

**Université de Bretagne Occidentale**  
**UFR Sciences et techniques**  
**Licence 3 – Informatique fondements et applications**

**Rapport de projet**  
**« Développement d'une application de réservation  
d'hébergement en journée »**

**Période de projet: 11 Mai - 8 Juin**

**Réalisé par**  
Anass AIT ABDELKRIM  
Chems eddine EL ASSALI

**Encadré par**  
Mr. Mounir LALLALI

**Année Universitaire 2019/2020**

## Table des matières

<b>Remerciements</b>	3
<b>Introduction</b>	4
<b>Présentation de projet</b>	5
<b>Organisation du projet</b>	6
<b>Phase de spécification</b>	7
1- Analyse concurrentielle	7
2- Cahier des charges	8
<b>Phase de conception</b>	10
1- Scénarios d'utilisation	10
2- Architecture de l'application	11
3- Modèle de données	12
4- Logo de l'application	13
5- Zoning	14
<b>Phase d'implémentation</b>	15
1- Outils et technologies utilisés	15
2- Préparation de l'environnement	19
3- Présentation du site	22
<b>Bilan</b>	27
<b>Références</b>	28

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Diagramme GANTT .....	<b>6</b>
<b>Figure 2</b> : Tableau comparatif des solutions existantes .....	<b>7</b>
<b>Figure 3</b> : Architecture de l'application .....	<b>12</b>
<b>Figure 4</b> : Modèle de données .....	<b>13</b>
<b>Figure 5</b> : Logo de l'application .....	<b>13</b>
<b>Figure 6</b> : Plan des zones pour la page d'accueil .....	<b>14</b>
<b>Figure 7</b> : Plan des zones pour la page des hôtels .....	<b>15</b>
<b>Figure 8</b> : Création de l'application react .....	<b>19</b>
<b>Figure 9</b> : Dossier de l'application .....	<b>19</b>
<b>Figure 10</b> : Fichier package.json .....	<b>20</b>
<b>Figure 11</b> : Fichier server.js .....	<b>20</b>
<b>Figure 12</b> : Fichier routes.js .....	<b>21</b>
<b>Figure 13</b> : Page d'accueil .....	<b>22</b>
<b>Figure 14</b> : Liste des hôtels trouvés .....	<b>22</b>
<b>Figure 15</b> : Liste des chambres .....	<b>23</b>
<b>Figure 16</b> : Page des services .....	<b>23</b>
<b>Figure 17</b> : Page de confirmation .....	<b>24</b>
<b>Figure 18</b> : Récapitulatif de la réservation .....	<b>24</b>
<b>Figure 19</b> : Page mes réservations.....	<b>25</b>
<b>Figure 20</b> : Page d'annulation d'une réservation .....	<b>25</b>
<b>Figure 21</b> : Page de Connexion/Inscription .....	<b>26</b>

## Remerciements

On tient à remercier notre encadrent de projet, Mr. **LALLALI Mounir**, enseignant à l'Université de Bretagne Occidentale et responsable du 3ème année de licence en Informatique - Informatique fondements et applications, et toutes les personnes qui ont contribué au succès de notre projet (professeurs et étudiants à l'UBO et hors UBO), qui nous ont accompagné et aidé de proche ou de loin lors de la rédaction de ce rapport.

## Introduction

Nous, comme plusieurs étudiants qui n'ont pas trouvés un stage ou le stage trouvé a été déplacé ou annulé au dernier moment, nous nous sommes retrouvés devant une situation difficile pour valider notre année.

Ce projet vient pour remplacer le stage de fin d'année universitaire 2019/2020, vu la situation actuelle mondiale et à cause de l'épidémie Covid-19, notre responsable d'année Mr. **LALLALI Mounir** et avec d'autres enseignants ont opté pour nous proposer de différents sujets de projets à réaliser pour une durée de 5 semaines à débuter le 11/05.

On a choisi de travailler en binôme vu on se connaît bien et qu'on a déjà réalisé des projets en binôme.

On a pris notre temps pour bien choisir le bon projet à travailler dessus, pour choisir un projet sur lequel on peut appliquer ce qu'on a appris pendant les années de licence surtout que notre encadrent Mr. **LALLALI** nous a donné toute la liberté pour appliquer l'imagination qu'on a sur ce travail.

L'environnement et l'ambiance de stage été différent de celle qu'on allait vivre comme en entreprise, mais grâce au plan donné par notre encadrant Mr. **LALLALI** et le suivi de stage qu'on a eu on a pu vivre cette ambiance de stage comme au sein d'entreprise.

## Présentation de projet

Pour mieux gérer la réservation dans les hôtels et faciliter cette tâche pour les clients, on a créé une application « **ONE HÔTEL** » qui regroupe plusieurs hôtels qui proposent de différents types de chambres accompagné avec des services et des équipements selon les choix des clients, l'essentiel est d'offrir aux clients tout ce qu'ils souhaitent pour passer de bons moments aux hôtels.

L'application est une inspiration du fameux site de réservation « **DAYUSE** », qui est une plateforme de réservation de micro-séjours en ligne alors pour nous on a opté pour le modifier et ajouter d'autres fonctionnalités que cette application ne propose pas aux utilisateurs. Le projet nous a pris en totalité 5 semaines du travail, répartis selon une planification des phases du projet fournis par notre encadrement qui détaille tout ce qui doit être fait durant cette période de projet avec les documents qui doivent être produits.

Le site doit permettre au utilisateur de découvrir les hôtels disponibles dans chaque ville, les types des chambres que les hôtels proposent avec des créneaux dans la journée qui convient aux gens intéressés par ce genre de réservation, ainsi que leurs prix et les services proposés par les hôtels pour satisfaire les clients au maximum et satisfaire leurs désirs.

Le filtrage des hôtels selon leurs prix, date d'arrivée, le créneau souhaité par le client est un plus que l'application va proposer pour la différencier des autres sites classiques de réservation en journée.

## Organisation du projet

Le travail fait était bien organisé et encadré, des réunions hebdomadaires en début de chaque semaine par groupe via **Discord** qui dispose de deux salons, un salon textuel utilisé comme un chat pour poser les questions textuellement, un salon vocal pour utiliser le microphone et discuter de vive voix. Ces réunions nous ont permis de demander plus d'explications sur ce qui doit être produit, s'inspirer des autres étudiants qui ont le même projet que nous.

L'outil d'échange de mail jouait son rôle pendant la période du projet, notre encadrant a été toujours là pour répondre à nos mails, nous donner des pistes soit en codage ou en rédaction des documents comme le rapport, la présentation, le cahier des charges.

