



*Stellar*

Voyagez atypique

---

Dossier de synthèse

Bertuzzi Maxime

## 1. Avant-Propos

La vie est souvent comparée à un voyage, rempli de découvertes et de transformations.

Mes propres voyages, notamment mon périple en autostop de Stockholm à Colmar et mon aventure en camping-car à travers les États-Unis, ont profondément influencé ma vision du monde et ma carrière.

Ces expériences ont renforcé mon désir de créer des projets qui marient fonctionnalité et esthétique, des valeurs que j'ai d'abord explorées en tant que dessinateur en architecture.

Dans ce domaine, j'ai appris à voir au-delà des simples structures, à comprendre que chaque projet architectural répond à des besoins humains et raconte une histoire.

Aujourd'hui, je transpose ces principes dans le monde du développement web, où je m'efforce de créer des expériences utilisateur significatives.

Le projet Stellar, que je vous présente dans ce dossier, est l'incarnation de cette philosophie.

Il ne s'agit pas simplement d'une plateforme de réservation, mais d'un moyen de connecter les personnes en quête d'aventures avec des logements qui ont du caractère et une histoire à partager.

Ce dossier vous guidera à travers les différentes étapes de la création de Stellar, des technologies employées aux défis surmontés.

Plus qu'un simple compte-rendu, il reflète la vision qui a guidé chaque décision de conception et chaque ligne de code.

Bienvenu dans Stellar !

## 2. Table des matières

|   |    |
|---|----|
| 1. Avant-Propos .....   | 1  |
| 2. Table des matières .....   | 1  |
| 3. Introduction au Projet Stellar .....   | 5  |
| • Contexte du projet.....   | 5  |
| • Objectif du projet.....   | 5  |
| • Portée du projet.....   | 5  |
| 4. Cahier des charges.....  | 6  |
| • Utilisateur final : Ce qu'ils peuvent faire.....  | 6  |
| ▪ La Map.....   | 6  |
| ▪ La réservation.....   | 6  |
| ▪ Pagination des annonces.....  | 6  |
| ▪ Barre de filtres.....   | 7  |
| • Propriétaires : Gestion des annonces.....   | 8  |
| 5. Premiers Pas : Technologies et Compétences .....   | 9  |
| • Front-End Technologies utilisées et leur approche .....   | 9  |
| ▪ HTML et TWIG .....  | 9  |
| ▪ SCSS et Bootstrap.....  | 10 |
| ▪ JavaScript et jQuery.....   | 11 |
| ▪ Google Platform pour la Map.....  | 11 |
| ▪ Bootstrap Datepicker pour le Calendrier .....   | 12 |
| • Back-End Technologies utilisées et leur approche : .....  | 12 |
| ▪ Symfony .....   | 13 |
| ▪ Composer .....  | 13 |
| ▪ npm.....  | 13 |
| ▪ MySQL.....  | 14 |
| 6. Récapitulatif du Projet .....  | 14 |
| • Contexte et Analyse des Besoins .....   | 14 |
| ▪ Contexte.....   | 14 |
| ▪ Analyse des Besoins .....   | 15 |
| • Authentification et Gestion de Compte.....  | 15 |
| ▪ Login : Vue et Contrôleur.....  | 15 |
| ▪ Signup : Vue et Formulaire.....   | 16 |
| ▪ Hashage du mot de passe.....  | 16 |
| • Système de Réservation .....  | 18 |
| ▪ Interface Utilisateur : Vue de Détail et Calendrier (detail.html.twig, annexe :<br>Calendrier) 18 |    |
| • Map (Annexe. Map) .....   | 19 |
| ▪ Introduction .....  | 19 |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| •   | Détails Techniques et Méthodes de Mise en Œuvre ..Erreur ! Signet non défini.   |    |
| ▪   | Google Maps JavaScript API .....  | 20 |
| ▪   | Geocoder .....  | 20 |
| ▪   | Marqueurs et Étiquettes .....   | 21 |
| ▪   | InfoWindow et Interaction Utilisateur .....                                     | 21 |
| •   | Ajout d'annonce (Annexe : Add Advert) .....                                     | 22 |
| ▪   | Formulaire d'Ajout d'Annonce avec Twig .....                                    | 22 |
| ▪   | Interaction Utilisateur avec JavaScript .....                                   | 23 |
| •   | Recherche personnalisée par filtres .....                                       | 24 |
| 7.  | Arborescence du Site .....  | 25 |
| 8.  | Cibles et Personas .....  | 26 |
| •   | Comment bien cibler les clients et créer des Personas ? .....                   | 26 |
| •   | Public cible de Stellar: .....  | 26 |
| •   | Personas: .....   | 26 |
| 9.  | Benchmark, Analyse Concurrentielle .....  | 28 |
| •   | Qu'est-ce que le Benchmark et comment s'y prendre .....                         | 28 |
| •   | Benchmark pour Stellar : .....  | 28 |
| ▪   | Airbnb : .....  | 28 |
| ▪   | Autres sites d'hébergements atypiques : .....                                   | 28 |
| ▪   | Analyse Concurrentielle .....   | 29 |
| 10. | Conformité RGPD .....   | 30 |
| •   | Qu'est-ce que le RGPD ? .....   | 30 |
| ▪   | Liste des Règles à Suivre .....   | 30 |
| ▪   | Mise en Œuvre sur Stellar .....   | 31 |
| ▪   | Conclusion .....  | 32 |
| 11. | Design et Expérience Utilisateur (UX/UI) .....                                  | 33 |
| •   | Wireframes et Maquettage (Annexe. UX/UI) .....                                  | 33 |
| ▪   | Pourquoi les Wireframes ? .....   | 33 |
| ▪   | Maquettage : Le Prochain Niveau .....   | 33 |
| •   | Accessibilité et RGAA (Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité) . | 33 |
| ▪   | Qu'est-ce que le RGAA ? .....   | 34 |
| ▪   | Pourquoi c'est important ? .....  | 34 |
| ▪   | Accessibilité et UX/UI Design .....   | 34 |
| •   | Choix de Couleurs et Typographie .....  | 35 |
| ▪   | Couleurs .....  | 35 |
| ▪   | Typographie .....   | 36 |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 12. | Gestion de Projet .....  | 37 |
| •   | Méthodologies Agiles et Trello (Annexe. Gestion de Projet) .....                   | 37 |
| ▪   | Méthodologies Agiles : Une Exploration Plus Profonde .....                         | 37 |
| ▪   | Trello : Plus Qu'un Simple Outil de Gestion de Projet.....                         | 38 |
| 13. | Architecture et MVC.....   | 40 |
| ▪   | Introduction .....   | 40 |
| ▪   | Qu'est-ce que le Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) ? .....                               | 40 |
| ▪   | Pourquoi Utiliser MVC ? .....  | 40 |
| 14. | SEO et Optimisations .....   | 42 |
| •   | Introduction au SEO .....  | 42 |
| •   | Techniques de SEO et Leur Importance .....   | 42 |
| ▪   | Optimisation du Temps de Chargement:.....  | 42 |
| ▪   | Structure HTML et Balisage Sémantique: .....                                       | 42 |
| ▪   | Mobile-Friendly et Responsive Design: .....  | 42 |
| ▪   | Contenu de Qualité et Backlinks (liens vers notre site sur d'autres sites) : ..... | 43 |
| 15. | Sécurité du Site Web .....   | 44 |
| •   | Introduction à la Sécurité Web .....   | 44 |
| •   | Faibles de Sécurité Communes et Solutions .....                                    | 44 |
| 16. | Fonctionnalité Phare .....   | 46 |
| •   | Bootstrap Datepicker .....   | 46 |
| ▪   | Introduction .....   | 46 |
| ▪   | Backend : .....  | 46 |
| ▪   | Frontend :.....  | 46 |
| 17. | Axes d'Amélioration et Futur du Projet.....  | 49 |
| •   | Introduction .....   | 49 |
| •   | Axes d'Amélioration .....  | 49 |
| •   | Futur du Projet.....   | 50 |
| 18. | Annexes .....  | 51 |
| •   | Snippets et fonctionnalités .....  | 51 |
| ▪   | Calendrier et réservation .....  | 51 |
| •   | Wireframes et Prototypes .....   | 54 |
| •   | Schémas de Base de Données (MCD, MLD) .....  | 54 |
| •   | Suivi de Projet avec Trello .....  | 54 |

### 3. Introduction au Projet Stellar

- Contexte du projet

Dans un monde qui évolue constamment, marqué par une urbanisation croissante, la recherche d'expériences de voyage uniques et mémorables est devenue une chose quasiment indispensable pour les voyageurs.

C'est dans ce contexte passionnant et personnel que j'ai décidé de faire Stellar, une plateforme dédiée à la location de logements atypiques.

L'essence même de Stellar est de répondre à la demande qui croissante des voyageurs en quête d'hébergements qui changent du quotidien en proposant une alternative aux hôtels et aux appartements/maisons traditionnels.

- Objectif du projet

L'objectif premier de ce projet est double : d'une part, fournir aux propriétaires de logements atypiques une plateforme sécurisée et conviviale pour partager leurs biens et d'autre part, offrir aux voyageurs une variété d'options de logement qui dépasse les hébergements classiques.

À long terme (si le projet est mis en production), Stellar aspirera à devenir la référence en matière de location de logements atypiques, en redéfinissant les normes de l'industrie du voyage.

- Portée du projet

Ce mémoire a pour vocation d'explorer en détail le processus de conception et de développement de Stellar.

Il mettra en avant les choix technologiques, les défis majeurs rencontrés tout au long du développement, et les solutions mises en œuvre pour les surmonter.

