**MARWAN SEKKAI /DEVELOPPEUR WEB ET WEB MOBILE 2**

**RAPPORT DE STAGE**

Rédiger par : MARWAN SEKKAI

2022-2023 MARWAN SEKKAI DEVELOPPEUR WEB ET WEB MOBILE 2

**Année Scolaire :**

2022-202

Table des matières

[ REMERCIEMENTS : 3](#_Toc136597619)

[I. INTRODUCTION : 4](#_Toc136597620)

[1) Introduction générale : 4](#_Toc136597621)

[2) Structure de stage 5](#_Toc136597622)

[3) Introduction sur mon parcours 6](#_Toc136597623)

[II. LISTE DES COMPÉTENCE COUVERTE PAR LE PROJET 7](#_Toc136597624)

[A. Développez la partie front end d’une application 9](#_Toc136597625)

[*B.* Développez la partie back end d’une application 11](#_Toc136597626)

[III. Guide d’emploi de l’application 13](#_Toc136597627)

[IV. Présentation du projet 16](#_Toc136597628)

[V. Cahier des charges 18](#_Toc136597629)

[ Data fixtures 24](#_Toc136597630)

[VI. Analyse 32](#_Toc136597631)

[1) Diagrammes 32](#_Toc136597632)

[2) Diagramme de classe 32](#_Toc136597633)

[3) Diagramme de cas d’utilisation 36](#_Toc136597634)

[VII. Choix des technologies : 38](#_Toc136597635)

[1) Domaine et hébergement 40](#_Toc136597636)

[2) Environnement et Architecture 41](#_Toc136597637)

[3) Outils de collaborations 44](#_Toc136597638)

## REMERCIEMENTS :

Je tiens par la présente à exprimer ma profonde gratitude et mes sincères remerciements aux personnes suivantes :

Hacène SAHRAOUI pour son accompagnement bienveillant et son encadrement précieux tout au long de mon stage au sein de l'agence immobilière.

Je tiens à vous remercier du fond du cœur pour votre patience, votre expertise et votre générosité tout au long de cette période de stage. Je suis convaincu que les compétences et les valeurs que j'ai acquises grâce à votre enseignement me serviront tout au long de ma vie professionnelle.

Vos conseils avisés, votre patience et votre disponibilité ont grandement contribué à mon apprentissage et à mon épanouissement au sein de l'agence.

Grâce à votre encadrement attentif, j'ai pu acquérir des compétences pratiques et théoriques essentielles dans le domaine de l’informatique. Votre transmission de connaissances m'a permis de comprendre les différentes facettes de ce secteur dynamique et de me familiariser avec les rouages de l’informatique. Votre volonté de partager votre savoir-faire et de répondre à mes questions avec patience et clarté a facilité mon intégration et a stimulé ma motivation.

Je suis très reconnaissant d'avoir eu l'opportunité de réaliser mon stage au sein de votre agence immobilière et d'avoir bénéficié de votre soutien et de vos conseils précieux. Votre engagement envers mon développement professionnel et votre investissement personnel ont fait de cette expérience un véritable tremplin pour ma carrière future.

Igor PALAKOT mon formateur de deuxième année pour ses conseils, sa patience et les connaissances que j’ai pu acquérir durant la formation mais surtout pour son aide lors de la recherche de stage de fin de formation.

Gille LEVY mon formateur de première année pour les compétences que j’ai pu acquérir au cours de cette formation.

A mes parents qui m’ont toujours soutenu dans mon choix de parcours, qui m’ont beaucoup aidé avec leur conseil. Mes remerciements les plus sincère pour eux, pour toute l’aide qu’ils m’ont apporté

## INTRODUCTION :

# Introduction générale :

Dans le cadre de ma deuxième année de formation web et web mobile j’ai réalisé mon stage avec un développeur web pour une agence immobilière qui n’avait pas de site officiel.

Ce stage me permet de clôturer ma formation. Il me permet d’être formé dans une entreprise, dans le but d’acquérir des connaissances, mais aussi de mettre en pratique, les connaissances acquises durant cette formation.

N’ayant pas réussi à obtenir de stage au sein d’entreprise au début, j’ai reçu l’aide de mon formateur Igor PALAKOT pour trouver un stage.

Mon stage en entreprise à débuter par présentation des membres de l’agence immobilière et mon tuteur de stage HACENE SAHRAOUI, présentation du projet, auquel je participe actuellement en installant les logiciels nécessaires au développement de mon projet.

A travers ce rapport de stage, je vais vous présenter les différentes étapes de la réalisation de l’application web auquel je participe.

La première partie de ce rapport de stage, concernera la présentation du cadre de travail (thème et cahier des charges du projet), avec la description du projet et ses objectifs, les méthodes de travail utilisé et le choix des solutions technique exploitées lors de la phase de développement.

La deuxième partie concernera le développement et ses sections correspondantes. Ensuite, les deux dernières parties il portera sur l’administration et l’hébergement du site. Enfin pour conclure le bilan et mon ressentit sur ce stage sur le plan personnel et professionnel.

Pour le stage le centre m’a fourni un équipement informatique durant ce stage.

# Structure de stage

* Présentation du centre guinot :

L’établissement de réadaptation professionnelle Paul et Liliane guinot Forme des personnes handicapées visuelles , en vue d’une intégration professionnelle en milieu ordinaire de travail Par le biais d’une formation professionnelle et d’un accompagnement social en milieu spécialisé . Le centre accueille chaque année 125 personnes aveugles et malvoyantes , en primo formation ou en reclassement professionnel . Les personnes en situation de handicap visuel et qui ont une orientation professionnelle peuvent s’inscrire à une des formations proposées : masseur- kinésithérapeute, conseiller relation client à distance et développeur web et web mobile.

* Présentation de l’agence coup de cœur immo

Coupd’CoeurImmo est une agence immobilière créer par Sylvie Vorms Arslan en janvier 2021.

L’agence immobilière est engagée à fournir des services professionnels de haute qualité, avec une attention particulière portée aux détails et dans un environnement chaleureux et accueillant.

Pour chaque client l’agence offre un service personnalisé et sur mesure, elle guide le client à chaque étape de son parcours immobilier, que le client cherche à vendre, acheter ou louer une propriété.

L’équipe de professionnels de l'immobilier est composée d'experts passionnés par leur métier, travaillent en étroite collaboration avec leurs clients pour répondre à leurs besoins spécifiques.

# Introduction sur mon parcours

A propos de Marwan :

J’ai passé le baccalauréat STMG avec option SIG, suite à l’obtention de mon baccalauréat, j’ai cherché une école en post-bac et a été accepté dans une école à Paris.

Je suis un travailleur handicapé et malheureusement, cette école n’a pas le matériel adapté. A la fin de l’année n’ayant pas trouvé de stage en entreprise. J’ai cherché un autre centre de formation et j’ai entendu parler de guinot. J’ai donc fais les démarches pour faire une demande pour intégrer le CRP Paul et Liliane GUINOT.

J’ai intégré en Aout 2019 après être passé par les examens d’admission.

L’enseignement prodigué pour mon année préparatoire était constitué de la remise à niveau de mathématique, anglais, français ainsi que la bureautique et informatique. Ce qui m’a donné une motivation supplémentaire.