L'autre outil qui nous a beaucoup servi, c'est le partage de documents via un dossier Google Drive par étudiant/projet, ce qui nous permet de discuter les documents réalisés pendant chaque semaine durant les réunions hebdomadaires, les modifier et les améliorer.

Le document ci-dessous est un diagramme **GANTT** créer par Monday.com, une application web et mobile de gestion d'équipe.

Pour bien organiser le travail, on a essayé de faire un planning pour faire un suivi à notre application web, donc comme vous voyez ça montre toutes les taches demandées, les personnes qui ont participé à réaliser ces taches, le statut de chaque tâche et la date dans laquelle la tâche a été finie.

Phase de spécification			
Tâches	Personne	Status	Date
Analyse concurrentielle (Rédaction d'un tableau comparatif des solutions existantes)	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-13
Rédaction cahier des charges	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-16
			2020-05-13 au 2020-05-16
Phase de conception			
Tâches	Personne	Status	Date
Conception de l'architecture du site (Production d'un schéma de l'architecture)	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-20
Conception du modèle de données (Production schéma BDD)	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-22
Charte graphique & logo (Réalisation d'une charge graphique & un logo)	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-24
			2020-05-20 au 2020-05-24
Phase d'implémentation			
Tâches	Personne	Status	Date
Choix des outils et des technologies utilisés	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-12
Installation et préparation de l'environnement de développement	Chems eddine, Anass	Fait	2020-05-28
Développement du site WEB	Chems eddine, Anass	Fait	2020-06-05
			2020-05-12 au 2020-06-05
Phase de rédaction			
Tâches	Personne	Status	Date
Rédaction d'un plan du rapport + rapport final	Chems eddine, Anass	En cours	2020-06-12
			2020-06-05 au 2020-06-12
Phase de soutenance			
Tâches	Personne	Status	Date
Production d'une vidéo de démonstration de l'utilisation du site WEB	Chems eddine, Anass	Fait	2020-06-06
Préparation de la présentation (PowerPoint)	Chems eddine, Anass	Fait	2020-06-07
			2020-06-06 au 2020-06-07

Figure 1 : Diagramme GANTT

Le déroulement classique d'un projet suit un enchaînement logique de phases et d'étapes, depuis la phase de spécification, phase de conception jusqu'à la phase d'implémentation. Chacune de ces phases et étapes détaillées indispensable pour conduire notre projet, sera présenté dans la suite de ce rapport.

## Phase de spécification

### 1- Analyse concurrentielle

Cette phase est la première dans un projet, donc comme son nom indique, c'est une étape d'étude qui doit permettre de produire les spécifications fonctionnelles et techniques du projet. Les spécifications fonctionnelles vont consister à transformer la note de cadrage, le cahier des charges en description détaillées dans le but d'élaborer un projet.

Pour commencer chaque projet, il doit avoir une analyse des concurrents en présence qui permet d'identifier nos forces, nos faiblesses et d'anticiper des menaces qui pèsent sur notre marché, comprendre globalement ce qui les différencie de nous... du point de vue du client.

Le document ci-dessous montre un tableau comparatif des solutions existantes, on a opté pour une comparaison des différentes fonctionnalités des sites avec 3 fameux sites de réservation : Dayuse, Booking, Airbnb.

Fonctionnalité/site	Airbnb	Booking	Dayuse	One hotel
Carte	Oui	Oui	Oui	Oui
Chercher par ville/hôtel	Oui	Oui	Oui	Oui
Entrer date arrivée	Oui	Oui	Oui	Oui
Entrer date départ	Oui	Oui	Non	Non
Entrer le nombre de personnes	Oui	Oui	Non	Non
Filtrage par prix/étoiles/équipements	Oui	Oui	Oui	Oui
Ajouter des services optionnels	Non	Oui	Oui	Oui
Réservation à n'importe quelle heure	Oui	Oui	Oui	Oui
Choisir la monnaie	Oui	Oui	Oui	Oui
Créer un compte	Oui	Oui	Oui	Oui
Publier une annonce	Oui	Oui	Non	Non
Ajouter un commentaire	Oui	Oui	Oui	Oui
Contacter l'assistance	Oui	Oui	Oui	Oui
Annuler la réservation	Oui	Oui	Oui	Oui
Modifier la réservation	Oui	Oui	Non	Oui
Payer à l'arrivée	Non	Non	Oui	Oui
Application mobile	Oui	Oui	Oui	Non

Figure 2 : Tableau comparatif des solutions existantes



Le choix des concurrents était basé sur leur popularité, leur fiabilité et le nombre de gens qui utilisent ces sites, par exemple le site Booking qui est un site décliné en 43 autres langues de réservation d'hébergement en ligne avec 85 000 destinations dans le monde.

Notre application « **ONE HOTEL** » est une inspiration du site « **DAYUSE** », vu c'est lui le seul parmi les autres qui propose une réservation en journée.

## 2- Cahier des charges

### Étude Préalable :

Par conséquent de la propagation des outils numériques et informatiques, les gestionnaires d'hôtels exploitent ces outils pour créer des plateformes qui offrent des services facilitant l'interaction entre client et l'hôtel, alors dans ce contexte, notre groupe a été confié la tâche de développer d'une application de réservation d'hébergement en journée.

### Objectifs de la solution :

- **Administrateurs :**

Pour pouvoir gérer les données de l'application, les administrateurs de la structure doivent être identifiés. Seul un administrateur de l'application connecté peut créer un compte administrateur pour un responsable de la structure. Il y a au moins un administrateur à l'installation de l'application avec un mail et un mot de passe suivant: (**mail** : « admin.hebergement@gmail.com », **mot de passe** : « Admin\*\* »).

- **Utilisateurs :**

Dans cette application, côté utilisateurs, nous avons deux types de personnes, celles qui visitent simplement le site Web et que nous appellerons par la suite les visiteurs, celles qui effectuent la réservation et que nous appellerons les clients.

- **Espace visiteurs :**

- Les visiteurs ne disposent pas de compte.
- Ils se contentent de visualiser les hôtels disponibles dans tous les pays donc toutes les villes.
- Les visiteurs peuvent effectuer une réservation mais dans ce cas ils doivent créer un compte donc ils passent de l'état d'un visiteur à l'état d'un client.

- **Espace clients :**

- Les clients peuvent créer un compte sur l'application.
- Après l'identification, les clients peuvent effectuer une réservation.
- Après l'ajout des informations complémentaires dans un formulaire (données personnelles et choix de l'hôtel) et la confirmation de leur réservation, on leur fournit un récapitulatif sur leur mail mentionnant les informations sur l'hôtel, son adresse, le numéro de chambre, la date et l'horaire de la réservation.
- Le client a aussi le droit d'annuler une réservation.

**Règles métier :**

Les visiteurs et les clients accèdent à l'application sans se connecter.