## 4. Cahier des charges

- Utilisateur final : Ce qu'ils peuvent faire

- La Map

À l'ère du numérique, la navigation visuelle est plus importante que jamais. C'est pourquoi Stellar intègre une carte interactive sur la page d'accueil et sur la page de détails d'annonce.

Cette carte utilise des technologies pour afficher les annonces mises en ligne en temps réel.

Chaque emplacement sur la carte est représenté par un label avec le prix du logement (cliquable pour aller directement sur le détail de l'annonce).

En passant la souris sur ce label, une fenêtre contextuelle affiche une image du logement et le titre de l'annonce, donnant à l'utilisateur un aperçu instantané sans avoir à quitter la page.

- La réservation

Stellar comprend que chaque utilisateur est unique. C'est pourquoi j'ai développé un système de réservation simplifié mais robuste.

Après s'être inscrit et connecté, un utilisateur peut cliquer sur une annonce pour accéder à une page de détails pleine d'informations (description, photos, prix, commodités, etc).

À partir de là, il peut facilement choisir des dates et réserver le logement sur une page où j'ai essayé d'être le plus intuitive possible.

- Pagination des annonces

Pour offrir une navigation plus rapide et moins encombrée, le système pagine automatiquement les annonces au-delà des 24 premières visibles sur la page d'annonces.

Ce n'est pas qu'une question d'esthétique, mais un choix influencé par des études d'UX qui montrent qu'un trop grand nombre d'options peut rendre l'expérience utilisateur écrasante et inefficace.

- Le code en back-end utilise des algorithmes de pagination pour récupérer seulement les annonces nécessaires de la base de données, réduisant ainsi la charge sur le serveur et accélérant le temps de chargement de la page.
- Côté front-end, une barre de navigation de pagination est dynamiquement générée en bas de la liste d'annonces, permettant aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes pages.



- Barre de filtres

L'une des fonctionnalités les plus « puissantes » de Stellar est sa barre de filtres, située en haut de la page d'annonces.

Ça permet à l'utilisateur de trier les annonces selon plusieurs critères, offrant une personnalisation qui va au-delà de la recherche textuelle basique.

- ❖ Par Prix

Les utilisateurs peuvent définir une fourchette de prix en utilisant deux curseurs interactifs.

Ce n'est pas juste une requête de base de données, le système ajuste dynamiquement les annonces visibles en temps réel grâce à des appels AJAX, sans avoir besoin de recharger la page.

- ❖ Par Ville ou Pays

Grâce à un input, les utilisateurs peuvent filtrer les annonces par ville ou pays.

Ils peuvent appuyer sur entrée pour ajouter chaque filtre qui s'affichera en petites étiquettes en dessous de leur input respectif avec la possibilité de supprimer chaque étiquettes unes à unes.

- ❖ Par Disponibilité

La recherche de disponibilité est une autre fonction de filtrage.

Les utilisateurs peuvent sélectionner des dates d'arrivée et de départ deux inputs et le système filtre alors les annonces disponibles pendant cette période.

Cela nécessite une logique de back-end qui vérifie les dates de disponibilité de chaque logement et prend également en compte les réservations existantes.

Cette barre de filtres est une intégration plus compliquée qui comprend du front-end et du back-end, utilisant des technologies comme JavaScript, AJAX et PHP pour créer une expérience utilisateur fluide, réactive et sans soucis.

Les requêtes de filtrage sont optimisées pour être aussi légères que possible, afin de minimiser le temps de latence et d'assurer que l'interface



reste rapide et réactive même sur les connexions Internet plus lentes ou les appareils moins puissants.

- Propriétaires : Gestion des annonces

Les propriétaires peuvent facilement créer des annonces en utilisant un formulaire intuitif qui guide à travers chaque étape, du titre et de la description jusqu'aux équipements avec une interface faites pour que la page de création d'annonce ressemble quasi identiquement à la page de détail d'annonce.

De plus, le service d'upload d'images intégré permet d'ajouter des photos en glissant-déposant simplement les fichiers ou bien en cliquant simplement dessus, rendant le processus plus efficace.

## 5. Premiers Pas : Technologies et Compétences

- Front-End Technologies utilisées et leur approche

En tant qu'ancien dessinateur en architecture, j'étais de base plus attiré par le Front-End.

Pourquoi ?

Parce que c'est là où le design « prend vie ». On parle d'interface utilisateur, de l'expérience utilisateur et de tout ce qui rend un site web agréable à regarder et plus intuitif à utiliser.

C'est un peu comme dessiner les plans d'un bâtiment et voir ensuite les pièces prendre forme, les matériaux se mettre en place et les espaces s'animer.

Avec HTML pour la structure, CSS et SCSS pour le design et le style et du JavaScript pour l'interactivité, le Front-End était vraiment dans ma zone de confort.

- HTML et TWIG

- ❖ HTML

Le HTML (HyperText Markup Language) est fondamental pour n'importe quel site web.

Il sert de charpente à toute la structure, fournissant la base pour le contenu, la mise en page et l'interactivité.

Assez à première vue, un HTML bien structuré est crucial pour l'accessibilité et le SEO (Search Engine Optimization).

Il utilise une série de balises pour organiser le contenu, et chaque balise a son propre rôle et sa propre importance.

- ❖ Twig

Twig est un moteur de templates pour PHP. Il agrandit les capacités du HTML en y intégrant une logique côté serveur, ce qui permet de créer des vues dynamiques.

Ainsi, plutôt que de devoir coder à la main chaque variante possible d'une page en HTML pur, on peut utiliser des variables, des boucles et des conditions pour rendre le contenu plus dynamique.

Avec Twig, le code est plus propre, plus facile à maintenir et plus modulable.

### Spécificités de leur utilisation dans Stellar

Dans Stellar, HTML sert de base pour toutes les pages, tandis que Twig est utilisé pour injecter des données dynamiques comme la liste des annonces ou les informations utilisateur.

En combinant HTML et Twig, il est possible de créer une interface utilisateur cohérente qui s'adapte aux besoins de chaque visiteur.

- SCSS et Bootstrap

- ❖ SCSS

SCSS (Sassy CSS) est un préprocesseur qui étend les capacités du CSS.

Il ajoute des fonctionnalités comme les variables et les fonctions, ce qui rend le code plus propre, plus réutilisable, et plus facile à maintenir.

Le SCSS est ensuite compilé en CSS standard qui peut être interprété par les navigateurs web.

- ❖ Bootstrap

Bootstrap est un framework CSS open-source qui permet de développer des interfaces utilisateurs modernes et réactives avec une base de code cohérente.

Il fournit une multitude de composants pré-stylisés, ce qui accélère grandement le processus de développement.

### Spécificités de leur utilisation dans Stellar :

Dans Stellar, SCSS est utilisé pour une grande partie du projet et pour modifier certaines parties du bootstrap.

Il a été très utile pour pouvoir ajouter par exemple des couleurs en variables et entre ensuite réutilisables tout au long du projet sans se tromper dans une teinte.

Bootstrap, quant à lui, n'a finalement pas été utilisé mise à part pour le Datepicker précisé plus bas.

- JavaScript et jQuery

- ❖ JavaScript

JavaScript est le langage de programmation qui anime le web. Il est responsable de l'interactivité et de la dynamique des pages.

Par exemple, lorsque vous cliquez sur un bouton et qu'un pop-up apparaît, c'est probablement grâce à JavaScript.

Il fonctionne côté client, ce qui signifie que le code est exécuté sur l'ordinateur de l'utilisateur, rendant les interactions rapides et fluides.

- ❖ jQuery

jQuery est une bibliothèque JavaScript qui simplifie la manipulation du Document Object Model (DOM), la gestion des événements, et les appels AJAX.

Elle a été créée pour écrire moins de code tout en faisant plus de choses.

Alors que JavaScript natif peut être plus complexe pour certaines tâches, jQuery les rend plus simples.

### Spécificités de leur utilisation dans Stellar

Dans Stellar, JavaScript et jQuery sont utilisés pour une multitude de fonctionnalités, y compris le filtrage des annonces, la pagination et même les interactions avec la carte.

La combinaison de ces technologies permet de créer une expérience utilisateur riche et réactive.

jQuery, en particulier, accélère le développement en offrant des solutions simples pour des tâches complexes comme les requêtes AJAX pour la mise à jour en temps réel des données affichées.

- Google Platform pour la Map

Google Platform offre une suite d'outils pour la géolocalisation et la cartographie, dont Google Maps API.

Cette API permet d'intégrer facilement des cartes Google dans des applications web et d'y ajouter des fonctionnalités comme des marqueurs, des infobulles, etc.

### Spécificités de son utilisation dans Stellar

Dans Stellar, Google Maps est utilisé pour afficher la localisation de chaque annonce sur une carte interactive.

Un utilisateur peut donc avoir une idée instantanée de la situation géographique des logements disponibles.

Chaque annonce est représentée par un marqueur et au survol de la souris, une infobulle apparaît avec des informations supplémentaires sur le logement.

Cela enrichit l'expérience utilisateur en fournissant des informations visuelles à chaque annonce.

- Bootstrap Datepicker pour le Calendrier

Bootstrap Datepicker est un plugin jQuery qui ajoute un sélecteur de date au formulaire.

Il est utilisé pour faciliter la sélection des dates dans des champs de formulaire.

### Spécificités de son utilisation dans Stellar

Dans le système de réservation de Stellar, le Datepicker est indispensable pour la sélection des dates d'arrivée et de départ.

Il simplifie ce processus en fournissant une interface utilisateur intuitive.