En première année on m’a initié aux fondamentaux de la programmation (PHP, Objet, HTML, CSS, JavaScript, JQuery, SQL/conception d’une base de données avec la méthode merise.).

En seconde année les, objectifs pédagogique sont plus dans une logique professionnelle :

* Apprentissage du Framework élémentaire (Symfony 5)
* Développement d’un thème, modification d’un thème avec la méthode de l’héritage, développement de plugins, etc…

## LISTE DES COMPÉTENCE COUVERTE PAR LE PROJET

Le projet de développement d'un site d'agence immobilière en utilisant PHP, Symfony, JavaScript, Bootstrap, CSS, et autres technologies connexes, couvre un large éventail de compétences essentielles dans le domaine du développement web. Voici une liste précise et élaborée des compétences abordées par ce projet :

1.

Programmation PHP : Le projet implique la mise en œuvre de fonctionnalités dynamiques à l'aide du langage de programmation PHP. Cela comprend la manipulation des données, la création et la gestion des formulaires, ainsi que la connexion à une base de données pour le stockage des informations relatives aux biens immobiliers et aux utilisateurs.

2.

Framework Symfony : L'utilisation du Framework Symfony permet d'adopter une approche structurée et efficace dans le développement du site d'agence immobilière. Il couvre la gestion des routes, des contrôleurs, des modèles et des vues, facilitant ainsi la création de fonctionnalités avancées et la modularité du code.

3.

Langage JavaScript : L'intégration de JavaScript dans le projet offre une expérience utilisateur interactive et dynamique. Cela inclut la manipulation du DOM pour la modification de contenu en temps réel, la gestion des événements, la validation des formulaires et l'intégration de bibliothèques ou de plugins externes pour des fonctionnalités spécifiques.

4.

Framework Bootstrap : L'utilisation du Framework Bootstrap permet d'obtenir une interface utilisateur responsive et attrayante. Il facilite la création d'une mise en page adaptative, la gestion des grilles, des composants prédéfinis et des styles CSS prêts à l'emploi, simplifiant ainsi le processus de conception et d'optimisation pour différentes tailles d'écran.

5.

Langages et technologies front-end : Le projet nécessite également la maîtrise des langages front-end tels que HTML et CSS pour la création de la structure et du style du site web. La connaissance approfondie des principes de conception responsive, des sélecteurs CSS, des media queries et des bonnes pratiques de conception web est essentielle pour garantir une expérience utilisateur cohérente sur tous les appareils.

6.

Intégration de bases de données : L'utilisation d'une base de données est cruciale pour le stockage et la récupération des informations relatives aux biens immobiliers et aux utilisateurs. La compréhension des concepts de modélisation de données, des requêtes SQL, ainsi que l'utilisation d'un ORM (Object-Relational Mapping) tel que Doctrine avec Symfony, permet d'interagir efficacement avec la base de données.

7.

Sécurité et gestion des utilisateurs : Le développement d'un site d'agence immobilière nécessite une attention particulière à la sécurité. Il est important de mettre en place des mécanismes d'authentification et d'autorisation pour protéger les données sensibles des utilisateurs. La gestion des sessions, la validation des entrées utilisateur et la protection contre les failles de sécurité courantes sont des compétences indispensables pour garantir un environnement sécurisé.

8.

Optimisation des performances : Le projet inclut également la nécessité d'optimiser les performances du site web. Cela comprend l'utilisation de bonnes pratiques de programmation, la mise en cache des données, la compression des fichiers, l'optimisation des requêtes SQL et l'utilisation d'outils de profilage pour identifier et résoudre les goulots d'étranglement.

En résumé, le développement d'un site d'agence immobilière en utilisant PHP, Symfony, JavaScript, Bootstrap, CSS et d'autres technologies associées permet de développer un large éventail de compétences allant de la programmation backend à la conception frontend, en passant par la gestion de bases de données, la sécurité, l'optimisation des performances et bien d'autres aspects nécessaires pour créer un site web fonctionnel, attrayant et efficace pour une agence immobilière.

### Développez la partie front end d’une application

L'accessibilité est un aspect essentiel à prendre en compte lors du développement du front-end d'une application. Il s'agit de rendre l'interface utilisateur et le contenu accessibles à tous les utilisateurs, y compris ceux ayant des limitations physiques, sensorielles ou cognitives. Voici quelques principes et techniques que nous pouvons utiliser pour améliorer l'accessibilité dans notre front-end :

1.

Structuration sémantique : Utiliser une structure HTML sémantique en utilisant les balises appropriées (h1, h2, p, ul, etc.) pour faciliter la compréhension du contenu par les lecteurs d'écran et les utilisateurs ayant des limitations visuelles.

2.

Contraste des couleurs : Utiliser des combinaisons de couleurs à fort contraste entre le texte et l'arrière-plan pour faciliter la lisibilité, en particulier pour les personnes ayant une vision réduite.

3.

Descriptifs alternatifs pour les images : Fournir des attributs "alt" descriptifs pour les images, permettant aux utilisateurs ayant une déficience visuelle de comprendre le contenu visuel via des lecteurs d'écran.

4.

Navigation claire et logique : Organiser la navigation de manière claire et cohérente, en utilisant des menus déroulants, des boutons de saut de contenu et des liens de saut pour permettre aux utilisateurs d'accéder rapidement aux différentes sections de la page.

5.

Contrôle du clavier : S'assurer que toutes les fonctionnalités et les interactions de l'application peuvent être utilisées uniquement avec un clavier, car certains utilisateurs ont des difficultés à utiliser une souris.

6.

ARIA : Utiliser les attributs ARIA (Accessible Rich Internet Applications) pour améliorer l'accessibilité des composants interactifs personnalisés tels que les menus déroulants, les carrousels, les modales, etc., en indiquant leur rôle, leur état et leur propriété aux technologies d'assistance.

7.

Tests avec des outils d'accessibilité : Utiliser des outils d'audit d'accessibilité tels que Lighthouse, Axe, ou des lecteurs d'écran pour identifier les problèmes d'accessibilité et les résoudre de manière proactive.

8.

Transcriptions et sous-titres : Si votre application contient du contenu audio ou vidéo, fournir des transcriptions textuelles et des sous-titres pour permettre aux utilisateurs sourds ou malentendants de comprendre le contenu.

9.

Redimensionnement du texte : Assurez-vous que le texte peut être agrandi jusqu'à 200% sans perte de lisibilité ni débordement de contenu.

10.

Test utilisateur : Impliquer des utilisateurs ayant des limitations ou des besoins spécifiques dans les tests de convivialité pour obtenir des retours précieux sur l'accessibilité de l'application et effectuer des ajustements si nécessaire.

En mettant en œuvre ces techniques d'accessibilité dans notre front-end, nous pourrons offrir une expérience utilisateur inclusive, où tous les utilisateurs peuvent accéder au contenu et aux fonctionnalités de manière efficace, indépendamment de leurs capacités ou limitations.

Pour développer la partie front-end d'une application utilisant Bootstrap et JavaScript, nous pourrons créer une interface utilisateur attrayante et interactive. Bootstrap est un Framework CSS populaire qui fournit des composants et une grille responsive prêts à l'emploi, facilitant ainsi le développement de l'aspect visuel de notre application. En utilisant les classes prédéfinies de Bootstrap, nous pourrons facilement structurer et styliser les éléments de l'interface utilisateur, tels que les menus de navigation, les formulaires, les boutons, les modales, etc.