A chaque réservation d'une chambre dans un hôtel, un récapitulatif des informations sur la personne qui réserve et les détails de la réservation est envoyée sur la boîte mail de la personne qui a effectué la réservation. Le client peut annuler la réservation jusqu'au 30 min avant l'heure de la réservation. Chaque réservation a un numéro unique, une durée et un descriptif. Lorsque la réservation est validée, la chambre réservée change d'état et passe d'une chambre libre à une réservée sur la base de données.

**Cas d'utilisation :**

Connexion d'un administrateur ou d'un client.

Un administrateur ou un client peuvent se connecter s'ils possèdent d'un mail et un mot de passe.

• **Modification des données :**

Un administrateur peut appliquer des modifications aux données d'un hôtel, par exemple : L'administrateur peut ajouter des hôtels, des chambres dans les différents hôtels disponibles, ajouter des équipements aux chambres, mettre à jour les services proposés par les hôtels.

La réservation en cours pour le client est modifiable, exemple : un client qui est arrivé ou pas à l'hôtel peut ajouter des horaires de plus à sa réservation, demander des services souhaitables.

- **Suppression des données :**

Un administrateur peut faire le choix de supprimer complètement un hôtel, une chambre dans un hôtel, un équipement ou un service proposé par l'hôtel, dans le cas de la suppression d'un hôtel ou une chambre dans l'hôtel, il faudra supprimer tous les services et les équipements qui lui sont exclusivement rattachés.

La suppression d'un hôtel, une chambre, un service ou un équipement ne doit pas avoir d'impact sur les réservations en cours.

**Contraintes techniques :**

Le développement se fera en JavaScript, en utilisant le framework React.js pour développer le Frontend et Node.js pour développer le Backend en s'appuyant sur l'architecture de développement MVC. Côté présentation des composants, un Template Bootstrap sera choisi. Les données seront stockées dans une base de données MySQL en utilisant MySQL Workbench.

La communication entre les deux étudiants qui travaillent en binôme et le partage du travail réalisé dans chaque journée (Codes, schémas, tableaux...) se fait à l'aide du Google drive pour permettre de discuter ce qui a fait dans la journée et corriger les bugs.

## Phase de conception

La phase de définition du projet est une étape importante avant la réalisation. Elle structure, organise, planifie le projet.

Située entre la définition initiale et la conduite à proprement parler des opérations, l'étape de conception tient une place centrale, au propre comme au figuré dans la démarche. En effet, sa finalité est la préparation et l'organisation de la mise en œuvre des éléments précédemment définis.

### 1- Scénarios d'utilisation

Avant de commencer l'implémentation on a aimé que notre application produit suit les deux scénarios d'utilisation suivant :

- **Premier scénario:**

1. L'utilisateur arrive sur la page d'accueil. Devant ses yeux, l'utilisateur peut rentrer sa destination (Ville) et sa date d'arrivée.
2. Après faire sa recherche, une liste d'hôtels s'affiche à l'utilisateur, ce dernier peut filtrer les hôtels par fourchette de prix, nombre d'étoiles et par créneau souhaité.
3. Après choisir le bon hôtel de la part d'utilisateur, une liste des chambres disponibles dans l'hôtel choisi s'affichent classé selon les horaires demandés.
4. Après choisir la chambre souhaitée, une liste des services proposés par l'hôtel s'affiche et l'utilisateur peut sélectionner le ou les services souhaités.
5. L'utilisateur continue sa réservation et on le propose soit de créer un compte en remplissant des champs obligatoires (Nom, prénom, adresse, numéro de tél...), soit de se connecter pour continuer et confirmer sa réservation.
6. Après la confirmation de la réservation, une autre page s'affiche contenant toutes les informations sur l'hôtel et la réservation du client.

- **Deuxième scénario:**

1. Le client arrive sur la page d'accueil de l'application et se connecte. Il se redirige vers une autre page 'Mes réservations'.
2. Dans la page 'Mes réservations', le client peut consulter les réservations qu'il a en cours, donc s'il le souhaite, il peut modifier une réservation en modifiant sa date, les services accompagnés et le créneau de la réservation.
3. Autrement, l'utilisateur peut annuler une réservation qu'il a en cours.
4. Le client se déconnecte.

## **2- Architecture de l'application**

L'architecture d'un logiciel décrit la manière dont seront agencés les différents éléments d'une application et comment ils interagissent entre eux. Cette étape est donc l'une des premières étapes du développement du logiciel et intervient lors de la phase de conception. Elle est généralement réalisée par un architecte logiciel ou un architecte solution, élément central du projet de développement.

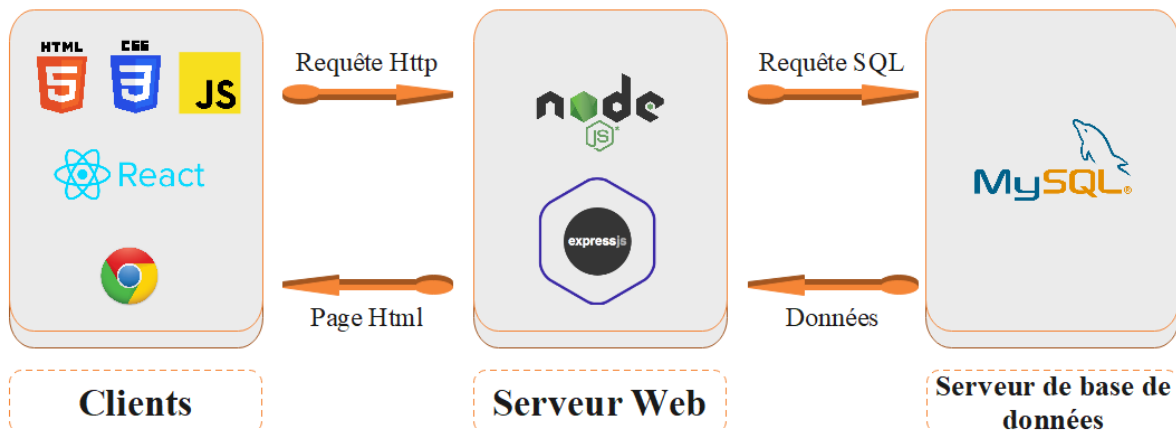


Figure 3 : Architecture de l'application

L'architecture de notre application est basée sur un modèle MVC typique. Notre niveau Client sera écrit en Javascript, HTML et CSS, en utilisant ReactJS comme framework. Ce niveau de l'architecture est ce avec quoi l'utilisateur va interagir pour accéder aux fonctionnalités de notre application.

