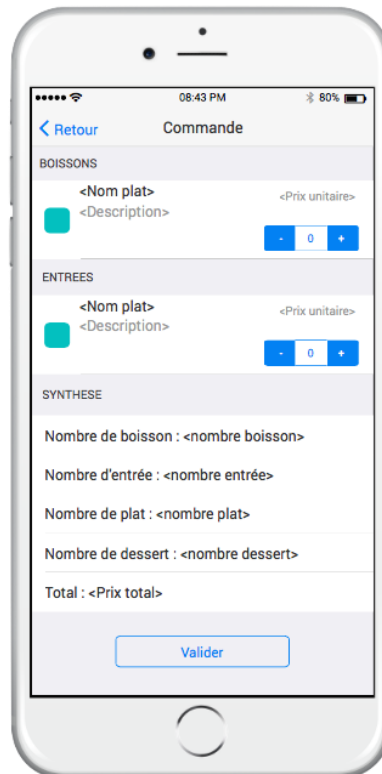


Figure 12 - Commande : sélection des produits

Avant création de la commande dans le système un contrôle est effectué de nouveau pour vérifier la disponibilité dans le restaurant suite au nombre de personnes entrées précédemment. Suite à validation de la commande une Pop-up de confirmation de l'action s'affiche.

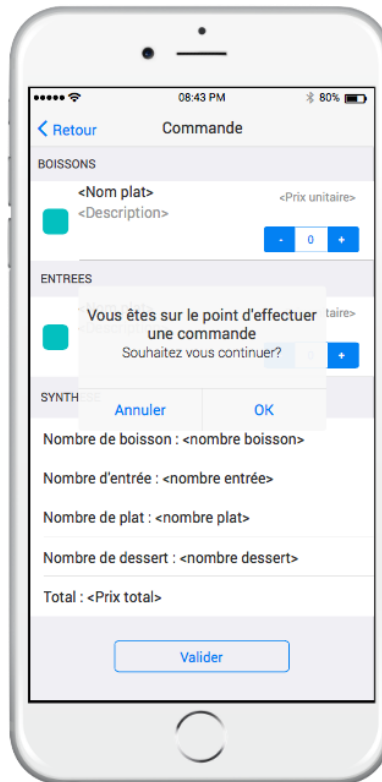


Figure 13 - Commande : confirmation

- ❖ Précondition :
 - L'utilisateur doit avoir sélectionné un restaurant à l'aide de la carte géographique pour accéder à cette interface
 - L'utilisateur doit posséder un compte client et être connecté
- ❖ Post-condition :
 - Si validation de la commande, la commande est enregistrée en base de données et sera visible par le restaurant concerné
 - Une annulation de la commande est possible sur une autre interface « commande à venir »

6.1.4 DEFINITION DE LA FONCTION HISTORIQUE

6.1.4.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION HISTORIQUE

La fonctionnalité « historique » permet à l'utilisateur de visualiser l'ensemble des commandes qu'il a passées et étant à présent terminé.

6.1.4.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION HISTORIQUE

Sur cette interface, l'utilisateur accède aux commandes qu'il a passées et dont le statut de la commande est « terminé ».

L'utilisateur visualise donc la liste des commandes effectuées par ordre chronologique inverse (les commandes les plus récentes en premières). Pour chaque commande, différentes informations sont

disponibles telles que la date et l'heure de réservation, le nombre de personnes et le restaurant où a été effectué la commande.

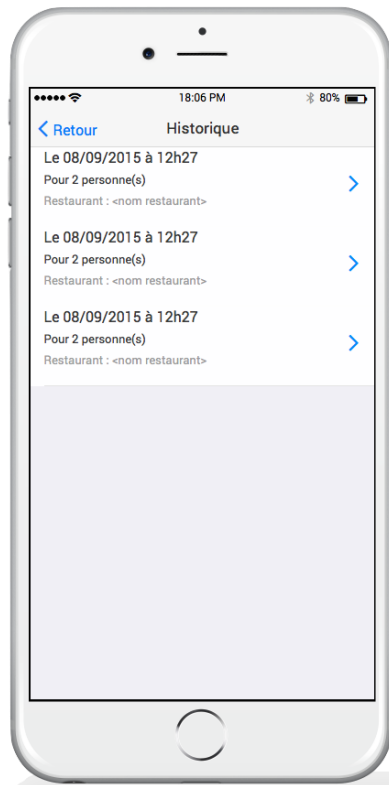


Figure 14 - Historique des commandes

Les différentes commandes sont cliquables ce qui permet de visualiser le récapitulatif de la commande sélectionnée. Sur ce récapitulatif, l'utilisateur visualise un rappel de la date et heure de réservation, le statut de la commande, le nombre de convives ainsi que le restaurant où a été effectuée la commande. De plus, l'ensemble des produits commandé est visible sur ce récapitulatif et classé par type de produit (boisson, entrée, plat, dessert). À la suite du récapitulatif des différents produits, l'utilisateur visualise le total de la commande.



Figure 15 - Historique des commandes : détail

- ❖ Précondition :
 - L'utilisateur doit posséder un compte et être connecté
 - L'utilisateur doit déjà avoir effectué au moins une commande afin de visualiser des données sur cette interface
- ❖ Post-condition :
 - Aucunes

6.1.5 DEFINITION DE LA FONCTION COMMANDE A VENIR

6.1.5.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION COMMANDE A VENIR

La fonctionnalité « commande à venir » permet à l'utilisateur de visualiser et d'agir sur les commandes effectuées, mais non traitées.

6.1.5.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION COMMANDE A VENIR

Il y a deux manières d'accéder à cette fonctionnalité, suivant le moyen d'accès à celle-ci les données visualisable sont différentes. Lors de l'accès à cette fonctionnalité par le biais du menu général (onglet : « Mes commandes »), le client visualisera l'ensemble des commandes qu'il a effectué dans l'ensemble des restaurants. En revanche, lors de la visualisation des commandes à venir grâce à l'interface « restaurant » (suite à la sélection d'un restaurant dans l'interface « localisation » présentée précédemment) le client visualisera seulement les données des commandes passées dans le restaurant sélectionné.