En intégrant JavaScript à notre front-end, nous pourrons ajouter des fonctionnalités dynamiques et des interactions personnalisées à notre application. JavaScript est un langage de script côté client puissant qui nous permettra de manipuler les éléments de l'interface utilisateur, de gérer les événements et de mettre à jour le contenu de manière fluide et réactive. Nous pourrons utiliser des bibliothèques et des Frameworks JavaScript tels que jQuery pour simplifier le processus de développement et accéder facilement aux fonctionnalités avancées.

Nous pourrons également utiliser JavaScript pour effectuer des requêtes AJAX, ce qui nous permettra de récupérer des données du back-end de manière asynchrone, sans recharger toute la page. Cela permettra d'améliorer les performances de l'application et d'offrir une expérience utilisateur plus fluide.

En combinant Bootstrap et JavaScript, nous serons en mesure de créer des fonctionnalités telles que la validation des formulaires en temps réel, la pagination et le chargement dynamique du contenu, les carrousels d'images interactifs, les menus déroulants animés, les notifications en temps réel, etc. Nous pourrons également rendre notre application responsive en utilisant les classes de grille de Bootstrap, assurant ainsi une bonne expérience utilisateur sur différentes tailles d'écran et appareils.

En conclusion, l'utilisation de Bootstrap et JavaScript pour le développement de la partie front-end de notre application nous permettra de créer une interface utilisateur moderne, attrayante et réactive. En tirant parti des composants et des fonctionnalités prêts à l'emploi de Bootstrap, ainsi que des capacités de manipulation dynamique des éléments de l'interface utilisateur offertes par JavaScript, nous serons en mesure de fournir une expérience utilisateur riche et interactive pour les utilisateurs de notre application.

### Développez la partie back end d’une application

Pour développer la partie back-end d'une application pour un site immobilier d'agence, nous utiliserons le langage de programmation PHP en combinaison avec le Framework Symfony. PHP est un langage de script côté serveur largement utilisé pour le développement web, offrant une grande flexibilité et des fonctionnalités robustes. Symfony, quant à lui, est un Framework PHP open source et puissant, reconnu pour sa stabilité et sa capacité à faciliter la création d'applications web complexes.

En utilisant PHP et Symfony, nous pouvons construire une architecture solide et évolutive pour notre application immobilière. Tout d'abord, nous définirons une structure de base en utilisant le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) de Symfony. Le modèle représentera les données immobilières, telles que les propriétés, les agents, les clients, etc. La vue sera responsable de la présentation des données, tandis que le contrôleur gérera les actions de l'utilisateur et interagira avec le modèle et la vue.

Nous utiliserons également les composants de Symfony tels que Doctrine, qui nous permettra de mapper les objets PHP aux tables de base de données, simplifiant ainsi la manipulation des données. Nous pourrons créer des entités pour chaque type d'objet immobilier, avec des attributs correspondant aux détails spécifiques de chaque propriété.

Ensuite, nous développerons les fonctionnalités nécessaires pour le site immobilier d'agence. Cela comprendra des fonctionnalités telles que l'inscription et la connexion des utilisateurs, la gestion des annonces immobilières, la recherche avancée de propriétés, la mise en place d'un système de messagerie entre les agents et les clients, la gestion des favoris, etc. Nous veillerons à respecter les bonnes pratiques de sécurité en appliquant des mécanismes de validation des données, en utilisant des requêtes préparées pour éviter les injections SQL, et en mettant en œuvre des politiques d'accès et d'authentification appropriées.

Enfin, nous veillerons à optimiser les performances de notre application en utilisant des techniques telles que le caching et l'optimisation de requêtes. Nous intégrerons également des tests unitaires pour garantir le bon fonctionnement de chaque fonctionnalité et pour faciliter la maintenance continue de l'application.

En conclusion, grâce à l'utilisation de PHP et du Framework Symfony, nous serons en mesure de développer la partie back-end d'une application pour un site immobilier d'agence de manière efficace et robuste. En combinant les fonctionnalités puissantes de Symfony avec les bonnes pratiques de développement, nous pourrons créer une application fiable, sécurisée et performante pour répondre aux besoins de l'agence immobilière et de ses utilisateurs.

## Guide d’emploi de l’application

Section 1 : Introduction

Bienvenue sur notre site d'agence immobilière ! Ce guide détaillé vous aidera à explorer et à utiliser efficacement les fonctionnalités offertes par notre plateforme. Suivez ces étapes pour profiter pleinement de votre expérience sur notre site.

Section 2 : Navigation sur le site

1.

Accueil : Lorsque vous accédez au site, vous serez dirigé vers la page d'accueil. Prenez le temps d'explorer les différentes sections, y compris les annonces vedettes, les promotions et les informations importantes affichées.

2.

Barre de navigation : La barre de navigation située en haut de la page vous permet de parcourir facilement les différentes sections du site, notamment la recherche de biens, les services, les ressources et la gestion de votre compte utilisateur.

Section 3 : Recherche de biens immobiliers

1.

Barre de recherche : Utilisez la barre de recherche pour trouver des biens immobiliers correspondant à vos critères spécifiques. Vous pouvez saisir des mots-clés, une localisation, un type de bien, un budget, etc.

2.

Filtres de recherche avancée : Pour affiner vos résultats, utilisez les filtres de recherche avancée. Vous pouvez sélectionner des critères tels que la taille, le nombre de chambres, le prix, les équipements, etc.

3.

Résultats de recherche : Une fois que vous avez lancé votre recherche, une liste de biens immobiliers correspondants s'affiche. Parcourez les annonces et cliquez sur celles qui vous intéressent pour obtenir plus de détails.

Section 4 : Visualisation des biens immobiliers

1.

Page d'annonce : Lorsque vous consultez une annonce, vous trouverez des informations détaillées sur le bien immobilier, telles que la description, les caractéristiques, les images, les plans, les visites virtuelles, etc. Prenez le temps d'examiner attentivement ces informations pour évaluer le bien.

2.

Galerie d'images : Parcourez la galerie d'images pour visualiser des photos haute résolution du bien immobilier sous différents angles. Cela vous permettra de vous faire une idée plus précise de l'apparence et de l'état du bien.

3.

Contact avec l'agence immobilière : Si vous êtes intéressé par un bien immobilier, vous pouvez contacter l'agence immobilière directement à partir de l'annonce. Vous trouverez généralement un bouton ou un formulaire de contact pour envoyer une demande d'informations supplémentaires ou pour planifier une visite.

Section 5 : Création et gestion d'un compte utilisateur

1.

Création d'un compte : Pour bénéficier de fonctionnalités avancées, il est recommandé de créer un compte utilisateur. Recherchez l'option "Inscription" ou "Créer un compte" et suivez les instructions pour fournir les informations nécessaires.

2.

Avantages du compte utilisateur : Une fois connecté à votre compte, vous pourrez profiter de plusieurs avantages, notamment :

•Enregistrement des biens préférés : Vous pourrez sauvegarder les biens qui vous intéressent dans une liste de favoris pour les retrouver facilement.