Le niveau contrôleur sera écrit à l'aide de NodeJs et ExpressJS, et ce niveau représente le serveur d'applications qui servira de pont de communication pour le niveau client et le niveau base de données. Ce niveau servira les pages HTML à l'appareil de l'utilisateur et acceptera les demandes HTTP de l'utilisateur et suivra avec la réponse appropriée.

Notre niveau de base de données hébergera MySQL. C'est là que nous stockons toutes les données dont notre application a besoin pour fonctionner.

### 3- Modèle de données

Le MLD est un modèle relationnel qui reprend les tables mais sans les associations, et transforme la forme du MCD pour montrer les différentes clés primaires et secondaires.

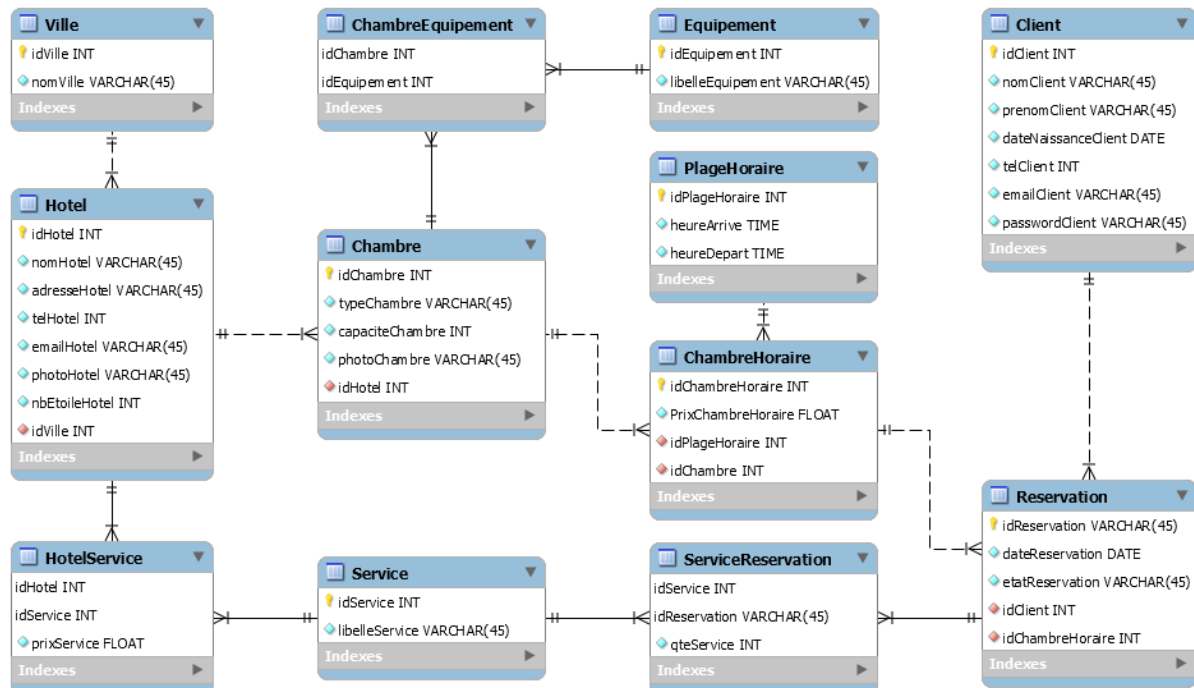


Figure 4 : Modèle de données

Après de répondre au mieux à la problématique, il faut modéliser les besoins du client et notamment les données que nous aurons à manipuler c'est la phase de conception, dans cette partie, sont exposés les principaux modèles de données réalisés dans cette perspective.

Ce modèle de données qui se compose de 12 tables, montre que chaque hôtel, contient plusieurs types de chambres et chaque chambre peut être disponible pour une ou plusieurs plages horaires, de même une plage horaire qui s'identifie par une date d'arrivée et une autre de départ, peut avoir plusieurs chambres, c'est pour ça on a une table de jointure « ChambreHoraire », cette table contient un autre attribut prix des chambres qui varie d'une chambre à l'autre selon des plages horaires.

En plus il existe, une table réservation, ou on peut stocker la date de réservation, l'état de la réservation et l'Id de la chambre souhaitée par le client.

#### 4- Logo de l'application



Figure 5 : Logo de l'application

Le logo produit pour cette application se divise en deux parties. La partie droite cite le nom du site Web qui est « **ONE HOTEL** » et une partie gauche du logo qui montre et illustre le concept du site web, qui englobe plusieurs hôtels qui proposent des chambres pour des hébergements en journée, comme on voit dans cette partie 4 bâtiments qui signifient des hôtels.

## 5- Zoning

Dans le contexte de la création et du développement d'un site web, le zoning est la pratique qui consiste à "découper" et représenter les différentes zones et les types de contenus qui leur sont affectés pour un type de page du site. Par exemple, les deux figures ci-dessous représentent deux plans des zones de deux pages du site WEB produit :