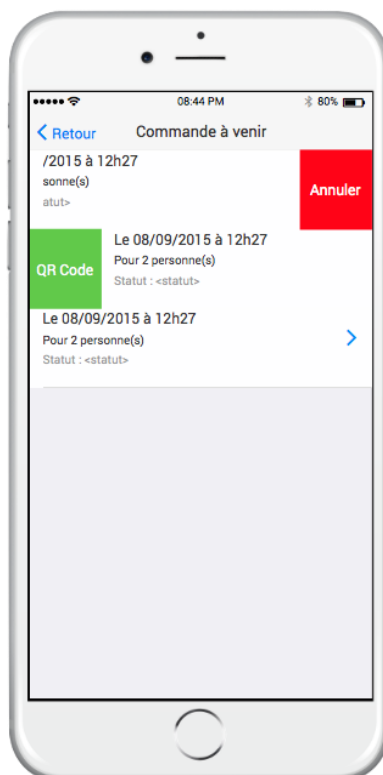


Figure 16 - Synthèse des commandes à venir

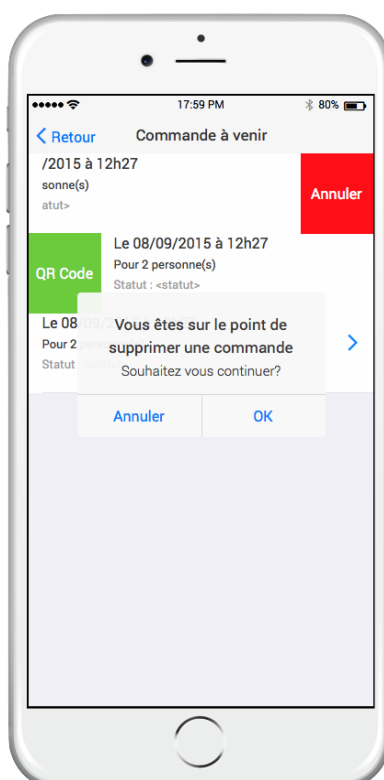


Figure 17 - Confirmation de suppression d'une commande à venir



Figure 18 - QR Code (accès par swipe vers la droite)

L'utilisateur a la possibilité de supprimer une commande à venir si le traitement de celle-ci n'est pas encore commencé. Lors de cette action, une confirmation de suppression sera demandée à l'utilisateur. Il peut aussi directement afficher le QR code d'une commande.

Si l'utilisateur clique sur une des commandes il a accès au récapitulatif de la commande comportant la date de celle-ci, le statut de la commande, le nombre de convives ainsi que les produits commandés et le prix total de sa commande. Sur un autre onglet se trouve le QR code de la commande.

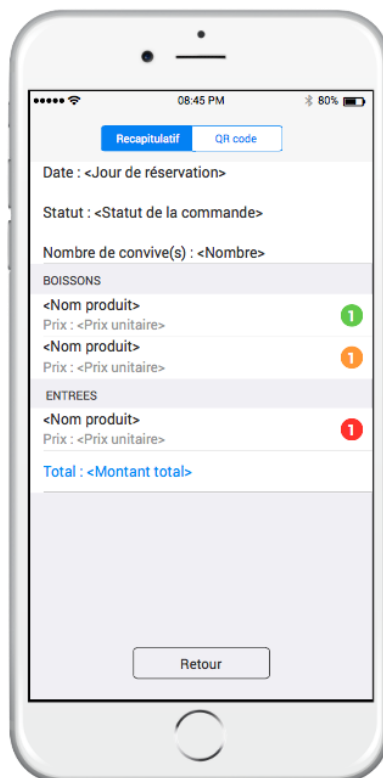


Figure 19 - Récapitulatif de commande



Figure 20 - QR Code (accès par récapitulatif de la commande)

- ❖ Précondition :
 - L'utilisateur doit posséder un compte et être connecté
 - L'utilisateur doit déjà avoir effectué au moins une commande et cette commande ne doit pas être « terminée » afin de visualiser des données sur cette interface
- ❖ Post-condition :
 - Si swipe (glissé de l'item) vers la droite affichage QR code
 - Si swipe (glissé de l'item) vers la gauche suppression de la commande

6.1.6 DEFINITION DE LA FONCTION GESTION DU COMPTE

6.1.6.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION GESTION DU COMPTE

La fonctionnalité « compte » permet à l'utilisateur de gérer son compte utilisateur si en possède un ou d'en créer un dans le cas contraire.

6.1.6.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION GESTION DU COMPTE

Cette fonctionnalité ne sera pas développée dans son intégralité au cours de ce projet.

L'utilisateur peut créer un compte s'il n'en possède pas en remplissant différentes informations telles que son nom et prénom, son adresse mail, son adresse postale ainsi qu'un login et mot de passe.

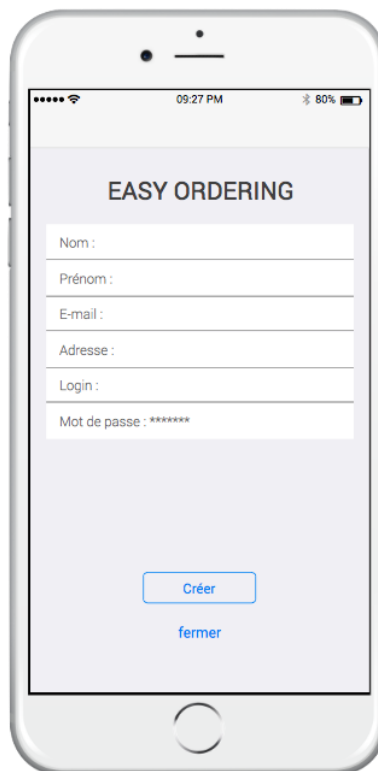


Figure 21 - Création de compte

Lorsque l'utilisateur possède un compte, il peut se connecter à l'aide de ses identifiants afin d'avoir accès à l'ensemble des fonctionnalités de l'application mobile.

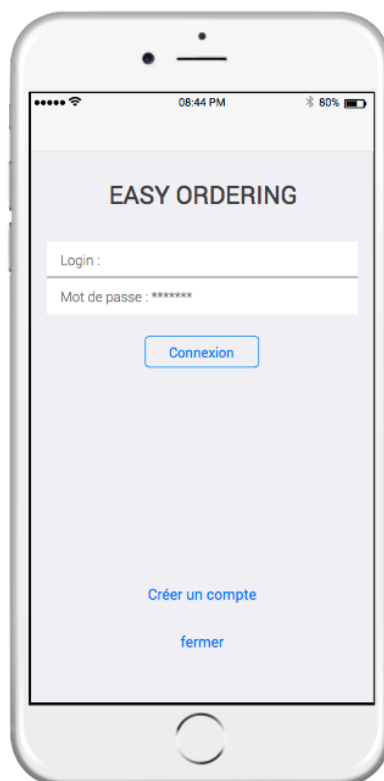


Figure 22 - Connexion à l'aide d'un compte

Une fois connecté, l'utilisateur pourra changer le thème de son application ou se déconnecter.