•Alertes personnalisées : Vous pourrez créer des alertes basées sur vos critères de recherche. Vous recevrez des notifications lorsque de nouveaux biens correspondant à vos critères sont disponibles sur le site.

•Gestion des demandes : Vous pourrez suivre l'état de vos demandes d'informations, de visites ou de rendez-vous avec l'agence immobilière.

Section 6 : Explorer les ressources supplémentaires

1.

Articles de blog et guides : En plus des annonces immobilières, notre site propose souvent des ressources supplémentaires telles que des articles de blog, des guides d'achat, des conseils pour les vendeurs ou les locataires, etc. Explorez ces sections pour obtenir des informations utiles et des conseils pratiques.

2.

Informations sur les quartiers : Certains biens immobiliers peuvent être accompagnés d'informations sur le quartier dans lequel ils se trouvent. Ces informations peuvent inclure des détails sur les écoles, les transports, les commerces, les parcs, etc. Prenez le temps de les lire pour mieux évaluer l'emplacement du bien.

Section 7 : Assistance et support

1.

Contact : Si vous avez des questions, des préoccupations ou besoin d'assistance, recherchez la section "Contact" sur le site. Vous y trouverez les coordonnées de l'agence immobilière, y compris l'adresse e-mail, le numéro de téléphone ou un formulaire de contact. N'hésitez pas à les contacter pour obtenir de l'aide.

2.

Foire aux questions : Consultez la section "FAQ" ou "Aide" du site pour trouver des réponses aux questions fréquemment posées. Vous y trouverez peut-être des informations utiles avant de contacter l'agence immobilière.

Nous espérons que ce guide vous aidera à naviguer et à utiliser efficacement notre site d'agence immobilière. Profitez de votre expérience et n'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions supplémentaires !

## Présentation du projet

Le projet consiste à créer une application web (site web officiel) pour une agence immobilière nommée Coupd'cœurimmo. Cette application vise à faciliter les transactions immobilières en permettant aux propriétaires de mettre en location ou de vendre leurs appartements, maisons et autres biens immobiliers à des locataires ou acheteurs potentiels.

Pour améliorer l'accessibilité de l'application, nous mettrons en place les mesures suivantes :

1.

Interface intuitive : Nous concevrons une interface utilisateur conviviale et intuitive, avec une navigation claire et des instructions explicites pour guider les utilisateurs tout au long du processus de recherche, de location ou d'achat d'un bien immobilier.

2.

Recherche avancée : Nous intégrerons une fonctionnalité de recherche avancée qui permettra aux utilisateurs de filtrer les biens immobiliers en fonction de leurs critères spécifiques, tels que le type de propriété, la localisation, le nombre de chambres, le prix, etc. Cela permettra aux utilisateurs de trouver rapidement les biens qui correspondent à leurs besoins.

3.

Descriptifs détaillés : Pour chaque propriété répertoriée, nous fournirons des descriptifs détaillés, y compris des informations sur les caractéristiques, les équipements, les commodités à proximité, les plans et des photos de haute qualité. Cela permettra aux utilisateurs d'avoir une vision complète des biens immobiliers et de prendre des décisions éclairées.

4.

Galerie d'images : Nous mettrons en place une galerie d'images interactive pour permettre aux utilisateurs de visualiser les différentes vues d'une propriété, en utilisant des fonctionnalités telles que le zoom et le diaporama. Cela améliorera l'expérience visuelle et aidera les utilisateurs à se projeter dans les biens immobiliers.

5.

Prise de contact facile : Nous inclurons des formulaires de contact et des boutons d'appel à l'action clairs, afin que les utilisateurs intéressés puissent facilement prendre contact avec l'agence immobilière pour planifier une visite ou obtenir plus d'informations.

6.

Options de tri : Nous permettrons aux utilisateurs de trier les résultats de recherche en fonction de différents critères tels que le prix, la date de mise en ligne ou la proximité des commodités. Cela facilitera la comparaison des biens immobiliers et aidera les utilisateurs à trouver plus facilement ceux qui correspondent à leurs préférences.

7.

Cartographie interactive : Nous intégrerons une carte interactive pour afficher la localisation des biens immobiliers. Les utilisateurs pourront zoomer, faire glisser la carte et obtenir des informations sur les environs, tels que les écoles, les commerces, les parcs, etc.

8.

Réactivité mobile : Nous concevrons une interface réactive qui s'adaptera automatiquement aux différentes tailles d'écran, garantissant ainsi une expérience utilisateur optimale, que les utilisateurs accèdent au site depuis un ordinateur de bureau, une tablette ou un téléphone portable.

En intégrant ces fonctionnalités et en veillant à l'accessibilité de notre application pour tous les utilisateurs, nous créerons une plateforme immobilière attrayante, conviviale et fonctionnelle pour l'agence Coupd'cœurimmo, offrant une expérience utilisateur fluide et satisfaisante pour les propriétaires, les locataires et les acheteurs potentiels.

## Cahier des charges

1. Introduction :

•Description du projet : Développement d'un site web complet d'agence immobilière basé sur PHP avec le Framework Symfony et JavaScript pour faciliter la recherche, la consultation et la gestion des biens immobiliers.

•Objectifs du projet : Fournir une plateforme conviviale et robuste pour les utilisateurs afin de rechercher des biens immobiliers, de contacter les agents, de publier des annonces et de gérer leur profil, tout en assurant la sécurité et la performance du site.

•Contexte et justification du projet : La création du site vise à améliorer l'expérience utilisateur, à augmenter la visibilité des biens immobiliers et à optimiser les processus de gestion, en utilisant les technologies PHP Symfony et JavaScript pour bénéficier des fonctionnalités avancées et de la scalabilité offertes par ces Frameworks.

1. Portée :

•Description détaillée du produit à développer : Un site web responsive et sécurisé comprenant une interface utilisateur attrayante, une base de données pour les biens immobiliers, un système de recherche avancé, un système de gestion des utilisateurs et une interface administrative pour gérer les annonces et les utilisateurs.

•Fonctionnalités et caractéristiques attendues :

•Enregistrement et gestion des utilisateurs :

•Inscription avec des champs personnalisés (nom, prénom, adresse e-mail, mot de passe, etc.)

•Profils utilisateurs avec la possibilité de modifier les informations personnelles

•Authentification et autorisation basées sur les rôles (utilisateur, agent, administrateur)

•Recherche avancée de biens immobiliers :

•Filtres de recherche par localisation, type de propriété, prix, nombre de chambres, etc.

•Affichage des résultats de recherche avec pagination

•Affichage des détails des biens immobiliers :

•Photos, descriptions, caractéristiques, localisation sur une carte, informations sur l'agent immobilier, bouton de contact

•Contact avec les agents immobiliers :

•Formulaire de contact pour envoyer des messages aux agents concernés

•Historique des conversations pour les utilisateurs enregistrés

•Publication et gestion des annonces immobilières :

•Ajout, modification et suppression d'annonces avec des champs détaillés (type de propriété, surface, prix, etc.)

•Possibilité de télécharger des photos et des documents liés à l'annonce

•Publication automatique d'annonces pour les agents approuvés

•Gestion des statuts des annonces (disponible, réservé, vendu)

•Système de favoris :

•Ajout et suppression de biens immobiliers aux favoris pour les utilisateurs enregistrés

•Liste des favoris pour une consultation ultérieure

•Interface d'administration :

•Gestion des annonces : validation, modification, suppression

•Gestion des utilisateurs : autorisation, désactivation

•Statistiques : nombre d'utilisateurs, nombre d'annonces, etc.