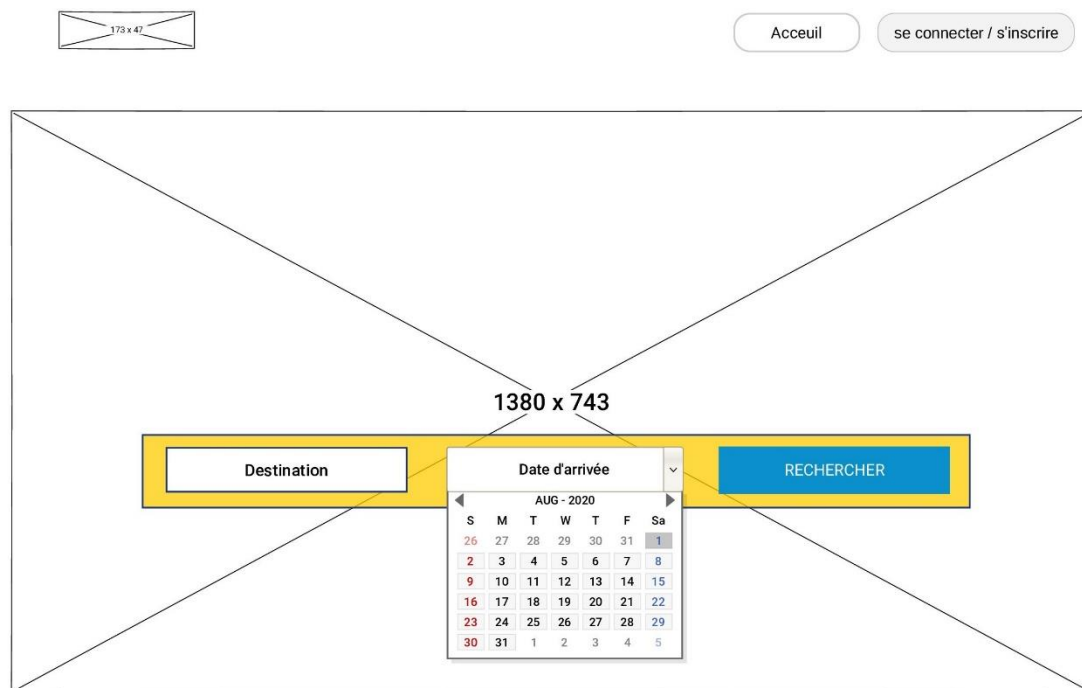
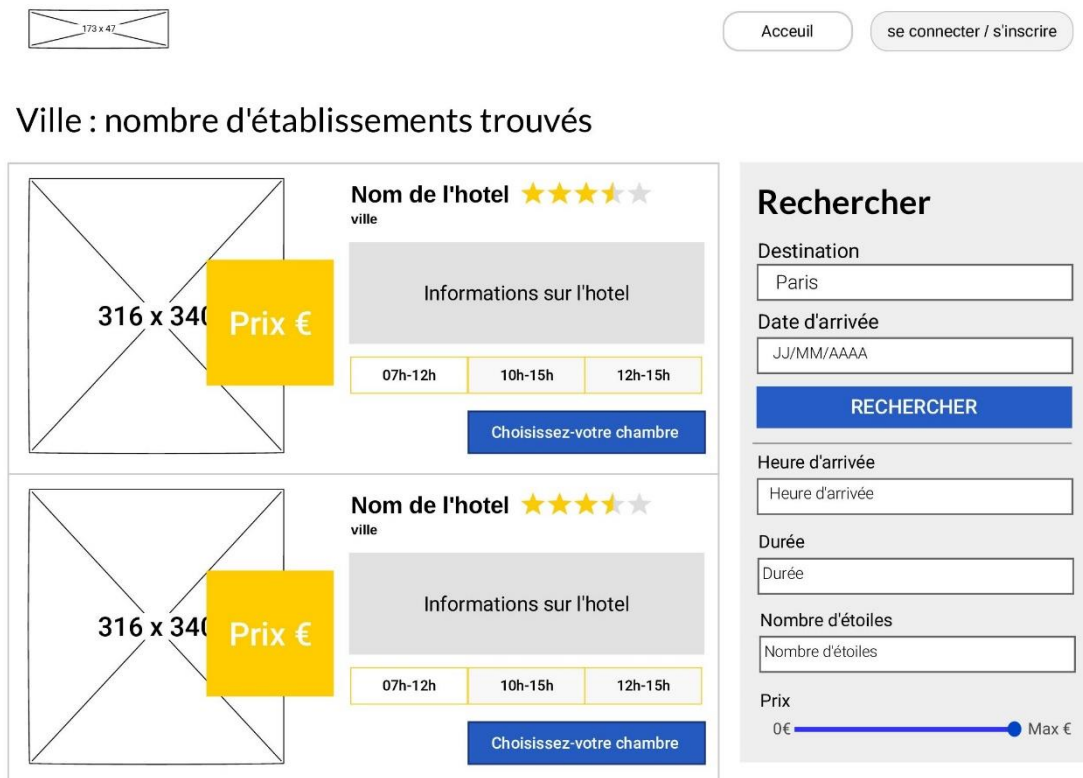


Figure 6 : Plan des zones pour la page d'accueil

En tête de la page, le logo se situe à gauche, à droite il y a deux boutons : un pour revenir à l'accueil et l'autre qui dirige vers la page de la connexion et l'inscription du visiteur.

Au niveau du corps de la page d'accueil, deux champs à remplir : un pour la destination, l'autre pour la date. Les deux champs sont juxtaposés, à côté de ces deux derniers un bouton de recherche.



173 x 47

Accueil se connecter / s'inscrire

Ville : nombre d'établissements trouvés

316 x 340 Prix €

Nom de l'hotel ★★★★★  
ville

Informations sur l'hotel

07h-12h 10h-15h 12h-15h

Choisissez-votre chambre

Rechercher

Destination  
Paris

Date d'arrivée  
JJ/MM/AAAA

RECHERCHER

Heure d'arrivée  
Heure d'arrivée

Durée  
Durée

Nombre d'étoiles  
Nombre d'étoiles

Prix  
0€ Max €

Figure 7 : Plan des zones pour la page des hôtels

Ce deuxième modèle du zoning illustre la page où les hôtels s'affichent après faire la recherche, la tête de cette page est la même que celle de la page d'accueil, au niveau du corps de la page, des champs réserver pour les images des hôtels à gauche accompagné par un champ pour le prix, les informations des hôtels à coté au milieu puis une barre à droite permet de faire une recherche et un filtrage.

## Phase d'implémentation

### 1- Outils et technologies utilisés

- Phase de Conception

En ce qui concerne cette phase on a utilisé plusieurs outils et technologies qu'on les présente comme ci-dessous :





**MySQL Workbench** est un outil visuel unifié pour les architectes de bases de données, les développeurs et les administrateurs de base de données. MySQL Workbench fournit la modélisation des données, le développement SQL et des outils d'administration complets pour la configuration du serveur, l'administration des utilisateurs, la sauvegarde et bien plus encore.

**Son utilité :** cet outil qui nous a servi à éditer notre schéma de données, et l'exporter sous format graphique et éventuellement générer le code SQL.



**Edraw** est un outil de création de diagrammes tout-en-un extrêmement puissant qui peut répondre à tous nos besoins.

Il nous permet de dessiner des organigrammes, des diagrammes en Fishbone, des diagrammes UML ou des plans d'étages, des agencements de bureaux.

**Son utilité :** Avec cet outil, on a pu créer un schéma d'architecture de l'application bien détaillé avec les logos de chaque outil, technologies ou langages utilisés dans le développement de notre application.



**Pencil Project** est un logiciel libre et gratuit de création de maquettes typographiques développé par Evolution Solutions. Il est utilisé afin de créer des diagrammes et des maquettes d'interface graphique de logiciels.

**Son Utilité :** L'application permet de choisir dans des bibliothèques de «stencils» comportant des boutons, des éléments d'interfaces qui permettent de composer rapidement l'aperçu d'une interface pour une application ou un site web (Plan des zones).



**Photoshop** est un logiciel de retouche, de traitement et de dessin assisté par ordinateur. Édité par Adobe, il est principalement utilisé pour le traitement des photographies numériques, mais sert également à la création d'images.

**Son utilité :** Ce fameux logiciel, nous a permis de donner une vie à notre site WEB et le caractériser des autres sites concurrents, en créant un logo qui explique le concept de notre application, même avant de la connaître de près.