Les dates déjà réservées peuvent même être désactivées, évitant ainsi des conflits de réservation.

- Back-End Technologies utilisées et leur approche :

Au début, aborder le Back-End a été une tout autre paire de manches pour moi.

Le Back-End, c'est là où tout le travail « sérieux » se fait , loin des yeux de l'utilisateur.

C'est la logique derrière la réservation d'un logement sur mon site, la manière dont les données sont stockées, récupérées, et comment tout est sécurisé. Apprendre PHP n'était pas vraiment naturel pour moi.

Mais à force d'y passer des semaines dessus, j'ai finalement commencé à apprécier cette autre facette du développement web.

C'est un peu comme passer de la création des plans d'un bâtiment à sa construction et à sa gestion.

Les deux sont essentiels et je commence à prendre du plaisir à jongler entre les deux.

### Symfony

Symfony est un framework PHP robuste et flexible qui est utilisé pour construire des applications web complexes et évolutives.

Il fournit un ensemble d'outils et de composants réutilisables qui accélèrent le développement.

Ses gros avantages sont : son système de routage, sa facilité d'intégration avec des bases de données et son moteur de template Twig que j'ai défini plus haut.

### Spécificités de son utilisation dans Stellar

Dans le cas de Stellar, Symfony sert de fondation au backend.

Le framework gère la logique métier, les interactions avec la base de données.

Il permet une organisation claire du code, ce qui rend le projet plus facile à maintenir et à évoluer.

#### ▪ Composer

Composer est un gestionnaire de dépendances pour PHP.

Il permet de gérer les bibliothèques et les outils que le projet utilise, de sorte qu'on n'ait pas à les télécharger manuellement ou à nous soucier des versions.

### Spécificités de son utilisation dans Stellar :

Dans Stellar, Composer est utilisé pour gérer toutes les dépendances PHP du projet, y compris Symfony.

Il facilite l'ajout de nouvelles bibliothèques et assure que tout le monde travaille avec les mêmes versions, ce qui est crucial pour la cohérence et la stabilité du projet.

#### ▪ npm

Npm (Node Package Manager) est un gestionnaire de paquets pour JavaScript.

Semblable à Composer, mais pour le monde JS, il permet de télécharger, de mettre à jour et de gérer les bibliothèques JavaScript que votre projet utilise.

#### Spécificités de son utilisation dans Stellar :

Dans Stellar, npm est utilisé pour gérer les packages JavaScript, comme jQuery ou même des outils de build comme Webpack.

Cela facilite la gestion des ressources front-end et fait que toutes les dépendances sont à jour.

- MySQL

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle.

Il est populaire, facile à utiliser et efficace pour stocker, récupérer et gérer les données.

#### Spécificités de son utilisation dans Stellar :

Pour Stellar, il héberge toutes les informations relatives aux annonces, aux utilisateurs, aux réservations, etc.

La facilité d'intégration avec Symfony rend les interactions avec la base de données presque transparentes, grâce à l'ORM Doctrine, par exemple.

## 6. Récapitulatif du Projet

- Contexte et Analyse des Besoins

- Contexte

Avec l'évolution constante du marché de l'hébergement touristique, il y a une demande croissante pour des expériences de logement plus authentiques et uniques.

C'est particulièrement vrai pour les voyageurs qui cherchent à s'éloigner des offres standardisées que proposent les chaînes d'hôtels, etc.

Le projet Stellar a été conçu pour répondre à ce besoin spécifique en offrant des hébergements atypiques qui font une grande partie de l'expérience de voyage.



- Analyse des Besoins

L'identification des besoins de la clientèle a été principalement basée sur des études de marché et une analyse concurrentielle.

Ces recherches ont permis d'identifier les lacunes dans les offres actuelles et d'orienter la création de Stellar pour répondre aux besoins non satisfaits.

- ❖ Études de Marché :

Des analyses concurrentielles ont été effectuées, en se concentrant principalement sur Airbnb et d'autres plates-formes d'hébergements atypiques.

- ❖ Observations Personnelles :

Inspiré par mes propres expériences de voyage et mon désir de créer quelque chose qui correspond plus aux voyageurs qu'aux vacanciers que ce qui existe déjà sur le marché.

Ces méthodes ont révélé plusieurs besoins clés du marché, par exemple, le désir d'hébergements qui seront plus qu'un simple endroit où dormir et qui contribuent à l'expérience globale du voyage ainsi qu'à une véritable empreinte dans la mémoire de chaque individu potentiel.

- Authentification et Gestion de Compte

L'authentification est un élément important de quasiment toutes les applications web modernes. Sur Stellar, j'utilise Symfony et ses composants de sécurité pour gérer cette partie.

Le système doit être solide pour protéger les données des utilisateurs et assurer que seules les personnes autorisées aient accès aux comptes.

- Login : Vue et Contrôleur

- La vue Twig pour la page de connexion (login.html.twig) étend un layout de base et implémente un formulaire simple avec les champs email et mot de passe.

Le système de sécurité Symfony est déjà assez bien configuré pour gérer les erreurs et les sessions. Le formulaire envoie les données via POST et si une erreur se produit, elle s'affiche directement sur la page.

- Dans le contrôleur (SecurityController), Symfony injecte une dépendance AuthenticationUtils qui contient des méthodes pour

obtenir la dernière erreur d'authentification et le dernier nom d'utilisateur entré.

#### ▪ Signup : Vue et Formulaire

- La vue Twig pour la page d'inscription (signup.html.twig) est similaire à celle de la connexion.

La principale différence est qu'elle utilise `form_row` pour rendre les champs de formulaire, qui sont définis dans le fichier `RegistrationFormType`.

- Le formulaire d'inscription est créé comme une classe dans Symfony, où je définis les champs et leurs validations.

Par exemple, le champ `plainPassword` utilise `RepeatedType::class` pour s'assurer que l'utilisateur entre le même mot de passe deux fois.

J'ai également ajouté un champ `agreeTerms` qui utilise la contrainte `IsTrue` pour s'assurer que l'utilisateur accepte les termes et conditions.

#### ▪ Hashage du mot de passe

Je n'ai pas inclus le code moi même pour le hashage du mot de passe ici, mais il est essentiel de le mentionner.

Le hashage est une manière de sécuriser les mots de passe en les transformant en une série de caractères qui ne peuvent pas être inversés pour obtenir le mot de passe original.

Symfony fournit des encodeurs de mots de passe qui peuvent utiliser différentes méthodes de hashage, comme `bcrypt`, `argon2i`, etc.

#### ❖ Hashage en PHP natif

En PHP natif, on utilise principalement la fonction `password_hash()` pour le hashage. Cette fonction prend le mot de passe et un algorithme de hashage comme arguments.

Voici un exemple basique :

```
// Hashage du mot de passe en PHP natif
$hashed_password = password_hash("monMotDePasse", PASSWORD_DEFAULT);
```

Ici, `PASSWORD_DEFAULT` est une constante qui utilise l'algorithme de hashage par défaut, qui est `bcrypt` à l'heure actuelle mais peut être modifié dans les futures versions de PHP.

## ❖ Différences Entre les Méthodes de Hashage

- Argon2 :
  - Argon2i : Utilise un algorithme résistant aux attaques par force brute et timing attack.
  - Argon2id : Combinaison d'Argon2i et Argon2d, il offre le meilleur des deux mondes.
- Bcrypt (Utilisé par default sur symfony) :

Très répandu et soutenu par de nombreuses plates-formes.

Résistant aux attaques par force brute grâce au coût (un facteur qui ralentit l'opération de hashage).
- SHA-256 :

Moins sûr comparé à Argon2 et bcrypt pour stocker des mots de passe, mais il est rapide.

Pas recommandé pour le hashage des mots de passe en raison de sa vitesse qui rend les attaques par force brute plus faciles.
- MD5 :

Rapide, mais ce n'est pas sécurisé pour stocker des mots de passe.

Vulnérable aux attaques par collision.

## ❖ Classement des Méthodes (de la meilleure à la moins bien)

1. Argon2id
2. Argon2i
3. Bcrypt
4. SHA-256
5. MD5

Le choix de l'algorithme peut dépendre de plusieurs choses comme la compatibilité, le temps de traitement et les exigences de sécurité.

Pour des projets sensibles, Argon2 est généralement la meilleure option grâce à sa résistance contre divers types d'attaques.

Bcrypt est également une bonne option si Argon2 n'est pas disponible. Les autres méthodes comme SHA-256 et MD5 sont généralement déconseillées pour le hashage des mots de passe.

- Système de Réservation

Le système de réservation est une de fonctionnalité les plus importante de l'application Stellar, conçu pour offrir une expérience utilisateur fluide en s'appuyant sur une architecture back-end solide.

Le tout est bâti sur Symfony, jQuery et Bootstrap Datepicker, qui assure à la fois flexibilité et sécurité.

- Interface Utilisateur : Vue de Détail et Calendrier (detail.html.twig, annexe : Calendrier)

- ❖ Calendrier de Réservation

La vue de détail inclue un calendrier Bootstrap Datepicker pour permettre une sélection intuitive des dates.

Les dates non disponibles sont visuellement désactivées pour orienter l'utilisateur.

```
{# Bootstrap Datepicker CSS importé pour le calendrier #}  
<link href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/bootstrap-datepicker/1.9.0/css/bootstrap-datepicker.min.css"  
rel="stylesheet">
```

- ❖ Logique Côté Client : jQuery et JavaScript (annexe : Calendrier)

Le comportement dynamique du calendrier est géré par jQuery et JavaScript.