•Intégration de fonctionnalités de géolocalisation et de cartographie :

•Affichage de la localisation des biens immobiliers sur une carte interactive

•Possibilité de rechercher des biens immobiliers à proximité d'une adresse spécifique

•Adaptation aux différents types d'appareils :

•Conception responsive pour garantir une expérience utilisateur optimale sur ordinateurs, tablettes et mobiles

1. Exigences fonctionnelles :

•Enregistrement et authentification des utilisateurs avec des rôles spécifiques (utilisateur, agent, administrateur)

•Système de recherche avancée avec des filtres personnalisables

•Affichage détaillé des biens immobiliers avec des informations complètes et des photos

•Communication sécurisée entre les utilisateurs et les agents via un système de messagerie interne

•Gestion complète des annonces immobilières (ajout, modification, suppression, statuts)

•Système de favoris pour enregistrer les biens immobiliers préférés

•Interface d'administration pour gérer les annonces, les utilisateurs et les statistiques

•Intégration de fonctionnalités de géolocalisation et de cartographie pour une expérience visuelle améliorée

•Conception responsive pour une compatibilité avec tous les appareils

1. Exigences non fonctionnelles :

•Performances :

•Temps de chargement rapide des pages, en utilisant des techniques d'optimisation (mise en cache, compression des fichiers, etc.)

•Capacité à gérer un grand nombre d'utilisateurs et de biens immobiliers simultanément, en optimisant les requêtes et l'architecture de la base de données

•Contraintes techniques :

•Utilisation du Framework Symfony pour une structure modulaire et une maintenance simplifiée

•Utilisation de JavaScript et de bibliothèques modernes (par exemple, React, Vue.js) pour des fonctionnalités avancées et une meilleure expérience utilisateur

•Sécurité des données : protection contre les attaques (injections SQL, cross-site scripting, etc.), utilisation de protocoles de sécurité (HTTPS)

•Sauvegarde régulière des données pour éviter toute perte en cas de panne

•Convivialité et ergonomie :

•Interface utilisateur intuitive, avec une navigation fluide et des interactions utilisateur réactives

•Design attrayant et adaptatif pour offrir une expérience utilisateur agréable sur tous les appareils.

1. Contraintes de développement :

•Ressources disponibles :

•Budget alloué pour le développement, l'hébergement et la maintenance du site

•Équipe de développement compétente avec des connaissances avancées en PHP, Symfony et JavaScript

•Calendrier et échéancier :

•Définition des étapes de développement, des jalons et des délais pour chaque fonctionnalité

•Validation et revues régulières pour s'assurer que le projet progresse conformément aux délais prévus

•Méthodologie de développement :

•Utilisation d'une approche Agile (par exemple, Scrum) pour une flexibilité dans les itérations et la possibilité d'ajuster les fonctionnalités en cours de développement

•Suivi de l'avancement avec des outils de gestion de projet (par exemple, Jira, Trello).

1. Exigences de test :

•Plan de test détaillé pour vérifier la conformité du site et des fonctionnalités

•Scénarios de test couvrant toutes les fonctionnalités et les interactions clés

•Jeux de données d'échantillonnage pour les tests, en simulant différentes situations et volumes de données

•Critères d'acceptation pour chaque fonctionnalité, en se basant sur les exigences définies.

1. Livrables attendus :

•Version stable du site web avec toutes les fonctionnalités spécifiées

•Documentation technique complète expliquant l'architecture, les fonctionnalités et les instructions d'utilisation

•Manuel d'utilisation pour les administrateurs du site et les utilisateurs finaux.

1. Contraintes de maintenance :

•Niveau de support technique requis pour la maintenance continue du site

•Contrat de maintenance prévu pour garantir la disponibilité, la sécurité et les mises à jour régulières du site

1. Contraintes de déploiement :

•Environnement cible :

•Serveur web compatible avec PHP et Symfony

•Configuration système requise (par exemple, versions de PHP, bases de données, extensions)

•Processus de déploiement défini pour une mise en production sécurisée et efficace du site

1. Évaluation des fournisseurs :

•Critères d'évaluation des fournisseurs potentiels pour les services d'hébergement, le développement ou les ressources supplémentaires

•Processus de sélection des fournisseurs, y compris l'évaluation de leur expérience, de leurs références et de leurs tarifs

1. Budget :

•Estimation budgétaire globale pour le développement du site, l'hébergement, la maintenance et les éventuels coûts supplémentaires

•Répartition des coûts par catégorie (développement, conception, hébergement, maintenance, marketing, etc.)

1. Modalités de validation :

•Critères d'acceptation du produit final pour chaque fonctionnalité et exigence définie

•Processus de validation et d'acceptation avec les parties prenantes concernées (utilisateurs, agents, administrateurs)

1. Annexes :

•Toute information supplémentaire pertinente, telle que des maquettes d'interface, des wireframes, des diagrammes de base de données, des spécifications techniques, etc.

## Data mixtures

Les data fixtures constituent un outil puissant et flexible dans le Framework Symfony pour gérer et manipuler des données de test au sein de votre application. Lors du développement d'une application web, il est souvent nécessaire de disposer d'un ensemble de données cohérentes pour tester les différentes fonctionnalités. Les data fixtures permettent de créer et de charger facilement ces données dans la base de données.

Les fixtures sont des classes PHP spéciales qui héritent de la classe `FixtureInterface` et qui sont responsables de la création et de la persistance des objets dans la base de données. Elles peuvent être utilisées pour générer des données de test statiques ou pour simuler des scénarios plus complexes avec des relations entre les entités.

Symfony offre un ensemble d'outils et de fonctionnalités pour faciliter la création et l'utilisation des fixtures. Vous pouvez définir vos propres classes de fixtures en utilisant les annotations ou les fichiers de configuration YAML. Cela vous permet de spécifier les dépendances entre les fixtures, d'insérer des données aléatoires ou d'utiliser des générateurs de données pour peupler votre base de données.

Lors de l'exécution des fixtures, Symfony les charge en mémoire et les exécute dans l'ordre spécifié. Vous pouvez également utiliser des références pour faire référence à des objets créés précédemment dans d'autres fixtures, ce qui permet de créer des scénarios plus complexes avec des relations entre les entités.

Les fixtures peuvent être exécutées à la demande ou automatiquement lors du déploiement de l'application. Cela vous permet d'initialiser facilement votre base de données avec des données de test cohérentes et réutilisables. De plus, Symfony propose des commandes en ligne de commande pour faciliter la manipulation et le chargement des fixtures.

En résumé, les data fixtures sont un outil essentiel dans le développement avec Symfony. Elles permettent de créer et de charger des données de test dans la base de données de manière simple et efficace, facilitant ainsi le développement, les tests et la démonstration de votre application.