- **Phase de Réalisation**

Et pour la phase de réalisation qui consiste à développer l'application, la liste des outils et langages choisis était représentée comme ci-dessous :



**Visual Studio Code** est un éditeur de code multiplateforme édité par Microsoft. Cet outil destiné aux développeurs supporte plusieurs dizaines de langages de programmation comme le HTML, PHP, Javascript, Markdown, CSS, etc...

**Son utilité :** Cet éditeur de code, facile en utilisation, nous a facilité la tâche du codage vu il propose des corrections dans le code et sa deuxième fonctionnalité était de lancer les serveurs avec son terminal déjà intégré dedans.



**Postman** est un client REST proposé par Google. Il est disponible sous la forme d'une extension Chrome ou bien d'une application stand-alone. L'outil permet de créer des règles sous la forme d'url vers le service REST avec lesquelles ont défini des paramètres d'entête, de chaîne de requête, d'authentification. On choisit également un verbe HTTP comme GET. Ces règles peuvent être enregistrées dans des collections et des sous collections.

**Son utilité :** le logiciel nous a permis de construire et d'exécuter des requêtes HTTP afin d'interroger ou tester notre API.



**XAMPP** est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide.

**Son utilité :** Ce logiciel nous a permis d'héberger notre base de données MySQL.



**Javascript** est un langage de script orienté objet principalement utilisé dans les pages HTML. A l'opposé des langages serveurs (qui s'exécutent sur le site), Javascript est exécuté sur l'ordinateur de l'internaute par le navigateur lui-même. Ainsi, ce langage permet une interaction avec l'utilisateur en fonction de ses actions (lors du passage de la souris au-dessus d'un élément, du redimensionnement de la page).



**Node.js** offre un environnement côté serveur qui nous permet aussi d'utiliser le langage JavaScript pour générer des pages web. En gros, il vient en remplacement de langages serveur comme PHP, Java EE.

Avec Node.js, on peut créer des applications rapides comme :

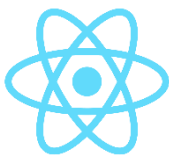
- Node.js peut générer du contenu de page dynamique.
- Node.js peut créer, ouvrir, lire, écrire, supprimer et fermer des fichiers sur le serveur.
- Node.js peut collecter des données de formulaire.
- Node.js peut ajouter, supprimer, modifier des données dans notre base de données.

Voici comment Node.js gère une demande de fichier :

- Envoie la tâche au système de fichiers de l'ordinateur.
- Prêt à traiter la prochaine demande.
- Lorsque le système de fichiers a ouvert et lu le fichier, le serveur renvoie le contenu au client.
- Node.js élimine l'attente et continue simplement avec la prochaine requête.
- Node.js exécute une programmation asynchrone à un seul thread, non bloquante, ce qui est très efficace en mémoire.



**ExpressJs** : Le node est un langage bas-niveau, et la mise en place d'application web peut parfois s'avérer longue et laborieuse. Express est un framework très léger permettant de simplifier le développement d'une application web notamment dans la gestion des routes et des middlewares. Ce framework est très populaire et est utilisé par la majorité des développeurs.



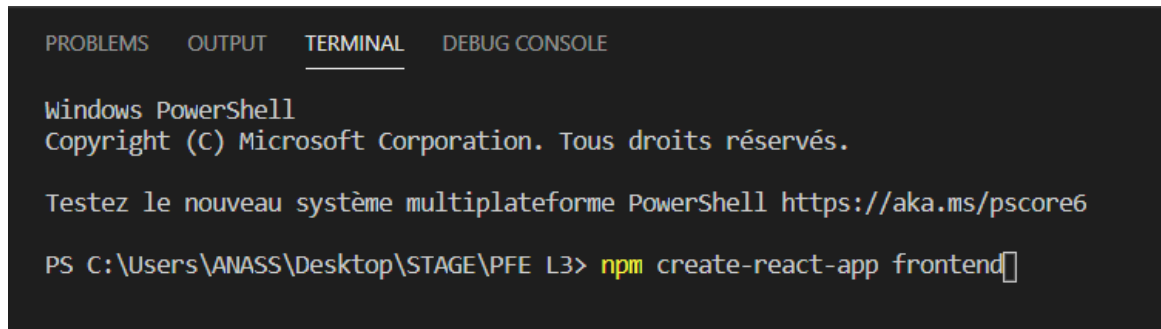
**ReactJS** : est une bibliothèque JavaScript développée par Facebook en 2013, responsable de la construction d'une hiérarchie de composants de l'interface utilisateur ou, en d'autres termes, responsable de la génération des composants de l'interface utilisateur. Il fournit un support pour frontend et côté serveur.



**MySQL** est un système de gestion de bases de données relationnelles SQL open source développé et supporté par Oracle.

## 2- Préparation de l'environnement

Après le téléchargement et l'installation du NodeJs, d'abord, on a commencé par l'installation et la création de notre application React, on a installé create-react-app en exécutant la commande suivante : `npm install -g create-react-app`, ensuite, on a créé notre application react en exécutant cette commande : `npm create-react-app frontend`.



```

PROBLEMS  OUTPUT  TERMINAL  DEBUG CONSOLE

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Testez le nouveau système multiplateforme PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\ANASS\Desktop\STAGE\PFE L3> npm create-react-app frontend
  
```

Figure 8 : Création de l'application react

Après l'exécution de cette commande un dossier « **frontend** » sera généré, dont on trouve tous les modules et les fichiers dont on a besoin. Et pour tester cette application, on exécute la commande : `npm start`