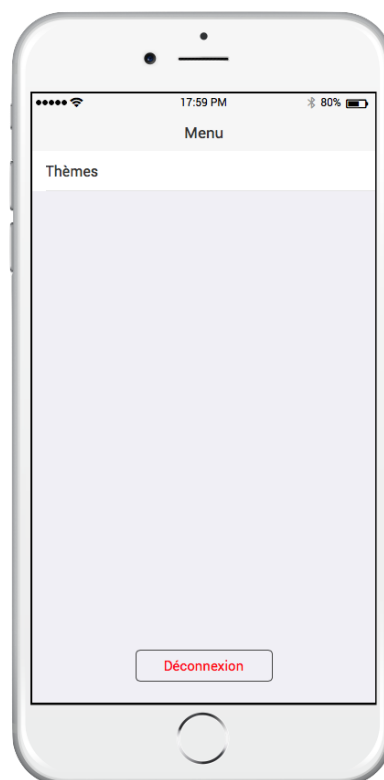


Figure 23 - Gestion des paramètres

- ❖ Précondition :
 - Pour se connecter, l'utilisateur doit créer un compte
- ❖ Post-condition :
 - L'utilisateur ayant créé un compte et s'étant authentifié avec bénéficie de toutes les fonctionnalités de l'application

6.1.7 SYNTHÈSE DE LA NAVIGATION ENTRE LES INTERFACES / FONCTIONNALITÉS

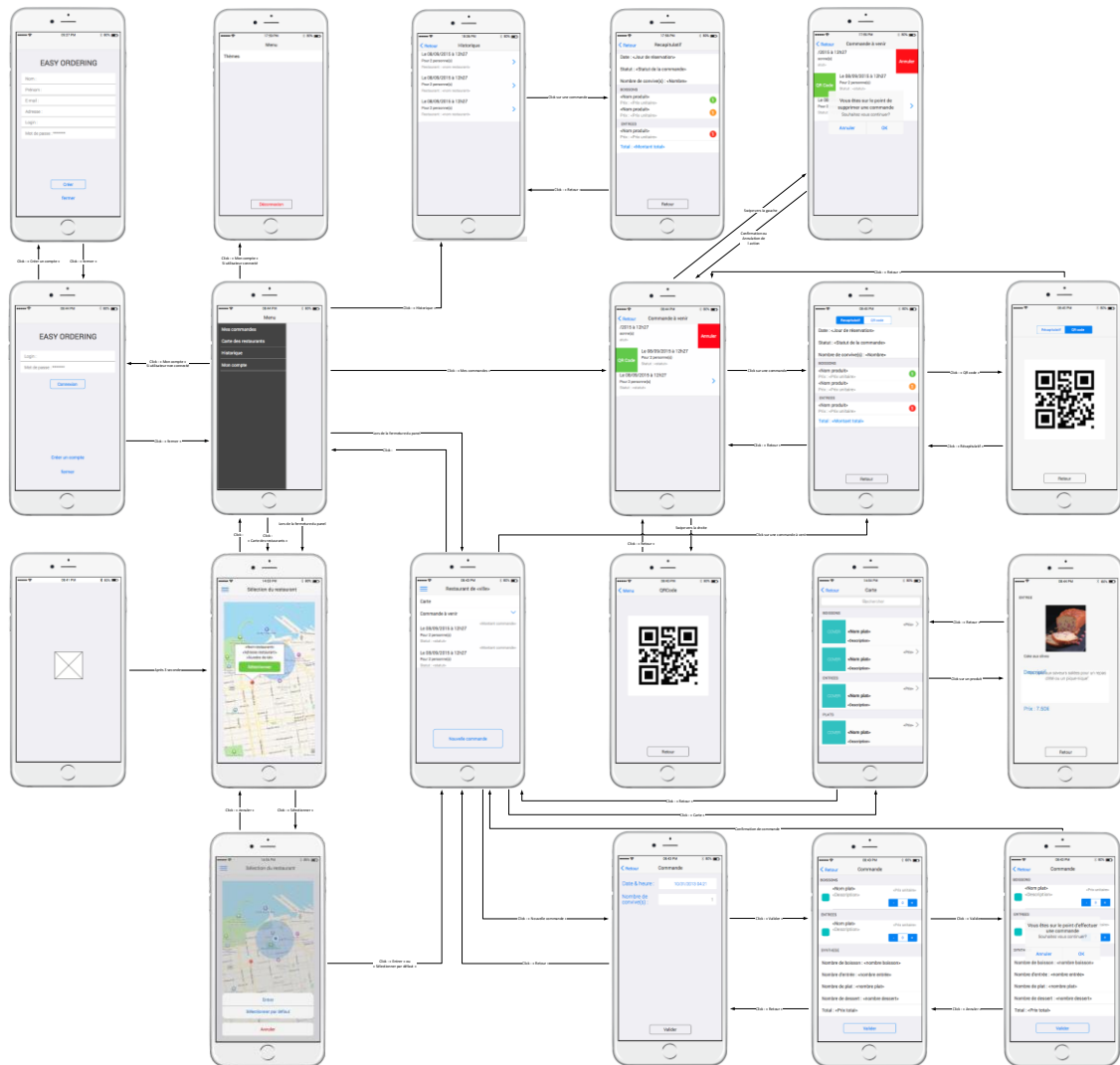


Figure 24 - Cartographie de navigation de l'application mobile

6.2 PORTAIL RESTAURANT

6.2.1 DEFINITION DE LA FONCTION CUISINE

6.2.1.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION CUISINE

Cette fonctionnalité permet la gestion des commandes et la production des plats pour les cuisiniers d'un restaurant.

6.2.1.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION CUISINE

Sur cette interface, le ou les cuisiniers(s) visualiseront les commandes à produire dans l'ordre chronologique. Ces commandes sont visibles dans une liste où se trouvent les différentes commandes à produire. Lors du clique sur une commande, le ou les cuisiniers(s) visualisent le contenu de la commande avec l'ensemble des produits commandé par un client. Lors de la visualisation des produits, le cuisinier visualisera l'ensemble des produits déjà servi et ceux restant à produire.

Suite à la production des différents produits, le cuisinier mettra la commande à jour en fonction de ce qu'il vient de produire.

EASYORDERING			
Home	Commande à traiter	En cour	Terminé
	Client : <Nom client> Total : <Prix total> Date : <Date et heure de commande> Nombre de convive(s) : <Nombre de convive(s)>	ENTREE	ENTREE
Cuisine	Client : <Nom client> Total : <Prix total> Date : <Date et heure de commande> Nombre de convive(s) : <Nombre de convive(s)>	<input type="checkbox"/> Produit : <Nom produit> Total : <Prix produit>	
Caisse			
Carte		PLAT	
Restaurant(s)		DESSERT	
		BOISSON	
		Nombre de produits sélectionné : <Nombre de produits>	
		<input type="button" value="Annuler"/> <input type="button" value="Terminer"/>	

Figure 25 - Interface cuisine

❖ Précondition :

- Des commandes doivent être effectuées par les clients
- Le client doit être dans le restaurant

❖ Post-condition :

- Lors de la modification des produits réalisés en cuisine, la commande retourne dans la file d'attente si elle n'est pas terminée pour la réalisation future des prochains plats

6.2.2 DEFINITION DE LA FONCTION CAISSE

6.2.2.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION CAISSE

Cette fonctionnalité permet la gestion des commandes d'un restaurant et principalement la facturation d'un client lors de la fin de son repas

6.2.2.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION CAISSE

Cette fonctionnalité permet aux hôtes de caisse de suivre l'état des commandes et de procéder à l'encaissement d'un client. Afin de facturer un client l'hôte de caisse doit scanner le QR code du client. Une fois celui-ci scanner le système identifie la commande et l'hôte de caisse peut encaisser totalement ou partiellement le client.