Exemple de fixture :

<?php

namespace App\DataFixtures;

use DateTime;

use App\Entity\User;

use App\Entity\Image;

use App\Entity\Rental;

use DateTimeImmutable;

use App\Entity\Address;

use App\Entity\Contact;

use App\Entity\Category;

use App\Entity\Properties;

use App\Repository\UserRepository;

use Doctrine\Persistence\ObjectManager;

use Doctrine\Bundle\FixturesBundle\Fixture;

use Vich\UploaderBundle\Naming\UniqidNamer;

use Symfony\Component\HttpFoundation\File\File;

use Vich\UploaderBundle\Mapping\MappingFactory;

use Vich\UploaderBundle\Templating\Helper\UploaderHelper;

use Symfony\Component\DependencyInjection\ContainerInterface;

use Symfony\Component\PasswordHasher\Hasher\UserPasswordHasherInterface;

class Fixtures extends Fixture

{

private $hash;

private $container;

private $uploaderHelper;

private $userRepository;

public function \_\_construct(ContainerInterface $container, UploaderHelper $uploaderHelper, UserPasswordHasherInterface $userPasswordHasher, UserRepository $userRepository)

{

$this->container = $container;

$this->uploaderHelper = $uploaderHelper;

$this->hash = $userPasswordHasher;

$this->userRepository = $userRepository;

}

public function load(ObjectManager $manager): void

{

//Création des biens avec des propriétaires ayant le rôle "ROLE\_HOWNER"

$properties = [];

foreach ($owners as $key => $owner) {

for ($k = 0; $k < 2; $k++) { // Création de 2 biens pour chaque propriétaire

$index = $k + ($key \* 2) + 1; // Calcul de l'index unique pour chaque bien

$property = new Properties();

$property->setTitle("bien" . $index) // Utilisation de l'index unique pour le titre

->setContent("contenu" . $key)

->setCreatedAt(new DateTimeImmutable())

->setRoomNumber(rand(3, 10))

->setHousingType(rand(0, 1));

$randomIndex = rand(0, count($categories) - 1);

$property->setCategory($categories[$randomIndex]);

$property->setRent(rand(550, 900))

->setPrice(rand(100000, 900000))

->setGarden(rand(0, 1))

->setHarea(rand(10, 350))

->setAddress($adresses[rand(0, 20)])

->setHeating("électrique")

->setYearBuilt(new DateTime())

->setUser($owner);

$manager->persist($property);

$properties[] = $property;

}

}

// Chemin absolu vers le dossier

$dir = "../public/images/properties";

// Vérifie que le dossier existe

if (!is\_dir($dir)) {

// Crée le dossier s'il n'existe pas

if (!mkdir($dir, 7777, true)) {

die('Impossible de créer le dossier');

}

} // Supprime tous les fichiers dans le dossier

$files = glob("$dir/\*");

foreach ($files as $file) {

if (is\_file($file)) {

if (!unlink($file)) {

echo "Erreur lors de la suppression du fichier $file";

}

}

}

// création des images

$images = [];

for ($i = 0; $i <= 80; $i++) {

// Définir les dimensions de l'image de maison

$width = rand(550, 640);

$height = rand(350, 480);

// Créer une image vide avec les dimensions spécifiées

$image = imagecreatetruecolor($width, $height);

// Définir une couleur de fond pour l'image (blanc dans cet exemple)

$white = imagecolorallocate($image, 255, 255, 255);

imagefill($image, 0, 0, $white);

// Dessiner les contours de la maison

$black = imagecolorallocate($image, 0, 0, 0);

imagerectangle($image, rand(80, 100), rand(90, 100), rand(400, 500), rand(300, 400), $black);

// Dessiner une porte et une fenêtre

imagefilledrectangle($image, 150, 200, 250, 400, $black);

imagefilledrectangle($image, 350, 200, 450, 300, $black);

// Dessiner un toit

$gray = imagecolorallocate($image, 128, 128, 128);

$points = array(

100, 100,

300, 50,

500, 100

);

imagefilledpolygon($image, $points, 3, $gray);

// Enregistrer l'image dans un fichier

$fileName = md5(uniqid()) . ".jpg";

$imagePath = "../public/images/properties/" . $fileName;

imagejpeg($image, $imagePath);

// Créer une entité Image pour enregistrer l'image avec VichUploader

$imageEntity = new Image();

$imageEntity->setImageFile(new File($imagePath));

$imageEntity->setImageName(basename($fileName));

for ($init = 0; $init <= 4; $init++) {

$randomIndex = rand(0, count($properties) - 1);

$imageEntity->setProperties($properties[$randomIndex]);

}

// Enregistrer l'image avec VichUploader

$uploaderHelper = $this->container->get('vich\_uploader.templating.helper.uploader\_helper');

$uploaderHelper->asset($imageEntity, 'imageFile');

// Ajouter l'image à la liste

$manager->persist($imageEntity);

$images[] = $imageEntity;

// Libérer la mémoire utilisée par l'image

imagedestroy($image);

}

foreach ($users as $roleUser) {

if ($roleUser->getRoles()[0] == "ROLE\_USER") {

$location = new Rental();

$location->setDateStart(new DateTime())

->setDateEnd(new DateTime())

->setTenant($roleUser);

$indexUtilises = array();

foreach ($properties as $propertyLouer) {

// Générer un index aléatoire

$index = mt\_rand(0, count($properties) - 1);

// Vérifier si l'index est déjà utilisé, si oui, générer un nouvel index jusqu'à en trouver un non utilisé

while (in\_array($index, $indexUtilises)) {

$index = mt\_rand(0, count($properties) - 1);

}

// Attribuer la propriété correspondant à l'index non utilisé à la location

$location->setProperty($properties[$index]);

// Ajouter l'index utilisé au tableau des index utilisés

$indexUtilises[] = $index;

}

$manager->persist($location);

}

}

$manager->flush();

}

}

## Analyse

# Diagrammes

# Diagramme de classe

###### Classe contact :

* Id
* Subject
* Content
* name
* email
* phone
* CreatedAt
* resolved

###### Classe Category :

* id
* name
* properties : association
* users
* placeNumber

Classe image

* id
* properties : association
* imageFile
* imageName
* imageSize
* updatedAt

###### Classe Adress :

* id
* zipCode
* city
* placeType
* properties : association

###### Classe Properties :

* id
* roomNumber
* rent : association
* price
* garden
* housingType
* title
* Content
* createdAt
* user : association
* rental : association
* harea
* address : association
* yearBuilt
* heating
* images : association
* category : association
* rentalInterest : association

###### Classe Rent

* id
* rental : association
* paymentDate
* paid
* amountPaid
* amountRemaining
* comment
* paymentMethod

###### Classe Rental

* id
* tenant
* property : association
* dateStart
* dateEnd
* rent

###### Classe RentalApplication

* id
* idCardVerso
* idCardRecto
* taxForm
* payStub1
* payStub2
* payStub3
* proofResidence
* guanrantorPayStub1
* guanrantorPayStub2
* guarantorPayStub3

###### Class RentalInterest

* id
* user : association
* properties : association
* financing
* financialContribution

Class User

* id
* email
* roles
* password
* name
* createdAt
* phone
* properties
* rental
* address
* rentalInterests

## Modèle de base de donnée

## User

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| nom | Description | Type |
| User | Groups application users | entity |
| Id | unique identifier of a user | Int autoincrement |
| Email | User's email address | Text |
| Roles | The role of a user for rights | Json |
| Password | A user's password | text |
| Name | The user's first name | Text |
| created\_at | Account creation date | Date time immutable |
| Phone | Account phone number | text |