Ces scripts permettent de griser les dates déjà réservées, de calculer dynamiquement le coût de la réservation, de récupérer les dates choisies, etc.

```
// Grisage des dates déjà réservées  
$('#datepicker').datepicker({  
  beforeShowDay: function (date) {  
    // Logique pour griser les dates  
  }  
});  
  
// Calcul dynamique des prix  
$('#datepicker').on('changeDate', function () {  
  // Logique de calcul du prix  
});
```

- ❖ Contrôleur : Logique Serveur (AdvertController.php, annexe : Réservation)

Le contrôleur AdvertController est le cerveau du côté serveur. Il gère la récupération des données des annonces, les dates déjà prises, le prix de l'annonce, ...

- ❖ Formulaire de Réservation (ReservationType.php, annexe : Réservation)

Le formulaire, crucial pour l'interaction utilisateur, est défini dans ReservationType. Il comporte des champs cachés pour les dates qui sont obligatoires.

Champs cachés pour les dates : Ces champs de type HiddenType stockent les dates d'arrivée et de départ sélectionnées dans le calendrier.

- ❖ Modèle de Données : Entité de Réservation (Reservation.php, annexe : Réservation)

L'entité Reservation est le modèle qui stocke les données de chaque réservation.

Elle contient des champs obligatoires pour les dates d'arrivée et de départ.

- ❖ Calcul des Prix et Sécurité

La logique de calcul du prix est implantée côté serveur pour assurer l'intégrité des données.

De plus, l'accès à la fonction de réservation est limité aux utilisateurs authentifiés.

Il est impossible d'avoir une date de départ antérieur à la date d'arrivée, ce qui évite des prix négatifs et des situations impossibles.

- Map (Annexe. Map)

- Introduction

Dans ce projet, j'ai utilisé la Google Maps JavaScript API en combinaison avec le service Geocoder pour créer une carte interactive qui affiche différentes annonces.

- Google Maps JavaScript API

- ❖ Initialisation de la Carte :

Après avoir chargé la bibliothèque Google Maps via le script, la fonction `initMap()` est appelée pour initialiser la carte.

Cette fonction crée une nouvelle instance de l'objet `Map` en spécifiant les options, telles que le centre de la carte et le niveau de zoom.

```
// Nouvelle map est ses spécificités
map = new Map(document.getElementById("map"), {
  zoom: 11,
  minZoom: 3,
  center: position,
  mapId: "DEMO_MAP_ID",
  gestureHandling: "greedy",
});
```

- ❖ Bibliothèques Importées :

La bibliothèque `AdvancedMarkerView` est importée pour personnaliser davantage les marqueurs sur la carte.

```
// Librairie pour modifier les marqueurs
const { AdvancedMarkerView } = await google.maps.importLibrary("marker");
```

- Geocoder

- ❖ Géocodage des Adresses :

Geocoder est utilisé pour convertir les adresses textuelles en coordonnées géographiques.

C'est particulièrement utile pour les annonces, car elles sont uniquement entrées en format texte.

```
let geocoder = new google.maps.Geocoder();
// Déclaration de l'adresse
let address = "{{ advert.address }}", {{ advert.city }}, {{ advert.cp }}, {{ advert.country }}";

geocoder.geocode({ 'address': address }, function (results, status) { ...
})();
```



- Marqueurs et Étiquettes

- ❖ Ajout de Marqueurs :

Les coordonnées géographiques obtenues par Geocoder sont utilisées pour placer des marqueurs sur la carte.

Chaque marqueur représente une annonce individuelle.

```
// Créez un marqueur pour chaque annonce
let marker = new google.maps.Marker({
  position: { lat: lat, lng: lng },
  map: map,
  title: title,
  //label: { ...
  cursor: "pointer"
});
```

- ❖ Étiquettes de Prix :

Les étiquettes sont ajoutées aux marqueurs pour afficher le prix des annonces.

Les étiquettes sont personnalisées grâce à la classe CSS custom-price-label.

```
label: {
  text: price + "€",
  className: "custom-price-label"
},
```

- InfoWindow et Interaction Utilisateur

- ❖ InfoWindows au Survol (Annexe. Maps, InfoWindows) :

Les InfoWindows sont utilisées pour afficher des informations détaillées sur chaque annonce lorsque l'utilisateur passe la souris sur un marqueur.

Les InfoWindows sont créées dynamiquement à partir du titre et de l'image de l'annonce.

```
// Ouverture de l'InfoWindow lors du survol du marqueur
marker.addListener('mouseover', function () { ...
// Programmation de la fermeture de l'InfoWindow lorsqu'on quitte le marqueur
marker.addListener('mouseout', function () { ...
// Annulation de la fermeture de l'InfoWindow lorsqu'on survole à nouveau le marqueur
marker.addListener('mouseover', function () { ...
```



### ❖ Marqueurs Cliquables :

Un écouteur d'événements est ajouté à chaque marqueur pour rendre le marqueur cliquable.

En cliquant sur le marqueur, l'utilisateur est redirigé vers la page de détails de l'annonce.

```
// Rendre le marqueur cliquable
marker.addListener('click', function () {
    window.location.href = detailURL;
});
```

### Conclusion

L'utilisation de la Google Maps JavaScript API en combinaison avec le service Geocoder permet une intégration transparente et efficace de fonctionnalités de cartographie.

Les marqueurs personnalisés et les InfoWindows ajoutent une dimension supplémentaire à l'expérience utilisateur, rendant la navigation interactive sur le site.

- Ajout d'annonce (Annexe : Add Advert)

Dans la page d'ajout d'annonces, le code Twig et le JavaScript sont utilisés ensembles pour une expérience utilisateur optimale.

Voyons cela en détail :

- Formulaire d'Ajout d'Annonce avec Twig

### ❖ Structure du Formulaire :

Le formulaire d'ajout d'annonce est créé en utilisant le framework Symfony côté serveur.

Les différents champs sont injectés dans le HTML via la syntaxe Twig.

```
{{ form_start(formAddAdvert) }}
{{ form_row(formAddAdvert.title) }}
{{ form_row(formAddAdvert.address) }}
...
{{ form_end(formAddAdvert) }}
```

### ❖ Catégories et Types d'Annonce :

Le formulaire utilise des boucles pour générer des cases à cocher pour les catégories et les types d'annonces.

```
{% for category in categories %}
<label class="checkbox-wrapper">
  {{
    form_widget(formAddAdvert.categories[category.id], {
      attr: { class: "checkbox-input" }
    })
  }}
  <span class="checkbox-tile">
    <span class="checkbox-icon">
      
    </span>
    <span class="checkbox-label">{{ category.name }}</span>
  </span>
</label>
{% endfor %}
```

## ■ Interaction Utilisateur avec JavaScript

### ❖ Glisser-Déposer des Images :

L'interface utilisateur permet de télécharger des images soit par un glisser-déposer, soit en cliquant sur un bouton.

Le JavaScript est utilisé pour gérer ces interactions.

```
// Gérer le glisser-déposer
dropArea.addEventListener('dragover', function (e) {
  e.preventDefault();
  dropArea.classList.add('dragover');
});
dropArea.addEventListener('dragleave', function () {
});
dropArea.addEventListener('drop', function (e) {
});
```

### ❖ Gestion des Scrolling dans les Cases à Cocher :

Le JavaScript est également utilisé pour permettre le défilement horizontal et vertical dans les sections de cases à cocher.

```
container.addEventListener("mousemove", (e) => {
  if (!isMouseDown) return;
  e.preventDefault();
  const x = e.pageX - container.offsetLeft;
  const walk = (x - startX) * 1.5;
  container.scrollLeft = scrollLeft - walk;
});
```

## Conclusion sur l'Ajout d'Annonces

La page d'ajout d'annonces est un excellent exemple d'intégration entre le back-end et le front-end.

Twig facilite la création de formulaires dynamiques et personnalisés, tandis que le JavaScript améliore l'expérience utilisateur avec des fonctionnalités comme le glisser-déposer et le défilement personnalisé.

- Recherche personnalisée par filtres

## 7. Arborescence du Site

## 8. Cibles et Personas

- Comment bien cibler les clients et créer des Personas ?

Avant commencer le benchmarking, j'ai défini mes cibles et personas pour Stellar.

Comprendre mes clients passe par la création de personas, des profils fictifs mais basés sur des données réelles.

Le but ?

Comprendre leurs besoins et comportements pour mieux répondre à leurs attentes.

Ces personas sont ensuite devenus le plus important de ma stratégie, influençant le développement du site, le marketing et le service client.

Il est important de noter que les personas ne sont pas fixes. Les besoins des clients évoluent, tout comme le marché.

- Personas:

Pour mieux comprendre mon public cible et afin de créer une expérience utilisateur plus personnalisée, j'ai développé plusieurs personas :

### ❖ L'Aventurier Urbain :

Cette persona représente le voyageur qui aime la découverte urbaine mais veut s'éloigner des options d'hébergement génériques.

Elle est à la recherche de lieux qui ont une âme et qui reflètent la culture et l'ambiance unique de la ville qu'elle visite.

Les détails comme une décoration locale authentique ou des conseils personnalisés sur des spots méconnus en ville font toute la différence pour elle.

### ❖ Le Globe-Trotter Éco-conscient :

Cette persona incarne l'individu soucieux de l'environnement, cherchant à minimiser son empreinte écologique même lorsqu'il voyage.

Il apprécie les initiatives durables telles que le recyclage, l'usage d'énergies renouvelables dans le logement ou encore des options de transport éco-responsable à proximité.