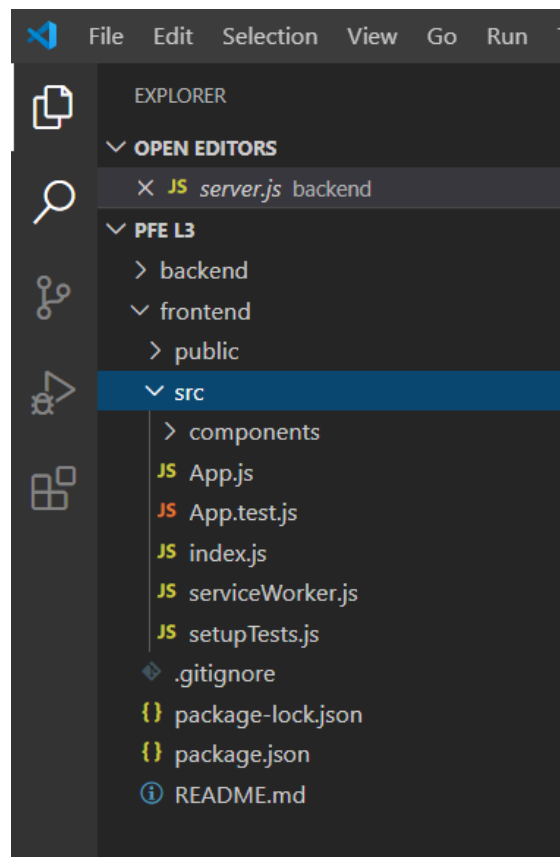


Figure 9 : Dossier de l'application

Ensuite on a créé un dossier backend dans ce dossier où on va développer notre application, dedans on a exécuté la commande de terminal `npm init` pour initialiser notre projet. Ce processus génère un fichier `package.json`, dans lequel seront enregistrés les détails de tous les packages npm que nous utiliserons pour ce projet.

```

1 {
2   "name": "backend",
3   "version": "1.0.0",
4   "description": "",
5   "main": "index.js",
6   "scripts": {
7     "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
8   },
9   "keywords": [],
10  "author": "",
11  "license": "ISC",
12  "dependencies": {
13    "cors": "^2.8.5",
14    "dotenv": "^8.2.0",
15    "express": "^4.17.1",
16    "mysql": "^2.18.1",
17    "nodemon": "^2.0.4"
18  }
19 }
20

```

Figure 10 : Fichier package.json

A l'intérieur du dossier backend, on a créé un fichier « `server.js` » qui contiendra notre serveur Node. Et on a installé le framework Express avec la commande suivante : `npm install express`.

```

1 const express = require('express');
2 const cors = require('cors');
3
4 require('dotenv').config();
5
6 const app = express();
7 const port = process.env.PORT || 5000;
8 const router = require('./routes');
9
10 app.use(cors());
11 app.use(express.json());
12 app.use('/', router);
13
14 app.listen(port, () => {
15   console.log(`Server is running on port ${port}`);
16 });

```

Figure 11 : Fichier server.js

Comme on peut voir là-dessous, on a demandé l'inclusion d'Express et on a créé l'objet app en appelant la fonction `express()`. Ensuite, on a indiqué les différentes routes (les différentes URL) à laquelle notre application doit répondre.

```

1  const router = require('express').Router();
2  const controllers = require('./controllers');
3
4  router.route('/Hotel/:ville/:nomVille').get(controllers.getAllHotelByVille);
5  router.route('/PlageHoraire/Hotel/:idHotel/:dateReservation').get(controllers.getAllPlageHoraireByHotel);
6  router.route('/ChambreHoraire/Hotel/:idHotel/:dateReservation').get(controllers.getAllChambreHoraireByHotel);
7  router.route('/Equipement/Chambre/:idChambre').get(controllers.getAllEquipementByChambre);
8  router.route('/Service/Hotel/:idHotel').get(controllers.getAllServiceByHotel);
9  router.route('/Hotel/:idHotel').get(controllers.getHotel);
10 router.route('/ChambreHoraire/:idChambreHoraire').get(controllers.getChambreHoraire);

```

Figure 12 : Fichier routes.js

Enfin on a installé nodemon pour simplifier le développement Node. Cette installation se fait avec la commande suivante :

```
npm install -g nodemon
```

Désormais, on utilise **nodemon server** au lieu de **node server** pour démarrer notre serveur. Il surveillera les modifications de nos fichiers et redémarrera le serveur lorsqu'il aura besoin d'être mis à jour.

### 3- Présentation du site

Le site produit est présenté sous forme des pages, chacune et sa fonctionnalité, présenté comme ci-dessous :



Figure 13 : Page d'accueil

C'est la page d'accueil de l'application web « **ONE HOTEL** », c'est dans cette page qu'on peut commencer à naviguer sur le site WEB en entrant la destination (Ville), puis la date (Jour/Mois/Année) et faire une recherche pour lister tous les hôtels disponibles à cette date-là dans la ville passer en paramètre.

Deux boutons situés en tête de la page à gauche, le premier '**Accueil**' qui permet de revenir à la page d'accueil du site au moment que l'utilisateur est allé dans une autre page du site, et le deuxième bouton, '**Se connecter/s'inscrire**' permet d'aller sur une autre page qui propose soit de l'authentification pour les clients de l'application, soit une première inscription pour un visiteur qui veut faire sa première réservation d'une chambre en journée sur le site.

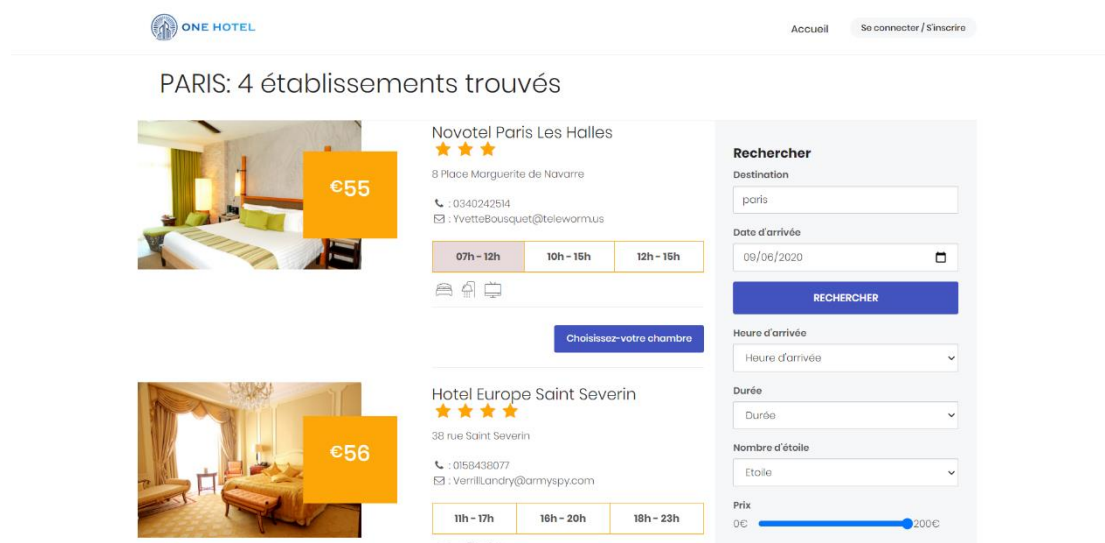


Figure 14 : Liste des hôtels trouvés



Après faire une recherche par ville et date, une liste des hôtels choisis s'affiche comme sur la figure ci-dessus, accompagnée des informations sur les hôtels (Nom d'hôtel, image d'une chambre dans l'hôtel, son prix, adresse d'hôtel...), les plages horaires pour chaque hôtel, et à droite une autre zone de recherche supplémentaire, qui va permettre de faire une recherche d'ici sans retourner à la page d'accueil, avec un système de filtrage des hôtels en date d'arrivée, durée, par prix et nombre d'étoiles, la tête de la page reste la même comme celle de la page d'accueil.