## contact

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Contact | Allows you to store contact requests sent via the site form | entity |
| Id | Unique identifier of a contact request | Int Auto increment |
| Subject | Contact subject | Text |
| Content | Contact content | Text |
| Name | Name of the person sending the request | text |
| Email | Applicant email | Text |
| Phone | Applicant's phone number | Number |
| created\_at | Request creation date | Date time immutable |
| Resolved | Has the request been resolved | Boolean |

## Category

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Category | Allows you to manage the different categories of goods we have. | Entity |
| Id | Unique identifier of a category | Int autoincrement |
| Name | Category name | Text |

## Address

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Address | Manages the addresses of the different properties | entity |
| Zipcode | Postal code | Number |
| City | City of the address in question | Texte |
| Place\_type | Type of place, address | Text |
| Place\_number | Address location number | Number |

## Properties

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Properties | Gathers all information about a property | entity |
| Room\_number | Number of rooms | number |
| Rent | The rent of the property 0 if it is a sale managed in the bakend | Number |
| Price | The price of the property if it is a sale | Number |
| Garden | Does the property have a garden | Boollean |
| Housing\_type | The type of good knowing if it is an apartment or a house | Text |
| Title | The title of the ad | Text |
| Content | The content of the advertisement, a description which must give. | Text |
| Created\_at | Ad creation date. | Date time immutable |
| Harea | Area of ​​the property | Number |
| year\_built | Year of construction of the property | Text |
| Heating | Type of heating | Text |

## Rent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Rent | Manage rent payment | Entity |
| Id | Unique identifier of a rent | Int autoincrement |
| payment\_date | Date of payment of the rent, date at the end of the total payment if it has not been paid in full | Date time immutable |
| Paid | Find out if the rent in question has been paid or not. Only the rent to pay in full is counted as paying. | boollean |
| amount\_paid | The amount that has been paid. | Number |
| amount\_remaining | The amount that remains to be paid if the full amount has not been paid | Number |
| Comment | Additional comment | Text |
| payment\_method | Payment method | Text |

## Rental

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Rental | Manage active rentals | Entity |
| Id | Identifier of a rental | Int autoincrement |
| Date\_start | Rental start date | Date time immutable |
| Date\_end | Lease end date | Date time immutable |

## Image

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| Image | Management of images of the different properties | Entity |
| Id | Unique identifier of an image | Int autoincrement |
| Image\_name | Name given to recognize an image, often it is a unique name | Text |
| Image\_size | The size of the image | number |
| Updated\_at | Date of last image update | Date time immutable |

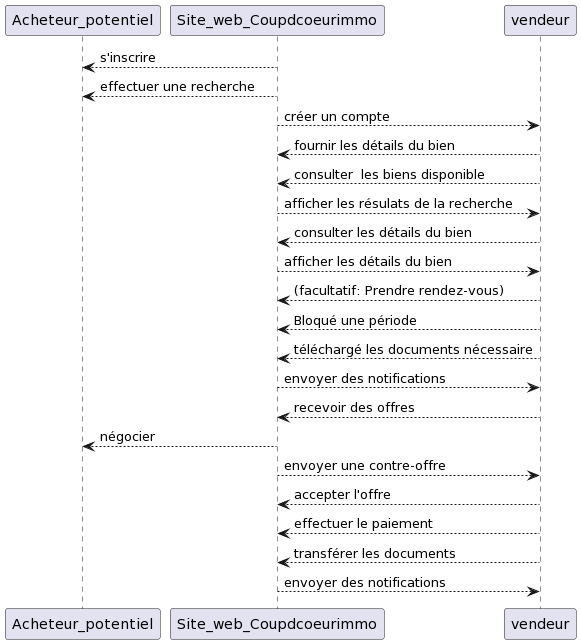
## rental\_application

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nom | Description | Type |
| rental\_application | Manage property rental requests | Entity |
| Id | Identifier of a rental request | Int autoincrement |
| id\_card\_verso | Identity card back | Text |
| id\_card\_recto | Single-sided ID card | Text |
| tax\_form | Tax card | Text |
| pay\_stub1 | First payslip | Text |
| pay\_stub2 | Second payslip | Text |
| pay\_stub3 | Third payslip | Text |
| proof\_residence | Document proving the domiciliation | Text |
| guarantor\_pay\_stub1 | Guarantor's first pay slip | Text |
| guarantor\_pay\_stub2 | Second payslip of a parking lot | Text |
| guarantor\_pay\_stub3 | Garrent's third payslip | Text |

## Relation établi entre les différentes entités

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entité propriétaire | Cible | Type de relation |
| User | Address | N,1 (ManyToOne) |
| User | Properties | 1,n (oneToMany) |
| User | Rental | 1,1 (OneToOne) |
| User | RentalInterest | 1,n (OneToMany) |
| Properties | User | N,1 (ManyToOne) |
| Properties | Rental | 1,1 (OneToOne) |
| Properties | Address | N,1 (ManyToOne) |
| Properties | Image | 1,n (OneToMany) |
| Properties | Category | N,1 (ManyToOne) |
| Properties | RentailInterest | N,n (ManyToMany) |
| Address | Properties | 1,n (OneToMany) |
| Address | User | 1,n (OneToMany) |
| Rent | Rental | 1,1 (OneToOne) |
| Rental | Rent | 1,1 (OneToOne) |
| RentailInterest | Properties | N,n (ManyToMany ) |
| RentalInterest | User | N,1 (ManyToOne) |
| Image | Properties | N,1 (ManyToOne) |

# Diagramme de séquence



Acheteur potentiel Site web de l'agence immobilière Vendeur | | | | | | |<------------------S'inscrire-----------------| | | | | |<-----------------Effectuer une recherche-----| | | | | | |-------Créer un compte------------------->| | | | | |<-----Fournir les détails du bien--------| | | | | |<-----Consulter les biens disponibles-----| | | | | |------Afficher les résultats de recherche->| | | | | |<--------Consulter le détail du bien------| | | | | |------Afficher les détails du bien-------->| | | | | | |<--(Facultatif: Prendre rendez-vous)----| | | | | |<---------Bloquer une période------------| | | | | |<----Télécharger les documents nécessaires| | | | | |------Envoyer des notifications---------->| | | | | |----------------------------------------->| | | | | |<----------Recevoir des offres------------| | | | | |----------------------------------------->| | | | | | | |<-------------------Négocier------------------| | | | | | |----------Envoyer une contre-offre------->| | | | | |<-------------Accepter l'offre-------------| | | | | |<-------------Effectuer le paiement--------| | | | | |<---------Transférer les documents--------| | | | | |------Envoyer des notifications---------->| | | | | |----------------------------------------->| | | | | | |

# Diagramme de cas d’utilisation

Description :

L'agence immobilière Coupdcoeurimmo souhaite créer un site web qui permettra aux utilisateurs de rechercher, visualiser et réserver des biens immobiliers. Le site sera conçu pour offrir une expérience conviviale, intuitive et efficace, tant pour les acheteurs potentiels que pour les vendeurs intéressés à mettre leur propriété sur le marché.