❖ Le Nomade Numérique :

Ce profil est celui du professionnel moderne qui a la liberté de travailler à distance et veut combiner travail et découverte du monde.

Pour lui, des facteurs comme un Wi-Fi fiable, un espace de travail ergonomique et des équipements modernes sont cruciaux.

Il apprécie également la flexibilité dans les conditions de réservation, étant donné que ses plans peuvent changer rapidement.

## 9. Benchmark, Analyse Concurrentielle

- Qu'est-ce que le Benchmark et comment s'y prendre

Le benchmarking est une analyse comparative entre une entreprise et les leaders du secteur. L'objectif est d'identifier des axes d'amélioration et de fixer des objectifs réalisables.

Il faut analyser ces données pour repérer les forces et faiblesses de l'idée du site et créer des plans d'action pour aborder les domaines qui nécessitent une amélioration.

Il ne faut pas oublier que le benchmarking est un processus continu, nécessitant des ajustements réguliers la stratégie en fonction des évolutions du marché.

Le benchmarking et les personas se complètent. Utilisés ensemble, ils fournissent une feuille de route solide pour ajuster les produits et services aux besoins du marché, favorisant ainsi la croissance d'une entreprise.

Liens vers les sites qui ont été analysés :

- <https://www.airbnb.fr/>
- <https://www.espaces-atypiques.com/>
- <https://www.abracadaroom.com/fr/>
- <https://www.cabanes-de-france.com/hebergements-insolites-regions/>

- Benchmark pour Stellar :

- Airbnb :

Points forts :

Grande variété d'hébergements, interface utilisateur conviviale, processus de réservation simple.

Points faibles : Pas vraiment de points faibles, ce sont les leaders du marché.

- Autres sites d'hébergements atypiques :

Points forts :

Offrent des options d'hébergement uniques qui se démarquent d'Airbnb.

Points faibles :

Les sites peuvent être moins conviviaux et plus difficiles à naviguer.



Souvent, ils n'ont pas l'air aussi modernes ou ne sont pas aussi optimisés pour le mobile.

- Analyse Concurrentielle

- ❖ Expérience utilisateur :

Mon objectif avec Stellar est de surpasser les concurrents en termes d'expérience utilisateur, notamment sur le front-end.

Mon expérience en design pourrait me donner la capacité de créer une interface à la fois visuellement attrayante et intuitive.

- ❖ Unicité des hébergements :

Je cible un créneau plus spécifique en mettant en avant des hébergements vraiment uniques.

Cela devient mon argument de vente unique (USP, (Unique Selling Proposition)).

- ❖ Technologie :

L'utilisation de technologies front-end et back-end modernes me donne un avantage en termes de performances du site, de SEO et d'expérience utilisateur globale.

- ❖ Communauté et Confiance :

En intégrant des fonctionnalités sociales et un système de revues robuste, je souhaite instaurer un sentiment de communauté et de confiance qui pourrait devenir un autre avantage concurrentiel.

Pour finir, mon analyse concurrentielle et ma compréhension des personas me placent dans une bonne position pour créer un produit qui répond aux besoins des voyageurs modernes.

Je compte sur mon désir d'exceller en design front-end comme un réel différenciateur sur le marché.

## 10. Conformité RGPD

- Qu'est-ce que le RGPD ?

Le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) est un ensemble de lois établies par l'Union européenne en 2018.

Il vise à donner aux citoyens un meilleur contrôle sur leurs données personnelles et à garantir que les entreprises respectent ce droit.

Le non-respect du RGPD peut entraîner des sanctions financières sévères, d'où l'importance d'une mise en conformité stricte.

- Liste des Règles à Suivre

- ❖ 1. Minimisation des Données

Il s'agit de collecter uniquement les données nécessaires à l'utilisation finale du projet. Par exemple, lors d'une réservation, on ne demandera que les informations essentielles comme l'identité, l'adresse e-mail, numéro de téléphone et les dates de réservation.

- ❖ 2. Finalité des Données

Chaque donnée collectée doit avoir une raison d'être. Par exemple, l'adresse e-mail est nécessaire pour la confirmation de réservation, tandis que le numéro de téléphone peut être utilisé en cas d'urgence ou de changement de dernière minute.

- ❖ 3. Cookies

Pour la gestion des cookies, l'application utilise "Tarte au Citron", un gestionnaire de consentement aux cookies, qui permet aux utilisateurs de choisir les cookies qu'ils souhaitent activer ou désactiver.

- ❖ 4. Consentement

Une checkbox « Agree to terms » est présente dans le formulaire d'inscription, obligeant les utilisateurs à donner leur consentement explicite pour le traitement de leurs données.

- ❖ 5. Droit d'Information

Les liens vers les Conditions Générales d'Utilisation (CGU) sont clairement visibles dans le pied de page du site.

Ces documents détaillent comment les données sont utilisées et stockées.

#### ❖ 6. Temporalité des Données

Les données sont conservées pendant une période définie en fonction de leur utilité.

Par exemple, les données de réservation peuvent être conservées pendant une période de deux ans pour des raisons comptables.

#### ❖ 7. Droit à l'Oubli

Les utilisateurs ont la possibilité de supprimer leur compte. Dans ce cas, toutes les données associées à ce compte sont anonymisées ou supprimées, à l'exception des transactions qui sont conservées pour des raisons légales.

#### ❖ 8. Droit de Rectification

Les utilisateurs peuvent accéder à une page « Éditer le profil » où ils peuvent mettre à jour ou corriger leurs informations personnelles.

#### ❖ 9. Sécurité des Données

L'application utilise des algorithmes de hachage forts comme bcrypt pour sécuriser les mots de passe.

De plus, des mesures sont en place pour prévenir les vulnérabilités telles que les injections SQL et les attaques XSS.

Liens vers les sites qui ont été analysés :

- <https://www.rgpd-experts.com/cgv-cgu/>

#### ▪ Mise en Œuvre sur Stellar

##### ❖ Anonymisation des Données:

Lorsqu'il y aura la possibilité de laisser des commentaires et qu'un utilisateur supprimera son compte, les commentaires qu'il aura laissés ne seront pas supprimés mais deviendront anonymes.

❖ Suppression des Données:

Lorsqu'un utilisateur supprime son compte, les annonces qu'il a laissés sont supprimées uniquement s'il n'y a pas de réservations en cours.

❖ Minimisation et Finalité:

Lors de l'inscription, seules des données minimales comme l'adresse e-mail sont collectées. Pour une réservation, des données supplémentaires seront nécessaires.

❖ Droit à l'Oubli et de Rectification:

Les utilisateurs ont la possibilité de supprimer ou de modifier leur compte et leurs données.

❖ Consentement et Informations Légales:

Une checkbox est présente dans le formulaire d'inscription, et des liens vers les documents légaux sont facilement accessibles.

▪ Conclusion

La mise en conformité avec le RGPD est une étape cruciale dans le développement de toute application en ligne.

Elle assure la protection des utilisateurs et la conformité légale de l'application.

## 11. Design et Expérience Utilisateur (UX/UI)

- Wireframes et Maquettage (Annexe. UX/UI)

Avant de plonger dans le code et le design visuel d'un projet web, il est important de commencer par une phase de planification.

Cette étape peut prendre la forme de wireframes et de maquettes, qui servent de guides visuels pour l'expérience utilisateur (UX) et l'interface utilisateur (UI) du site web.

- Pourquoi les Wireframes ?

Les wireframes sont essentiellement les "squelettes" d'un site web.

Ils aident à visualiser où les éléments seront placés sur chaque page sans se soucier du design visuel.

C'est un peu comme l'équivalent en architecture de vos plans d'étage.

Le but est de s'assurer que tous les éléments essentiels sont présents et disposés de manière à faciliter l'interaction de l'utilisateur.

- Maquettage : Le Prochain Niveau

Le maquettage est l'étape suivante.

Alors que les wireframes se concentrent sur la fonctionnalité, les maquettes ajoutent une couche de design visuel.

C'est là que vous commencez à voir la "chair sur les os" que vous avez créée avec vos wireframes.

Le maquettage vous permet de tester vos choix de couleurs, vos polices et autres éléments de design dans un contexte qui ressemble beaucoup à votre produit final.

Les outils de maquettage comme Adobe XD, Sketch ou Figma vous permettent de créer des maquettes interactives.

On peut les utiliser pour tester le flux de navigation et même pour collecter des commentaires des utilisateurs avant de commencer le développement.

Pour « Stellar » uniquement Figma a été utilisé.

- Accessibilité et RGAA (Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité)

L'accessibilité web est un sujet qui devient de plus en plus important à mesure que le monde en ligne devient plus intégré dans notre quotidien.

Faire en sorte que notre site soit accessible signifie qu'il peut être utilisé par le plus grand nombre de personnes possible, y compris celles qui ont des handicaps.

En France, le RGAA sert de cadre pour mesurer l'accessibilité d'un site web.

- Qu'est-ce que le RGAA ?

Le RGAA, ou Référentiel Général d'Amélioration de l'Accessibilité, est un ensemble de directives conçu pour aider les développeurs à créer des sites web et des applications plus accessibles.

Ce référentiel est aligné avec les normes internationales d'accessibilité du Web, notamment les WCAG (Web Content Accessibility Guidelines).

Il est obligatoire pour les services publics en France de se conformer à ces directives.

- Pourquoi c'est important ?

Le RGAA n'est pas seulement une contrainte légale, il a aussi des avantages pratiques.

Un site accessible peut toucher un public plus large, améliorer l'expérience utilisateur pour tous et même améliorer le référencement (SEO) de votre site.