Sur l'interface ci-dessous le restaurateur a la possibilité de sélectionner une commande dans la colonne de gauche afin de visualiser son contenu dans la commande du milieu et ainsi choisir d'effectuer la facturation en cliquant sur le bouton « payer ».

Le restaurateur peut aussi effectuer la facturation du client sans rechercher sa commande dans la liste de gauche. Il peut donc appuyer sur le bouton « scanner » afin le QR code d'un client.

EASYORDERING

	Commande(s)	Détail
Home	ENTREE	ENTREE
Cuisine	<input type="checkbox"/> Produit : <Nom produit> Total : <Prix produit>	
Caisse		
Carte	PLAT	PLAT
Restaurant(s)	DESSERT	DESSERT
	BOISSON	BOISSON
	A régler : <Montant de la commande>€	
	Payer	

Scanner

Figure 26 - Interface caisse (synthèse des commandes)

Ci-dessous, l'interface lors du scan d'un QR code client, le restaurateur visualisera le retour vidéo de la webcam servant à effectuer le scan du QR code.

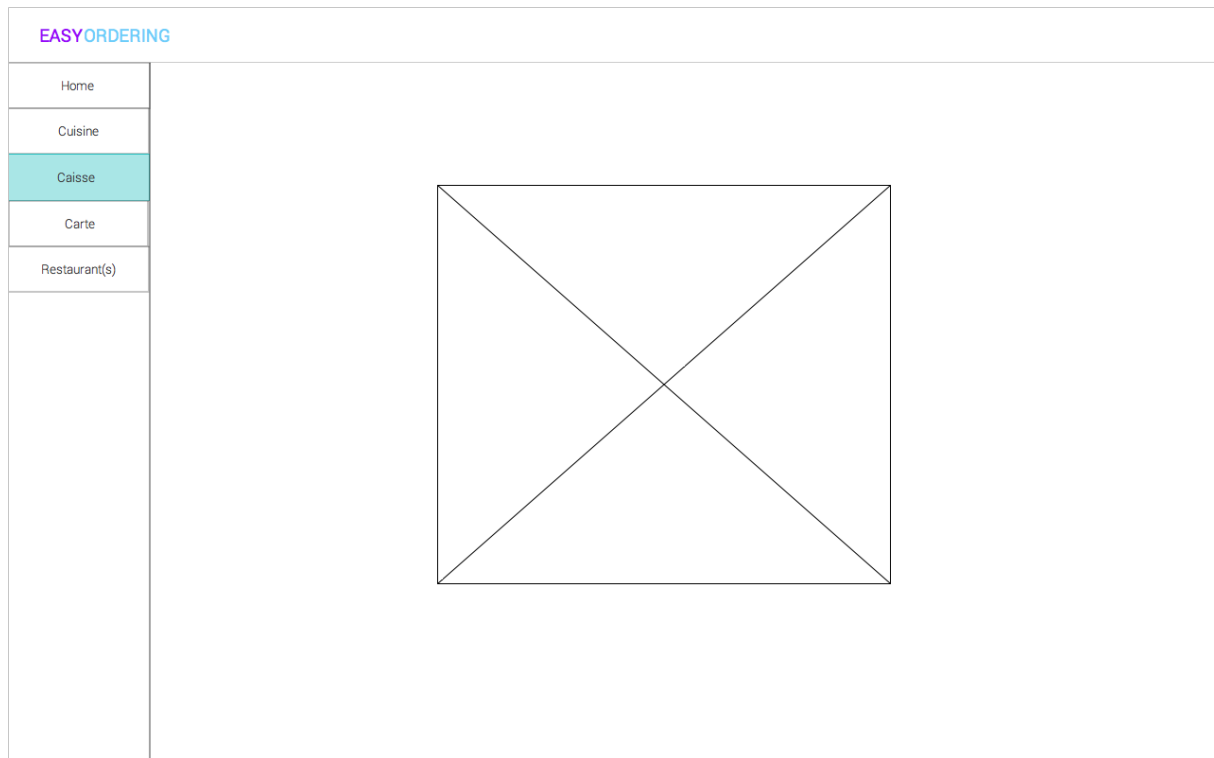


Figure 27 - Interface caisse (lecture du QR Code)

L'interface suivant sert à la facturation. Un clique sur le bouton « retour » permet de retourner à l'écran ou l'utilisateur visualise les commandes (figure 26).

Un clique sur le bouton « terminer » change le statut de la commande afin que celle-ci n'apparaisse plus dans les commandes à facturer.

Ensuite dans la première colonne (à gauche) le restaurateur visualise l'ensemble des produits de la commande restant à payer par le client. Lors du clique sur un produit, celui-ci passe dans la colonne du milieu. On retrouve dans cette colonne l'ensemble des produits que le client souhaite payer.

Lorsque le client à régler la somme du le restaurateur clique sur le bouton « payé » afin que les produits se trouvant dans la colonne du milieu passe dans la colonne des produits payés.

Différentes informations sont visibles en bas de chaque colonne. En bas de la première colonne, on visualise le nombre de produits composant la commande. Dans la colonne du milieu, on visualise le montant que doit régler le client pour les produits sélectionnés. Enfin dans la dernière colonne il est possible de visualiser le montant déjà payé et le montant restant à régler.

EASYORDERING			
Home	<div>Retour</div>		<div>Terminer</div>
Cuisine	Commande(s)	Détail	Payé
	ENTREE	ENTREE	ENTREE
Caisse	<div><input type="checkbox"/> Produit : <Nom produit> Total : <Prix produit></div>		
Carte			
	PLAT		
Restaurant(s)	DESSERT	DESSERT	DESSERT
	BOISSON	BOISSON	BOISSON
	<Nombre de produits sélectionnés> produit(s) sélectionné(s)	A régler : <Montant total des produits sélectionnés>€	Payé : <Montant payé>€ Restant : <Montant restant à payer>€
		<div>Payé</div>	

Figure 28 - Interface caisse (facturation)

6.2.3 DEFINITION DE LA FONCTION HOME

6.2.3.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION HOME

Cette fonctionnalité permet la synthèse des données quotidiennes d'un restaurant. Cette fonctionnalité sera développée sous réserve de temps disponible pour effectuer le développement

6.2.3.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION HOME

Cette interface permet de visualiser différentes données de synthèse de façon quotidienne. Le restaurateur visualisera donc le nombre de commandes à produire dans son restaurant pour le jour en cours, le nombre de places restantes.