Les offres disponibles en journée		Changer de Date 09/08/2020
12:00 15:00	Suite - Wifi - Coffre-fort - Climatiseur	69€ Réserver
07:00 12:00	Chambre régulière - Television - Wifi - Fer à repasser	55€ Réserver
10:00 15:00	Chambre familiale - Wifi - Coffre-fort - Climatiseur	65€ Réserver

Figure 15 : Liste des chambres

Après faire notre deuxième recherche en effectuant un filtrage comme ce qu'on a vu avant, une liste des chambres dans l'hôtel s'affiche, dans cette liste, on trouve des chambres libres qu'on peut toujours les réserver en **bleu** et en **rouge** des chambres qui sont déjà réserver donc on peut pas les réserver, en haut à droite une zone de changement des dates proposes pour voir les chambres disponibles dans les dates choisis, la tête de la page reste la même comme celle de la page d'accueil.

Pour se faire plaisir		Novotel Paris Les Halles ★★★★ 8 Place Marguerite de Navarre, Paris
Petit déjeuner - 1 +	10€	2020-06-09   de 07:00 à 12:00
Navette aéroport - 2 +	15€	Chambre régulière 55€
Boîte de chocolats - 0 +	20€	1 x Petit déjeuner 10€ 2 x Navette aéroport 30€
<a href="#">Continuer</a>		Total 95€

Figure 16 : Page des services



Une page '**Pour se faire plaisir**', permet à la personne qui réserve, soit un client ou un visiteur de l'application d'ajouter des services que les hôtels proposent, par exemple: une personne qui réserve une chambre peut demander l'ajout d'une boîte de chocolat, un service de navette à l'aéroport... Ces services ne sont pas gratuits, l'addition d'un service provoque une augmentation du prix de la réservation, le prix total de la réservation est calculé et affiché en euro à gauche de cette page.

Figure 17 : Page de confirmation

Après effectuer le choix de la chambre, la plage horaire souhaitée et les services proposés, une page de confirmation s'affiche et il est demandé soit de s'identifier si la personne qui effectue la réservation a déjà un mail et un mot de passe donc un client, sinon une création d'un nouveau compte en remplissant des champs obligatoires (Nom, prénom, date de naissance, téléphone, e-mail et mot de passe) puis en cliquant sur le bouton '**Je réserve**' pour passer à l'étape finale de la réservation.

Figure 18 : Récapitulatif de la réservation

Donc après la confirmation de la réservation, un récapitulatif de cette dernière s'affiche en générant aléatoirement un numéro de réservation pour chacune et une proposition en bas, en cas de désistement pour annuler la réservation en allant sur un lien cliquable '**Mes réservations**' qui redirige vers une autre page pour faire cette démarche.

Figure 19 : Page Mes Réservation

Dans cette page '**Mes réservations**', une liste de toutes les réservations effectuée par le client s'affiche, accompagné par l'état de la réservation, par exemple, ci-dessus, la première réservation dans l'hôtel '**Novotel Paris Les halles**' est dans un état '**en cours d'annulation**', donc le client a déjà fait la démarche d'annulation de cette réservation. En plus on peut avoir des autres réservations qui sont toujours en cours et qu'on peut soit les modifier en cliquant sur le bouton vert '**Modifier**' en modifiant sa date, sa plage horaire et la chambre si souhaité, sinon une annulation de la réservation est proposée en cliquant sur le bouton '**Annuler**' en bleu.

Figure 20 : Page d'annulation d'une réservation

Pour annuler une réservation de la part du client et non pas d'une autre personne, deux champs demandés à remplir, le premier consiste le numéro de la réservation, par exemple '**gUW5tdSvvA**' et un deuxième champ en demandant d'entrer le mail de la personne connecter sur l'application, par exemple '**client2020@gmail.com**'.

### CREER UN COMPTE

Nom

Prenom

Date de Naissance

Telephone

Email

Mot de passe

### SE CONNECTER

Email

Mot de passe

Figure 21 : Page de Connexion/Inscription

En haut de page et comme c'est déjà citer, deux boutons à droite, premièrement, le bouton '**Accueil**' et le deuxième c'est un bouton '**Se connecter/s'inscrire**'. L'appui sur ce dernier bouton, affiche une page contient deux champs dans le corps de la page, premier champ à gauche pour remplir les informations personnelles du visiteur afin de créer un compte dans notre application, et le deuxième champ à droite au corps du page, qui demande au client un email et un mot de passe pour se connecter à l'application soit pour effectuer une réservation, tout simplement effectuer une recherche et voir les offres, sinon c'est pour gérer ses réservations(les modifier ou les annuler).

## Bilan

L'objectif principal de notre projet était la réalisation d'une application Web pour la réservation d'hébergement en journée.

Afin de mener à bien le projet, la solution que nous avons proposée réside dans l'adoption d'une démarche qui consistait à suivre une méthodologie de travail.

Nous avons commencé par l'étude de l'existant, spécifié les besoins des clients, procédé la conception et finalement nous avons recours à la réalisation.

Nous estimons que ce projet nous a été bénéfique sur tous les plans à savoir le plan technique et le plan humain.

Pour ce qui concerne le plan technique, le projet a été une véritable occasion pour découvrir et maîtriser plusieurs nouvelles langages et technologies : Javascript, Nodejs, Reactjs et Expressjs pour le développement Web de l'application.

En ce qui concerne le plan humain, nous avons eu l'opportunité d'améliorer nos capacités de collaboration au sein d'une équipe et surmonter les contraintes rencontrées avec du pragmatisme.

Nous avons essayé dans notre travail de respecter les exigences présentées par le cahier de charges et on croit qu'on avait prospérait à le faire, cependant, nous estimons par ailleurs que notre application a toujours une marge de développement et pourrait être enrichie par des fonctionnalités qui sont les suivantes :

- Améliorer la portabilité cela veut dire ne pas se focaliser sur le seul site WEB par contre, on pourrait développer une version mobile de l'application WEB.
- Ajout d'autres fonctionnalités :
- Mettre en place un système qui affiche des statistiques de chaque hôtel dans l'espace d'administration.
- Permettre aux administrateurs de l'application de modifier, ajouter et supprimer des hôtels, chambres ou services proposés.
- Permettre aux utilisateurs de l'application de chercher les hôtels sur la carte.

## Références

<https://nodejs.org/>

<https://fr.reactjs.org/>

<https://expressjs.com/>

<https://devdocs.io/javascript/>

<https://stackoverflow.com/>

<https://www.w3schools.com/>

<https://openclassrooms.com/>