- Accessibilité et UX/UI Design

L'accessibilité est vraiment liée à un bon design UX/UI. Voici quelques points à souligner :

- ❖ Contraste des couleurs :

S'assurer que le texte est clairement lisible sur l'arrière-plan.

Des outils comme le Color Contrast Analyser (Utilisé pour ce projet) peuvent aider à vérifier cela. (Annexe. UX/UI)

- ❖ Taille du texte :

Le texte devrait être redimensionnable sans perte de contenu ou de fonctionnalité. Une taille de police minimale de 16px est généralement recommandée pour le texte du corps.

#### ❖ Navigation au clavier :

Toutes les fonctionnalités doivent être accessibles via le clavier pour les utilisateurs qui ne peuvent pas utiliser une souris.

#### ❖ Étiquettes et rôles ARIA :

L'utilisation d'attributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications) peut aider à rendre les éléments interactifs plus accessibles aux lecteurs d'écran.

#### ❖ Multimédia et Images :

Fournir des transcriptions pour l'audio et des sous-titres pour la vidéo ainsi que mettre des « alt » sur chaque image pour qu'une personne mal voyante puisse se référer à ça.

#### ❖ Formulaires :

S'assurer que les champs de formulaire sont correctement étiquetés et que les messages d'erreur sont clairs et faciles à comprendre.

### Conclusion

Le respect des directives du RGAA et l'incorporation des principes d'accessibilité dans votre design UX/UI ne sont pas seulement des "bonnes pratiques" mais aussi des étapes importantes pour créer un environnement en ligne inclusif.

En considérant l'accessibilité dès le début, on construit un site qui est plus utilisable et agréable pour tous et on se met en conformité avec les réglementations en vigueur.

- **Choix de Couleurs et Typographie**

Le choix des couleurs et de la typographie n'est pas seulement une décision esthétique, il a également un impact significatif sur l'expérience utilisateur.

- Couleurs

Dans le cas du site "Stellar", l'utilisation de couleurs inspirées de l'espace évoque une atmosphère cosmique qui renforce le thème du site.

Le bleu profond et le violet, par exemple, peuvent évoquer un sentiment de mystère et d'infini.



Il est également crucial de penser à l'accessibilité lors du choix des couleurs.

#### ▪ Typographie

La typographie est un autre élément qui peut faire ou défaire l'expérience utilisateur.

Des polices lisibles et bien espacées peuvent vraiment améliorer la lisibilité et la compréhension.

Dans "Stellar", l'utilisation de polices comme Poppins, Roboto et Inter ajoute de la modernité tout en conservant une excellente lisibilité.

- Pacifico : utilisée pour le titre et pour chaque endroit où le titre apparaît (par exemple la page de login).
- Poppins : police principale de Stellar pour une avoir une uniformité elle a été ajoutée directement au body pour qu'elle soit initialisée.
- Inter : Elle a été alternée avec Poppins pour certaines parties où je souhaitais une police plus ronde et douce, particulièrement sur la page de détails d'annonces.

La cohérence est également importante.

Utiliser la même police ou une palette de polices cohérente à travers le site peut renforcer l'identité de la marque et améliorer l'expérience utilisateur.

En résumé, un bon design UX/UI est bien plus que de simples choix esthétiques.

C'est une combinaison de fonctionnalité, d'accessibilité et d'esthétique qui, lorsqu'elle est bien exécutée, crée une expérience utilisateur harmonieuse et engageante, qui ramènera donc plus de clientèle.

## 12. Gestion de Projet

- Méthodologies Agiles et Trello (Annexe. Gestion de Projet)

- Méthodologies Agiles : Une Exploration Plus Profonde

Les méthodologies Agiles ont révolutionné la manière dont les projets sont gérés, en mettant l'accent sur la collaboration, l'itération et l'adaptabilité.

Voici un examen plus détaillé de quelques-unes des méthodologies les plus utilisées :

- ❖ Scrum

- Rôles :

- Le Scrum Master facilite le processus et résout les obstacles, le propriétaire du produit définit les priorités, et l'équipe de développement réalise les tâches.

- Sprints :

- Des cycles de développement de 1 à 4 semaines.

- Réunions quotidiennes :

- Pour synchroniser les efforts et planifier la journée de travail.

- Revue de sprint :

- Pour évaluer ce qui a été accompli et planifier le prochain sprint.

- ❖ Kanban

- Tableau Kanban :

- Utilisé pour visualiser le flux de travail.

- Limites de capacité :

- Pour éviter le surmenage et les goulots d'étranglement.

- Amélioration continue:

- Recherche constante de moyens d'accélérer et d'optimiser le flux de travail.

- ❖ Extreme Programming (XP)

- Programmation en binôme :

Deux développeurs travaillent sur le même code pour améliorer la qualité.

- Intégration continue :

Le code est fréquemment intégré à la base de code principale pour éviter les erreurs.

- Test-Driven Development (TDD) :

Les tests sont écrits avant le code qui doit être testé.

- ❖ Lean

- Élimination du gaspillage :

Concentration sur la valeur ajoutée et l'élimination des étapes inutiles.

- Optimisation du flux :

Réduction des temps de cycle grâce à une livraison plus rapide.

- ❖ Feature-Driven Development (FDD)

- Liste de fonctionnalités :

Utilisée comme base pour le plan de développement et l'affectation des tâches.

- Domain Walkthrough:

Des réunions pour discuter et comprendre les fonctionnalités à développer.

- Trello : Plus Qu'un Simple Outil de Gestion de Projet

Trello est souvent utilisé en conjonction avec des méthodologies Agile comme Scrum et Kanban, mais sa flexibilité le rend applicable à diverses méthodes de gestion de projet.

- ❖ Personnalisation :

Utilisation de Power-Ups pour intégrer d'autres outils comme GitHub ou Slack.

- ❖ Transparence et Collaboration :

Les membres de l'équipe peuvent voir l'état actuel des tâches, qui est responsable de quoi et les échéances.

#### ❖ Notifications et Suivi :

Les notifications en temps réel et les étiquettes permettent un suivi efficace et une communication claire.

#### Conclusion

La gestion de projet est une tâche compliquée qui a un impact sur le succès d'un projet.

Les méthodologies Agile donnent un cadre qui favorise l'adaptabilité et la collaboration, tandis que des outils comme Trello fournissent le support pour organiser et suivre le progrès et l'avancement du projet.

La maîtrise de ces aspects peut grandement à la livraison réussie d'un projet, en respectant les délais et les exigences de qualité.

## 13. Architecture et MVC

### ▪ Introduction

Dans le monde du développement logiciel, l'architecture logicielle sert de fondation à tout projet.

Il s'agit du plan initial qui oriente la structure, le comportement et du système à construire. Une bonne architecture peut faire la différence entre un projet réussi et un projet chaotique qui part dans tout les sens.

L'un des modèles d'architecture les plus populaires, surtout dans le développement web, est l'architecture Modèle-Vue-Contrôleur (MVC).

### ▪ Qu'est-ce que le Modèle-Vue-Contrôleur (MVC) ?

MVC est un modèle architectural qui sépare une application en trois composants interconnectés mais indépendants :

#### ❖ Modèle (Model) :

Le Modèle représente la logique métier et les données. Il est responsable de l'accès à la base de données, des requêtes, de l'insertion et de la mise à jour des données.

Le modèle est également chargé de notifier la Vue chaque fois que les données sont modifiées, pour que les changements puissent être affichés à l'utilisateur.

#### ❖ Vue (View) :

La Vue est essentiellement l'interface utilisateur. Elle affiche les données provenant du Modèle à l'utilisateur et envoie les commandes de l'utilisateur au Contrôleur.

#### ❖ Contrôleur (Controller) :

Le Contrôleur agit comme une interface entre le Modèle et la Vue.

Il prend les entrées de l'utilisateur via la Vue, les transforme en commandes pour le Modèle ou la Vue.

En d'autres termes, il gère les interactions entre le Modèle et la Vue.

### ▪ Pourquoi Utiliser MVC ?

L'utilisation du modèle MVC offre plusieurs avantages qui en font un choix populaire :

#### ❖ Séparation des préoccupations:

Le MVC permet une séparation claire des préoccupations, où la logique métier, l'interface utilisateur et l'interaction utilisateur sont séparées en différentes sections du code base.

Ca facilite la maintenance et le débogage, car les développeurs peuvent travailler sur un aspect du code sans avoir à toucher aux autres.

#### ❖ Réutilisabilité du code et modularité:

Les composants du Modèle sont souvent réutilisables et indépendants de l'interface utilisateur.

Cela signifie que vous pouvez réutiliser ces composants dans différents projets ou même au sein de différentes parties du même projet, ce qui peut réduire considérablement le temps et les efforts de développement.

#### ❖ Développement parallèle et scalabilité:

La séparation des préoccupations permet également de travailler sur différents composants en parallèle.

Par exemple, tandis que les développeurs front-end peuvent se concentrer sur la Vue, les développeurs back-end peuvent travailler sur le Modèle, chacun sans attendre l'autre.

### Conclusion sur l'Architecture et MVC

L'architecture logicielle est plus qu'un simple plan pour construire une application, c'est la fondation sur laquelle repose tout le projet.

Le choix d'une bonne architecture peut simplifier le développement, faciliter la maintenance et même améliorer les performances.

L'architecture MVC s'est imposée comme un standard dans le développement web moderne grâce à sa modularité, de sa réutilisabilité et de sa facilité d'adaptation à divers projets et équipes.

Sa séparation claire des préoccupations entre la logique métier (Modèle), l'interface utilisateur (Vue) et la logique de contrôle (Contrôleur) en fait un choix robuste pour tout projet web un peu complexe.