De plus, il visualisera une synthèse sur l'état des commandes du jour, c'est-à-dire le nombre de commandes terminé, en cours et à venir.

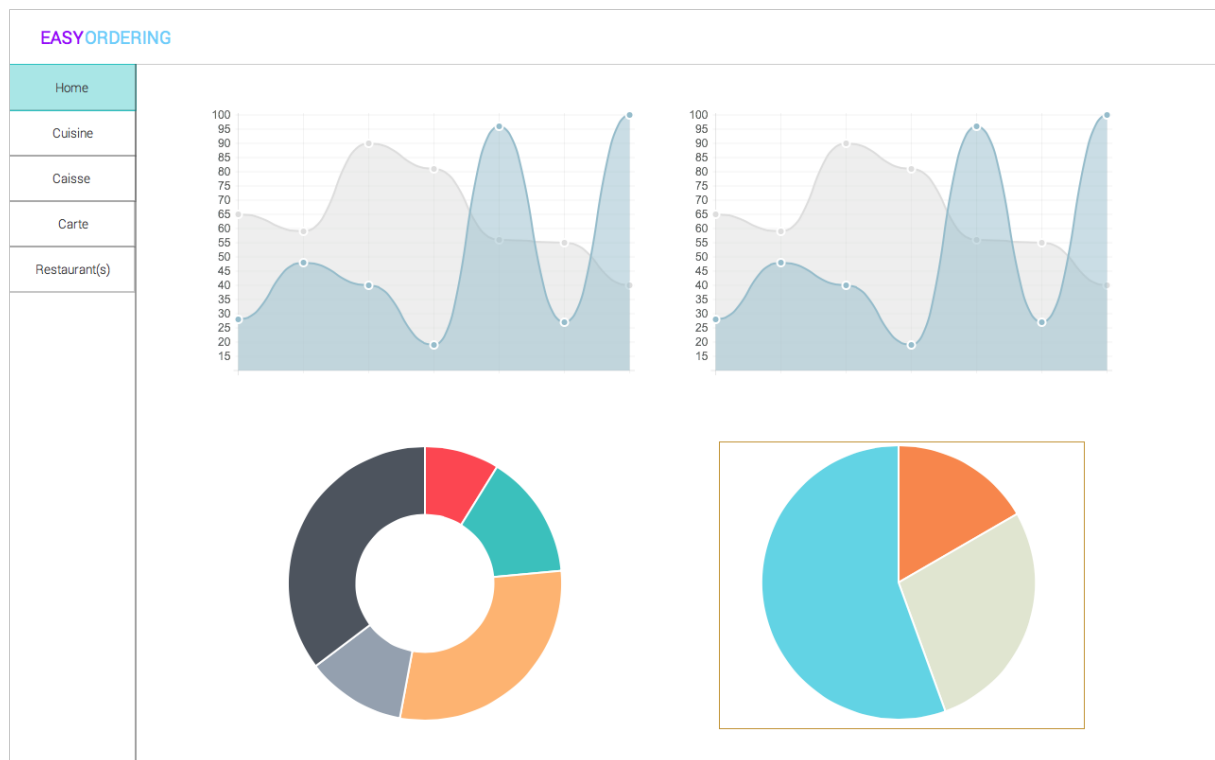


Figure 29 - Interface Home

6.2.4 DEFINITION DE LA FONCTION GESTION DE LA CARTE DU RESTAURANT

6.2.4.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION GESTION DE LA CARTE DU RESTAURANT

Cette fonctionnalité permet la gestion de la carte d'un restaurant avec la gestion des produits création, modification et suppression.

Cette fonctionnalité ne sera pas développée au cours de ce projet.

6.2.4.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION GESTION DE LA CARTE DU RESTAURANT

Cette fonctionnalité permettrait à un restaurateur de gérer la carte de son restaurant.

Le restaurateur visualiserait l'état de sa carte (les produits qu'il a déjà créés) et pourrait les modifier. Notamment la description, l'image du plat le prix ou encore la quantité disponible.

Il aurait aussi la possibilité de supprimer des produits de sa carte ou encore d'en ajouter.

EASYORDERING		
Home	Carte	
	ENTREE	
Cuisine	<input type="checkbox"/> Produit : <Nom produit> Total : <Prix produit>	Supprimer
Caisse		Modifier
Carte	PLAT	Ajouter
Restaurant(s)	DESSERT	
	BOISSON	

Figure 30 - Interface de gestion de la carte du restaurant

6.2.5 DEFINITION DE LA FONCTION GESTION DES RESTAURANTS

6.2.5.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION GESTION DES RESTAURANTS

Cette fonctionnalité permet la gestion des restaurants au sein d'une chaîne de restaurant. Cette fonctionnalité ne sera pas développée au cours de ce projet.

6.2.5.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION GESTION DES RESTAURANTS

Dans le cas d'une chaîne de restauration, l'enseigne pourrait ajouter des restaurants, les modifier ou encore en supprimer. Différentes informations seraient à renseigner tel que le nom du restaurant, son adresse, le numéro de téléphone, les coordonnées GPS ou encore la capacité en nombre de personnes de celui-ci. Dans le cas d'une modification, l'ensemble des données serait modifiable.