## 14. SEO et Optimisations

- Introduction au SEO

Le Search Engine Optimization (SEO), ou optimisation pour les moteurs de recherche, est une technique destinée à améliorer la visibilité d'un site web dans les résultats des moteurs de recherche.

Bien plus qu'une simple tactique de marketing, le SEO est devenu un élément essentiel pour toute entreprise ou individu cherchant à établir une présence en ligne visible.

- Techniques de SEO et Leur Importance

Mots-clés et Métadonnées : La recherche et l'incorporation de mots-clés pertinents sont essentielles pour le SEO.

Les mots-clés doivent être placés dans les titres, les sous-titres, les méta-descriptions et même les URL. Les métadonnées, bien qu'invisibles pour l'utilisateur moyen, fournissent des informations cruciales aux moteurs de recherche sur le contenu de la page.

- Optimisation du Temps de Chargement:

Un site web lent peut gravement affecter le taux de rebond et par conséquent, le classement SEO.

La réduction de la taille des images, la minification des fichiers CSS et JavaScript et l'utilisation de la mise en cache sont quelques techniques qui peuvent accélérer le temps de chargement.

- Structure HTML et Balisage Sémantique:

Utiliser des balises HTML sémantiques comme h1, h2, strong, etc., aide les moteurs de recherche à comprendre le contexte et la structure du contenu. Cela peut améliorer l'indexation et le classement du site.

- Mobile-Friendly et Responsive Design:

Avec l'augmentation de l'utilisation des appareils mobiles pour accéder au web, avoir un design réactif et mobile-friendly est devenu essentiel.

Google pénalise les sites qui ne sont pas optimisés pour les mobiles, ce qui en fait une considération de SEO incontournable.



- Contenu de Qualité et Backlinks (liens vers notre site sur d'autres sites) :

En fin de compte, le contenu est roi.

Un contenu de haute qualité, informatif et engageant attire non seulement plus de visiteurs mais est aussi plus susceptible d'obtenir des backlinks de qualité, ce qui est un autre facteur de classement important.

### Conclusion sur le SEO et Optimisations

Le SEO est une façon de faire à plusieurs faces qui va au-delà de l'insertion de mots-clés ou de l'obtention de backlinks.

C'est une combinaison de techniques de qualité, de performances du site et de fourniture d'un contenu qui répond aux besoins et aux questions des utilisateurs.

Dans un monde numérique en constante évolution, le SEO n'est pas un "one-off", mais un processus continu qui nécessite une attention et une adaptation constantes.

Ignorer le SEO, c'est risquer de se perdre dans l'océan infini du web, tandis qu'un bon SEO peut être votre bouée de sauvetage vers la visibilité et le succès en ligne.

## 15. Sécurité du Site Web

- Introduction à la Sécurité Web

La sécurité du site web est souvent l'un des aspects les plus négligés dans le développement web, mais elle est vitale pour protéger à la fois les données de l'entreprise et celles des utilisateurs.

Une seule faille de sécurité peut entraîner des conséquences désastreuses, allant de la perte de données à des dommages financiers et à une mauvaise réputation.

- Faillies de Sécurité Communes et Solutions

- ❖ Injection SQL

- Description:

Cette faille se produit lorsque des requêtes SQL malveillantes sont injectées directement dans une requête SQL sans validation préalable. Cela peut donner à un attaquant un accès non autorisé à la base de données.

- Solution:

Utiliser des requêtes préparées et des ORM (Object-Relational Mapping) pour séparer les instructions SQL des données utilisateur. Cela empêche l'exécution de code SQL malveillant.

- ❖ Cross-Site Scripting (XSS)

- Description:

XSS permet à un attaquant d'injecter du code JavaScript malveillant dans une page web, qui sera ensuite exécuté dans le navigateur de l'utilisateur.

- Solution:

Échapper toutes les entrées utilisateur et implémenter des Content Security Policies (CSP) pour restreindre les sources de script autorisées.

- ❖ Cross-Site Request Forgery (CSRF)

- Description:

Une attaque CSRF peut forcer un utilisateur authentifié à effectuer une action non désirée sans sa connaissance.

- Solution:

Utiliser des tokens CSRF pour garantir que les requêtes sont légitimement initiées par l'utilisateur.

- ❖ Exposition de Données Sensibles

- Description:

Il s'agit de la divulgation non intentionnelle de données sensibles, telles que des mots de passe ou des informations personnelles.

- Solution:

Chiffrer toutes les données sensibles et utiliser des protocoles sécurisés comme HTTPS pour le transfert de données.

- ❖ Attaques par Force Brute

- Description:

Ces attaques visent à deviner les mots de passe des utilisateurs en essayant un grand nombre de combinaisons en peu de temps.

- Solution:

Implémenter un mécanisme de verrouillage après un certain nombre de tentatives échouées et encourager l'utilisation de l'authentification à deux facteurs.

### Conclusion sur la Sécurité du Site Web

La sécurité du site web est un impératif non négociable dans le développement web. Ignorer cet aspect peut entraîner des conséquences graves, notamment la perte de données et de réputation.

Par conséquent, il est crucial d'intégrer des pratiques de sécurité robustes tout au long du cycle de développement.

## 16. Fonctionnalité Phare

- Bootstrap Datepicker

- Introduction

L'une des fonctionnalités les plus importante de ce projet est le système de réservation basé sur un calendrier.

Le calendrier est implémenté en utilisant Bootstrap Datepicker, une bibliothèque de choix de date pour Bootstrap.

Cette fonctionnalité permet aux utilisateurs de sélectionner des dates d'arrivée et de départ pour leur réservation, tout en bloquant les dates déjà réservées.

- Backend :

- ❖ PHP et Symfony

Dans le contrôleur AdvertController, la méthode showDetailAdvert() s'occupe de récupérer les données de l'annonce et de gérer la logique de réservation.

Elle utilise plusieurs repositories pour récupérer les données nécessaires et les passer au template.

Un objet de réservation est créé et associé à l'annonce et à l'utilisateur en cours.

```
// Créer une nouvelle réservation en lien avec l'annonce
$reservation = new Reservation();
$reservation->setAdvert($advert); // Associer l'annonce en cours
$reservation->setUser($user); // Associer le user en cours
```

- Frontend :

- ❖ Twig et JavaScript

Le fichier detail.html.twig contient la mise en page HTML pour cette fonctionnalité.

Les deux champs de date d'arrivée et de départ sont désactivés par défaut et seront remplis automatiquement lorsque l'utilisateur sélectionne des dates sur le calendrier.

```
{# Aperçu des dates choisies #}  
<div class="dates">  
  <div class="date">  
    <p>Arrivée :</p>  
    <input class="date-span" type="date" id="arrivalDate"  
      name="reservation[arrivalDate]" disabled />  
  </div>  
  <div class="date">  
    <p>Départ :</p>  
    <input class="date-span" type="date" id="departureDate"  
      name="reservation[departureDate]" disabled />  
  </div>  
</div>
```

#### ❖ Bootstrap Datepicker

L'élément de calendrier est initialisé avec plusieurs options.

```
$('#calendar').datepicker({  
  // Paramétrer les différentes options de Bootstrap Datepicker  
  maxViewMode: 0,  
  language: "fr",  
  multiselect: 2,  
  daysOfWeekHighlighted: "0,6",  
  startDate: 'today',  
  todayHighlight: true,  
  beforeShowDay: function (date) { ...  
});
```

#### ❖ Gestion des Dates Réservées

Le code JavaScript utilise la méthode `beforeShowDay` pour parcourir les dates déjà réservées et les rendre non cliquables.

```
beforeShowDay: function (date) { ...  
});
```

#### ❖ Validation et Alertes

Le système vérifie également que la date de départ est ultérieure à la date d'arrivée. Si ce n'est pas le cas, un popup d'alerte est affiché.

```
if (departureDateInput <= arrivalDateInput) {  
  $('#alert-dates').fadeIn();  
  $('#alert-dates').show();  
  // Réinitialiser les champs de date et annuler la sélection  
  $('#calendar').datepicker('clearDates');  
  return;  
}
```

### ❖ Calcul des prix

Les prix sont automatiquement calculés par rapport aux dates choisies par l'utilisateur.

```
// Calcul du nombre de nuits  
let numNights = Math.floor((departureDateInput - arrivalDateInput) / (1000 * 60 * 60 * 24));  
$('#numNights').text(numNights);  
  
// Calcul du montant total des nuits  
let pricePerNight = parseFloat($('#pricePerNight').text());  
let totalNightPrice = (pricePerNight * numNights).toFixed(2);  
$('#totalNightPrice').text(totalNightPrice + '€');  
  
// Calcul du montant des frais Stellar (5%)  
let stellarFees = (totalNightPrice * 0.05).toFixed(2);  
$('#stellarFees').text(stellarFees + '€');  
  
// Calcul du total (nuits + frais)  
let totalPrice = (parseFloat(totalNightPrice) + parseFloat(stellarFees)).toFixed(2);  
$('#totalPrice').text(totalPrice + '€');
```

### ❖ Réservation « multiple-step »

La réservation ne peut se faire uniquement avec un bouton cliquable quand l'utilisateur a choisi des dates conformes.