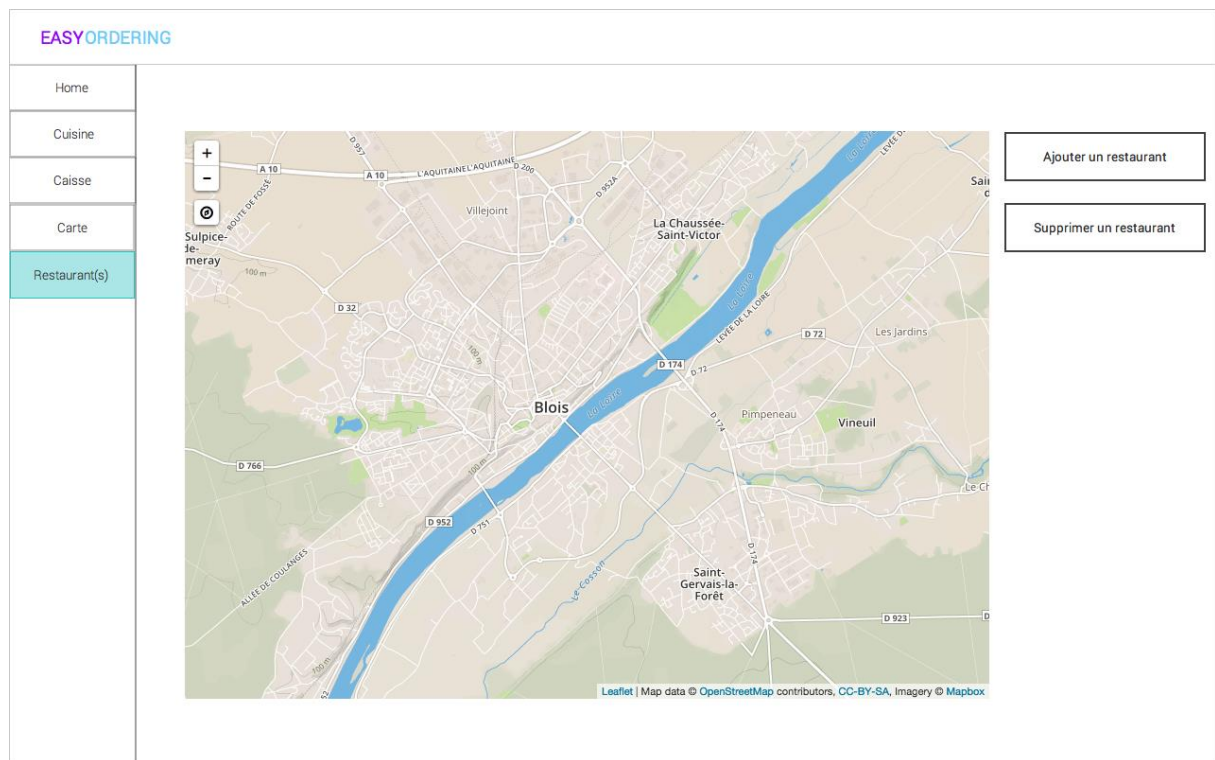


Figure 31 - Interface de gestion des restaurants

6.2.6 DEFINITION DE LA FONCTION GESTION DES UTILISATEURS

6.2.6.1 IDENTIFICATION DE LA FONCTION GESTION DES UTILISATEURS

Cette fonctionnalité permet la gestion du personnel au sein d'un restaurant.
Cette fonctionnalité ne sera pas développée au cours de ce projet.

6.2.6.2 DESCRIPTION DE LA FONCTION GESTION DES UTILISATEURS

Cette fonctionnalité permettrait la gestion des utilisateurs dans un restaurant. Au sein d'un restaurant, différents types d'utilisateurs existent et suivant leur fonction ils n'ont pas besoin d'avoir accès à l'ensemble des fonctionnalités du portail précédemment présenté. Suite à une intégration de la sécurité dans ce projet, la gestion des utilisateurs sera nécessaire. Cela permettra par exemple au cuisinier d'avoir accès seulement à la fonctionnalité « cuisine » et « gestion de la carte », aux hôtes de caisse de seulement avoir accès à la fonctionnalité « caisse ».

Sur cette interface il sera possible d'ajouter du personnel, modifier leur assignation (poste et restaurant) ou encore de supprimer du personnel des effectifs.

7 CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

7.1 PERFORMANCES

Lors de l'utilisation de l'application mobile et du portail web les temps de réponse doivent être inférieurs à 5 secondes afin de permettre une utilisation fluide et sans latence excessive pouvant nuire à l'utilisation du système.

Pour l'application mobile, le temps de récupération des données (localisation des restaurants, produits de la carte d'un restaurant, historique de commande, etc...) dépendra fortement de la qualité de la connexion au réseau du périphérique mobile.

7.2 CAPACITES

Le système devra pouvoir supporter la charge nécessaire afin que chaque client puisse effectuer sa commande.

La base de données MariaDB supporte 100000 requêtes simultanées ce qui est amplement suffisant l'ensemble des commandes n'étant pas effectué en même temps.

Une purge des commandes terminées pourra être effectuée par un informaticien de façon annuelle afin d'alléger la base de données.

7.3 CONTROLABILITE

Lors de la réalisation d'étapes « critique » (insertion, suppression de données) sur l'application mobile ainsi que sur le portail web une fenêtre PopUp s'affichera afin que l'utilisateur confirme son action. Une PopUp s'affichera aussi lors qu'une requête de l'utilisateur a échoué afin de l'avertir.

7.4 SECURITE

Pour accéder à l'application mobile, il est impératif d'avoir au préalable créé un compte utilisateur et s'être identifié à l'aide celui-ci. Les mots de passe utilisateur ne sont pas stockés en clair dans la base de données. Ils sont cryptés avant leur insertion en base de données afin qu'en cas d'attaque aucun mot de passe ne soit exploitable.

Dans le cadre de ce projet, aucune notion de sécurité pour accéder à l'application restaurant ne sera mise en place.

La mise en place d'une sécurité par type d'utilisateur devra rester envisageable pour une possible extension des fonctionnalités de ce projet.

7.5 CONFORMITE AUX STANDARDS

L'application mobile devra respecter les standards de dépôt imposé par Apple ou Google afin de pouvoir être déposé sur Appstore (Apple) ou le PlayStore (Android).

PLAN DE DEVELOPPEMENT

8 DECOUPAGE DU PROJET EN TACHES

8.1 TACHE SPECIFICATION, ANALYSE ET MODELISATION

8.1.1 DESCRIPTION DE LA TACHE

La réalisation de cette tâche dans chaque projet est primordiale avant tout développement. L'étude de l'ensemble du système sera réalisée afin d'effectuer toute la réflexion liée au développement en amont. Cette phase portera aussi bien sur l'application mobile à destination d'un client d'un restaurant que sur le portail à destination du restaurant ou encore le serveur où sera contenu les données et web services.

8.1.2 CYCLE DE VIE

Cette tâche doit être terminée et validée avant le début des développements. En revanche, l'analyse pourra être revue en fonction des difficultés rencontrées en cours de développement.

8.1.3 LIVRABLES

Deux livrables sont définis pour cette tâche. Le premier est la livraison et validation d'un cahier de spécification pour le 13 novembre 2015. Le second est la livraison et validation d'un dossier d'analyse et modélisation pour la date du 18 décembre 2015.

8.1.4 ESTIMATION DE CHARGE

La réalisation de cette tâche est estimée à 150 heures / Homme. Elle sera réalisée et rédigée par la partie MOE de ce projet et validée par la partie MOA.

8.1.5 CONTRAINTES TEMPORELLES

Cette tâche impose une contrainte forte sur la suite du projet. Tout débordement en terme de temps ou une étude menée partiellement compromettra la suite du projet.

8.2 TACHE SPRINT « LOCALISATION ET CARTE DES PRODUITS »

8.2.1 DESCRIPTION DE LA TACHE

Cette tâche est la première tâche de développement au cours de ce projet. Elle consiste à procéder à la mise en place de la base de données, au développement sur l'application mobile de la fonctionnalité de « localisation », « gestion du compte » ainsi que « carte ».

8.2.2 CYCLE DE VIE

Chaque fonctionnalité est testée unitairement de façon visuelle en vérifiant le bon fonctionnement et la concordance des données. Des tests globaux à l'issue du développement de l'ensemble des fonctionnalités seront effectués.

8.2.3 LIVRABLES

Livraison d'une préversion de l'application mobile testée contenant les fonctionnalités suivantes :

- Localisation
- Gestion du compte
- Carte

8.2.4 ESTIMATION DE CHARGE

La réalisation de cette tâche est estimée à 39 heures / Homme pour la réalisation des interfaces, 5 heures / Homme pour la réalisation et mises en place des web service associé et enfin environ 15 de documentations. Elle sera réalisée et rédigée par la partie MOE de ce projet et validée par la partie MOA.

8.2.5 CONTRAINTES TEMPORELLES

Cette tâche sera débutée le 21 novembre 2015 à la suite de l'analyse et modélisation et sera achevée le 19 décembre 2015 permettant le lancement du sprint 2.

8.3 TACHE SPRINT « CREATION ET GESTION DE COMMANDES »

8.3.1 DESCRIPTION DE LA TACHE

Cette tâche consiste à procéder au développement sur l'application mobile de la fonctionnalité de « commande » et sur le portail web de la fonctionnalité « Cuisine ».

8.3.2 CYCLE DE VIE

Chaque fonctionnalité est testée unitairement de façon visuelle en vérifiant le bon fonctionnement et la concordance des données. Des tests globaux à l'issue du développement de l'ensemble des fonctionnalités seront effectués. Les fonctionnalités développées au cours du sprint précédent sont nécessaires pour effectuer les développements de ce sprint.

8.3.3 LIVRABLES

Livraison d'une préversion de l'application mobile testée contenant les fonctionnalités suivantes :

- Localisation
- Gestion du compte
- Carte
- Commande

Livraison d'une préversion du portail web testé contenant la fonctionnalité suivante :

- Cuisine

8.3.4 ESTIMATION DE CHARGE

La réalisation de cette tâche est estimée à 36 heures / Homme pour la réalisation des interfaces, 4 heures / Homme pour la réalisation et mise en place des web service associé et enfin environ 15 heures / Homme de documentations. Elle sera réalisée et rédigée par la partie MOE de ce projet et validée par la partie MOA.

8.3.5 CONTRAINTES TEMPORELLES

Cette tâche sera débutée le 18 décembre 2015 à la suite du sprint 1 et sera achevée le 28 décembre 2015 permettant le lancement du sprint 3.

8.4 TACHE SPRINT « SUIVI ET FACTURATION DES COMMANDES »

8.4.1 DESCRIPTION DE LA TACHE

Cette tâche consiste à procéder au développement sur l'application mobile de la fonctionnalité de « commande à venir » et sur le portail web de la fonctionnalité « Caisse ».

8.4.2 CYCLE DE VIE

Chaque fonctionnalité est testée unitairement de façon visuelle en vérifiant le bon fonctionnement et la concordance des données. Des tests globaux à l'issue du développement de l'ensemble des fonctionnalités seront effectués. Les fonctionnalités développées au cours du sprint précédent sont nécessaires pour effectuer les développements de ce sprint.

8.4.3 LIVRABLES

Livraison d'une préversion de l'application mobile testée contenant les fonctionnalités suivantes :

- Localisation
- Gestion du compte
- Carte
- Commande
- Commande à venir

Livraison d'une préversion du portail web testé contenant les fonctionnalités suivantes :

- Cuisine
- Caisse

8.4.4 ESTIMATION DE CHARGE

La réalisation de cette tâche est estimée à 32 heures / Homme pour la réalisation des interfaces, 4 heures / Homme pour la réalisation et mise en place des web service associé et enfin environ 15 heures / Homme de documentations. Elle sera réalisée et rédigée par la partie MOE de ce projet et validée par la partie MOA.

8.4.5 CONTRAINTES TEMPORELLES

Cette tâche sera débutée le 27 décembre 2015 à la suite du sprint 2 et sera achevée le 11 janvier 2016 permettant le lancement du sprint 4.

8.5 TACHE SPRINT « HISTORIQUE ET INDICATEURS CLEFS »

8.5.1 DESCRIPTION DE LA TACHE

Cette tâche consiste à procéder au développement sur l'application mobile de la fonctionnalité de « historique » et sur le portail web de la fonctionnalité « home ».

Le développement de la fonctionnalité « home » est optionnel.

8.5.2 CYCLE DE VIE

Chaque fonctionnalité est testée unitairement de façon visuelle en vérifiant le bon fonctionnement et la concordance des données. Des tests globaux à l'issue du développement de l'ensemble des fonctionnalités seront effectués. Les fonctionnalités développées au cours du sprint précédent sont nécessaires pour effectuer les développements de ce sprint.

8.5.3 LIVRABLES

Livraison des versions finales des développements contenant l'ensemble des fonctionnalités évoqué au cours de ce document pour l'application mobile et le portail.