Ensuite la réservation se fait sur plusieurs étapes en utilisant du jQuery pour avancer ou reculer dans les étapes :

```
// Function to show the next step  
function showNextStep() {  
  if (currentStep < totalSteps) {  
    currentStep++;  
    updateStepDisplay();  
  }  
}
```

```
// Function to show the previous step  
function showPreviousStep() {  
  if (currentStep > 1) {  
    currentStep--;  
    updateStepDisplay();  
  }  
}
```



## 17. Axes d'Amélioration et Futur du Projet

- Introduction

Alors que la plateforme de réservation en ligne fonctionne bien en l'état actuel, il y a toujours de la place pour l'amélioration et l'innovation. Dans cette section, nous allons discuter des axes potentiels d'amélioration et de ce que l'avenir pourrait réserver au projet.

- Axes d'Amélioration

- ❖ Optimisation des Performances:

Le code pourrait être optimisé pour réduire les temps de chargement des pages et améliorer l'expérience utilisateur.

- ❖ Fonctionnalités de Recherche Avancée:

Des filtres supplémentaires basés sur les préférences de l'utilisateur pourraient être ajoutés.

- ❖ Système de Notation et Commentaires:

Un système de notation pourrait aider les utilisateurs à choisir plus facilement un hébergement qui leur convient.

- ❖ Messagerie entre contacts

Un système de messagerie interne entre utilisateurs pourrait être mis en place pour potentiellement demander des informations supplémentaires, pour éviter de passer par l'adresse e-mail.

- ❖ Paiement en Ligne:

L'ajout de plusieurs options de paiement et la mise en œuvre d'un système de paiement sécurisé pourraient attirer un plus grand nombre d'utilisateurs.

- ❖ Sécurité:

Des mesures supplémentaires, telles que le chiffrement des données et la validation côté serveur, pourraient être intégrées pour améliorer la sécurité.



❖ Internationalisation:

Le site pourrait être traduit en plusieurs langues pour attirer un public plus large.

- Futur du Projet

❖ Intégration de l'Intelligence Artificielle:

L'utilisation de l'IA pour des recommandations personnalisées pourrait être une étape logique.

❖ Expérience Utilisateur Augmentée:

L'intégration de technologies comme la réalité virtuelle pour les visites d'hébergement pourrait être envisagée.

❖ Partenariats et Collaborations:

Établir des partenariats avec des entreprises liées au voyage pourrait offrir des opportunités de croissance.

❖ Évolution vers une Application Mobile:

Développer une application mobile dédiée pourrait être une étape logique pour rendre le service plus accessible.

❖ Éco-responsabilité:

Le site pourrait mettre en avant des hébergements écologiques et encourager des pratiques durables.

### Conclusion

En tenant compte de ces axes d'amélioration et en envisageant les différentes directions que pourrait prendre le futur du projet, on peut s'attendre à une plateforme de réservation en ligne encore plus robuste, flexible et orientée utilisateur.

## 18. Annexes

- Snippets et fonctionnalités
  - Calendrier et réservation
    - ❖ Calendrier
      - Visuel :

**400€/Nuits**

Arrivée :

Départ :

October 2023

| Su | Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 1  | 2  | 3  | 4  |

400 x 0 nuits = 0€

Frais Stellar 5%: 0€

**Total: 0€**

Réservation

**400€/Nuits**

Arrivée :

Départ :

October 2023

| Su | Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 1  | 2  | 3  | 4  |

400 x 4 nuits = 1600.00€

Frais Stellar 5%: 80.00€

**Total: 1680.00€**

Réservation

**400€/Nuits**

Arrivée :

Départ :

October 2023

| Su | Mo | Tu | We | Th | Fr | Sa |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |
| 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 31 | 1  | 2  | 3  | 4  |

400 x 4 nuits = 1600.00€

Frais Stellar 5%: 80.00€

**Total: 1680.00€**

Réservation

**Alerte**

Vous ne pouvez pas mettre de date antérieure ou égale à la date d'arrivée

Close

## - Snippets

### Html et Twig :

```
{# Calendrier #}
<div id="calendar" data-advert-id="{{ advert.id }}" data-advert-id="{{ advert.id }}"
  data-reserved-dates="{{ reservedDates|json_encode|e('html_attr') }}"></div>
<div id="alert-dates" style="display: none;">
  <div class="popup-container">
    <div class="popup-card">
      <h2>Alerte</h2>
      <p>Vous ne pouvez pas mettre de date antérieure ou égale à la date d'arrivée</p>
      <button id="close-popup">Close</button>
    </div>
  </div>
</div>
```

### Jquery et Javascript :

```
<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>
<script src="https://code.jquery.com/ui/1.12.1/jquery-ui.js"></script>
<script
  src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/bootstrap-datepicker/1.9.0/js/bootstrap-datepicker.min.js">
</script>
<script src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@4.5.3/dist/js/bootstrap.bundle.min.js">
</script>
<script>

/*****Calendar*****/
$(document).ready(function () {

  let arrivalDateInput = $('[name="reservation[arrivalDate]"]');
  let departureDateInput = $('[name="reservation[departureDate]"]');
  let advertId = $('#calendar').data('advert-id');
  let reservedDates = $('#calendar').data('reserved-dates');

  $('#calendar').datepicker({
    // Paramétrer les différentes options de Bootstrap Datepicker
    maxViewMode: 0,
    language: "fr",
    multiselect: 2,
    daysOfWeekHighlighted: "0,6",
    startDate: 'today',
    todayHighlight: true,
    beforeShowDay: function (date) {
      let formattedDate = $.datepicker.formatDate('yy-mm-dd', date);

      // Parcourir les dates réservées pour l'annonce
      for (let i = 0; i < reservedDates.length; i++) {
        let reservedStartDate = reservedDates[i][0];
        let reservedEndDate = reservedDates[i][1];

        // Comparer la date actuelle avec les dates réservées
        if (formattedDate >= reservedStartDate && formattedDate <= reservedEndDate) {
          // Rendre la date non cliquable (désactivée) la griser
          return {
            enabled: false,
            classes: 'disabled-date'
          };
        }
      }

      // Les dates non réservées resteront activées et ne seront pas grises
      return {
        enabled: true,
        classes: ''
      };
    }
  });
});
```

```
// Fonction pour mettre à jour l'état du bouton de réservation
// (Utilisable si les dates sont choisies et inversement pour le cas contraire)
function updateReservationButton() {
  if (arrivalDateInput && departureDateInput) {
    $('#start-button').prop('disabled', false); // Activer le bouton de réservation
  } else {
    $('#start-button').prop('disabled', true); // Désactiver le bouton de réservation
  }
}

document.getElementById('close-popup').addEventListener('click', function () {
  // Masquer l'alerte #alert-dates
  $('#alert-dates').hide();
});

$('#calendar').on('changeDate', function (e) {
  let selectedDates = e.dates;

  if (selectedDates.length === 2) {
    arrivalDateInput = selectedDates[0];
    departureDateInput = selectedDates[1];
    if (departureDateInput <= arrivalDateInput) {
      $('#alert-dates').fadeIn();
      $('#alert-dates').show();
      // Réinitialiser les champs de date et annuler la sélection
      $('#calendar').datepicker('clearDates');
      return;
    }
  }

  // You, 2 weeks ago * Update : Price by nb of nights ...
  // Vérifier si arrivalDate est définie avant de l'utiliser
  if (arrivalDateInput) {
    // Formatage de la date au format "yyyy-MM-dd"
    let formattedDate = arrivalDateInput.getFullYear() + '-' +
      (arrivalDateInput.getMonth() + 1).toString().padStart(2, '0') + '-' +
      arrivalDateInput.getDate().toString().padStart(2, '0');
    $('[name="reservation[arrivalDate]"]').val(formattedDate); // Mettre à jour la valeur du champ d'arrivée
  }
  // Vérifier si departureDate est définie avant de l'utiliser
  if (departureDateInput) {
    // Formatage de la date au format "yyyy-MM-dd"
    let formattedDate = departureDateInput.getFullYear() + '-' +
      (departureDateInput.getMonth() + 1).toString().padStart(2, '0') + '-' +
      departureDateInput.getDate().toString().padStart(2, '0');
    $('[name="reservation[departureDate]"]').val(formattedDate); // Mettre à jour la valeur du champ de départ
  }

  $('#calendar').find('.day').each(function () {
    let currentDate = new Date($(this).data('date'));
    if (currentDate > arrivalDateInput && currentDate < departureDateInput) {
      $(this).addClass('range');
    } else {
      $(this).removeClass('range');
    }
  });
});

// Calcul du nombre de nuits
let numNights = Math.floor((departureDateInput - arrivalDateInput) / (1000 * 60 * 60 * 24));
$('#numNights').text(numNights);

// Calcul du montant total des nuits
let pricePerNight = parseFloat($('#pricePerNight').text());
let totalNightPrice = (pricePerNight * numNights).toFixed(2);
$('#totalNightPrice').text(totalNightPrice + '€');

// Calcul du montant des frais Stellar (5%)
let stellarFees = (totalNightPrice * 0.05).toFixed(2);
$('#stellarFees').text(stellarFees + '€');

// Calcul du total (nuits + frais)
let totalPrice = (parseFloat(totalNightPrice) + parseFloat(stellarFees)).toFixed(2);
$('#totalPrice').text(totalPrice + '€');

updateReservationButton();
} else {
  arrivalDateInput = null;
  departureDateInput = null;
  $('#calendar').find('.day').removeClass('range');
  $('[name="reservation[arrivalDate]"]').val('');
  $('[name="reservation[departureDate]"]').val('');
  $('#numNights').text('0');
  $('#totalNightPrice').text('0€');
  $('#stellarFees').text('0€');
  $('#totalPrice').text('0€');
}

updateReservationButton();
});
```

## ❖ Réservation

- Wireframes et Prototypes
- Schémas de Base de Données (MCD, MLD)
- Suivi de Projet avec Trello