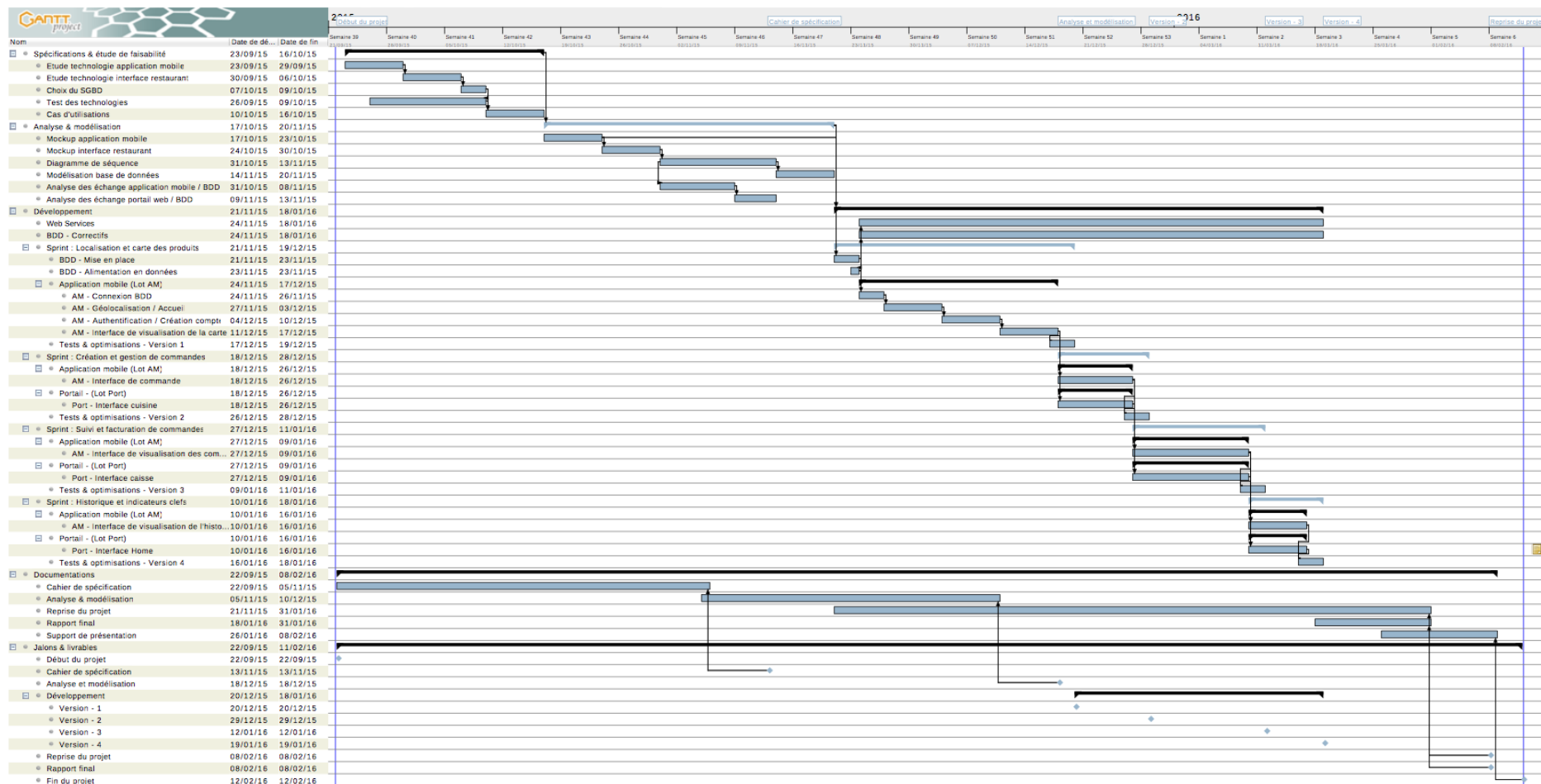
8.5.4 ESTIMATION DE CHARGE

La réalisation de cette tâche est estimée à 32 heures / Homme pour la réalisation des interfaces, 5 heures / Homme pour la réalisation et mise en place des web service associé et enfin environ 15 heures / Homme de documentations. Elle sera réalisée et rédigée par la partie MOE de ce projet et validée par la partie MOA.

8.5.5 CONTRAINTES TEMPORELLES

Cette tâche sera débutée le 10 janvier 2016 à la suite du sprint 3 et sera achevée le 18 janvier 2016.

9 PLANNING



10 GLOSSAIRE

Service web :

C'est un programme permettant l'échange de données entre différents éléments hétérogènes. Ces web services s'appuient sur les technologies web.

API HTML Camera :

L'interface de programmation « camera » permet via le navigateur web de récupérer une image ou un flux vidéo d'une webcam.

Application multiplateforme :

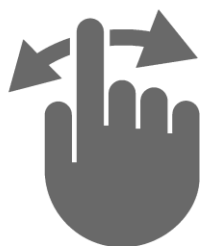
Ce terme désigne une application exécutable sur différente plateforme logiciel (différent système d'exploitation)

QR Code :

C'est un type de code-barre en deux dimensions permettant de stocker de nombreux caractères (7089 caractères numériques ou 4296 caractères alphanumériques). Ce type de code barres permet être lu et décodé par des lecteurs industriels, téléphones ou encore webcams.

Swipe :

Le swipe est un type de mouvement effectuer avec un ou plusieurs doigts sur un écran tactile.



Swipe transversale

SCRUM :

Cette une méthode de développement et gestion de projet dite AGILE. Elle permet d'effectuer le développement de projet plus ou moins complexe en assurant la livraison de régulière de version du projet. Cette méthode permet une grande adaptabilité et où le client se retrouve au cœur de cette méthodologie.

UML :

Unified Modeling Language est un langage de modélisation normée. Son utilisation permet de visualiser la conception d'un système de façon à ce que l'ensemble des intervenants du projet soit vision claire et unique du projet.

JSON :

JavaScript Object Notation est un format d'échange de données tel que XML et tant d'autres. Ce format à l'avantage d'être simple d'usage et facilement lisible par l'être humain.

Environnement de préproduction :

L'environnement de préproduction est un environnement informatique identique à l'environnement final de fonctionnement du système. Celui-ci permettra de tester le bon fonctionnement du système lors l'ajout, modification ou suppression de fonctionnalités.

BIBLIOGRAPHIE

Méthodes Agiles : <http://www.agiliste.fr/introduction-methodes-agiles/>

Xcode 7 : <https://developer.apple.com/xcode/>

Node JS : <https://nodejs.org/en/>

MariaDB : <https://mariadb.com/>

Compatibilité MySQL / MariaDB : <https://mariadb.com/kb/fr/la-compatibilite-entre-mariadb-et-mysql/>

Cordova : <https://cordova.apache.org/>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 - Architecture générale du projet.....	7
Figure 2 - Cas d'utilisations application mobile client.....	9
Figure 3 - Cas d'utilisations portail restaurant	10
Figure 4 - Cartographie application mobile.....	12
Figure 5 - Cartographie portail restaurant.....	13
Figure 6 - Schéma général de fonctionnement	14
Figure 7 - Interface de localisation	15
Figure 8 - Sélection du restaurant par défaut	16
Figure 9 - Carte des produits d'un restaurant	17
Figure 10 - Détail d'un produit de la carte d'un restaurant	18
Figure 11 - Commande : sélection des informations générales.....	19
Figure 12 - Commande : sélection des produits.....	20
Figure 13 - Commande : confirmation.....	21
Figure 14 - Historique des commandes	22
Figure 15 - Historique des commandes : détail.....	23
Figure 16 - Synthèse des commandes à venir.....	24
Figure 17 - Confirmation de suppression d'une commande à venir	24
Figure 18 - QR Code (accès par swipe vers la droite)	25
Figure 19 - Récapitulatif de commande	26
Figure 20 - QR Code (accès par récapitulatif de la commande)	26
Figure 21 - Création de compte.....	27
Figure 22 - Connexion à l'aide d'un compte.....	28
Figure 23 - Gestion des paramètres	28
Figure 24 - Cartographie de navigation de l'application mobile.....	29
Figure 25 - Interface cuisine	30
Figure 26 - Interface caisse (synthèse des commandes).....	31
Figure 27 - Interface caisse (lecture du QR Code)	32
Figure 28 - Interface caisse (facturation).....	33
Figure 29 - Interface Home	34
Figure 30 - Interface de gestion de la carte du restaurant.....	35
Figure 31 - Interface de gestion des restaurants	36