Acteurs :

1. Acheteurs potentiels : Les utilisateurs qui cherchent à acheter un bien immobilier.

2. Vendeurs : Les propriétaires qui souhaitent vendre leur bien immobilier.

Scénario :

1. Les acheteurs potentiels accèdent au site de l'agence immobilière Coupdcoeurimmo et s'inscrivent en créant un compte.

2. Après avoir créé leur compte, les acheteurs potentiels peuvent accéder à une interface de recherche qui leur permet de filtrer les biens immobiliers disponibles en fonction de leurs critères, tels que le type de propriété, la localisation, le prix, le nombre de chambres, etc.

3. Les acheteurs potentiels peuvent visualiser les résultats de recherche sous forme de liste ou sur une carte interactive, leur permettant de localiser facilement les biens immobiliers dans la zone de leur choix.

4. En cliquant sur un bien immobilier spécifique, les acheteurs potentiels peuvent accéder à une page détaillée qui présente des informations plus spécifiques, telles que des photographies, la description du bien, les caractéristiques, les plans, etc.

5. Sur la page détaillée, les acheteurs potentiels peuvent également consulter les coordonnées du vendeur et prendre rendez-vous pour une visite.

6. Les vendeurs peuvent créer un compte sur le site de l'agence immobilière Coupdcoeurimmo et fournir les détails de leur bien immobilier à vendre, y compris les informations nécessaires pour attirer les acheteurs potentiels.

7. Une fois que les acheteurs potentiels ont trouvé un bien immobilier qui correspond à leurs critères, ils peuvent utiliser une fonctionnalité de réservation pour bloquer une période spécifique pour une visite ou pour entamer des négociations avec le vendeur.

8. Le site envoie des notifications aux acheteurs potentiels et aux vendeurs pour les informer des rendez-vous confirmés, des offres reçues, etc.

9. Une fois qu'un accord est conclu entre l'acheteur potentiel et le vendeur, le site facilite le processus de transaction en permettant aux parties concernées de télécharger et de signer électroniquement les documents nécessaires.

10. Le site de l'agence immobilière Coupdcoeurimmo fournit également des ressources supplémentaires, telles que des articles informatifs, des guides d'achat et des conseils pour aider les utilisateurs à prendre des décisions éclairées.

Conclusion :

Le site d'agence immobilière de l'agence Coupdcoeurimmo permet aux acheteurs potentiels de trouver, visualiser et réserver des biens immobiliers de manière pratique et efficace. Il offre également aux vendeurs un moyen simple de mettre leur propriété en vente et de communiquer avec les acheteurs potentiels. Le site améliore l'expérience utilisateur et facilite le processus d'achat et de vente de biens immobiliers.

## Choix des technologies :

L’application a été développée sous Symphony 5 avec une architecture MVC.

Le choix de ce Framework PHP est dû à sa popularité mais surtout à sa puissance.

* Symphonie 5 :

J’ai choisi ce Framework notamment parce qu’il permet d’avoir une maintenance facile pour le site web et parce que c’est un Framework libre qui utilise le langage PHP avec l’architecture MVC .

Les avantages de Symphony 5 :

* Permet d’avoir une architecture MVC.
* La rapidité temps de réponse.
* Un système de configuration très facile et avec le langage de de description YAML.
* La documentation de symphonie est accessible.
* L’utilisation de plugin
* Bootstrap 5 :

J’ai utilisé le Framework de design Bootstrap pour Rendre attrayant le front office

Bootstrap permet :

* P D’avoir un large choix de thème
* Une feuille de style bien élaboré
* D’avoir des pages responsives.
* HTML/ TWIG

La combinaison du langage de balisage HTML et le moteur de Template pour le langage de programmation PHP TWIG mon permis d’avoir une bonne structure des pages web.

* MySQL :

MySQL est un système de gestion de base de données relationnelle orienté objet puissant qui est en open source et qui est capable prendre en charge en toute sécurité les charges de travail de données les plus complexes.

## Veille de sécurité du site

La veille de sécurité d'un site web est un processus continu et essentiel pour protéger les données sensibles, prévenir les attaques malveillantes et garantir la confidentialité des utilisateurs. Dans le cas de "coupdcoeurimmo.fr", il est primordial de mettre en place une veille de sécurité proactive afin de maintenir le site à jour et de prévenir les vulnérabilités potentielles.

Premièrement, il est important de suivre de près les avis de sécurité émis par les fournisseurs de logiciels, y compris le système d'exploitation, le serveur web et les applications utilisées sur le site. Ces avis de sécurité fournissent des informations vitales sur les correctifs de sécurité et les mises à jour nécessaires pour prévenir les failles connues. Une surveillance régulière de ces avis permet de réagir rapidement et d'appliquer les correctifs nécessaires pour préserver l'intégrité du site.

De plus, la veille de sécurité implique également la surveillance des bulletins de sécurité émis par les organismes spécialisés dans la sécurité informatique. Ces bulletins, tels que ceux publiés par le CERT-FR, le CERT-CC et d'autres organisations de cybersécurité, fournissent des informations sur les nouvelles menaces, les vulnérabilités découvertes et les meilleures pratiques de sécurité. En gardant un œil attentif sur ces bulletins, les administrateurs du site peuvent être informés des dernières tendances en matière de sécurité et prendre des mesures préventives pour renforcer la protection du site.

Un autre aspect crucial de la veille de sécurité est la surveillance des journaux d'accès et des journaux système du site web. Ces journaux fournissent des informations sur les activités suspectes, telles que les tentatives d'accès non autorisées, les scanners de vulnérabilités ou les attaques par déni de service. En analysant régulièrement ces journaux, les administrateurs peuvent détecter rapidement les tentatives d'intrusion et prendre les mesures appropriées pour prévenir les attaques potentielles.

En outre, la veille de sécurité comprend également la mise en place de mesures de sécurité supplémentaires telles que la gestion des mots de passe, l'utilisation de pare-feu et la configuration adéquate des autorisations d'accès. La sensibilisation des utilisateurs aux meilleures pratiques de sécurité, telle que l'utilisation de mots de passe forts et la mise à jour régulière des logiciels, est également essentielle pour prévenir les vulnérabilités liées aux erreurs humaines.

Enfin, la veille de sécurité ne s'arrête pas uniquement à la mise en place de mesures préventives. Il est également crucial de tester régulièrement la sécurité du site web à l'aide de scanners de vulnérabilités et de tests d'intrusion. Ces tests permettent d'identifier les éventuelles failles de sécurité et de prendre les mesures correctives nécessaires pour les résoudre.

En conclusion, la veille de sécurité du site "coupdcoeurimmo.fr" est un processus continu et multidimensionnel qui nécessite une surveillance régulière des avis de sécurité, des bulletins spécialisés, des journaux d'accès, ainsi que la mise en place de mesures de sécurité appropriées. En adoptant une approche proactive en matière de sécurité, les administrateurs du site peuvent garantir la protection des données sensibles, prévenir les attaques potentielles et offrir une expérience en ligne sécurisée aux utilisateurs.

# Déploiement et hébergement

Dans le cadre de ce rapport, nous allons examiner en détail le processus de déploiement d'un site web sur l'hébergement Ionos, en utilisant le nom de domaine "coupdcoeurimmo.fr". Nous mettrons particulièrement l'accent sur l'importance de la sécurité en optant pour un certificat SSL.

I. Choix de l'hébergement Ionos :

Lorsqu'il s'agit de choisir un hébergeur web, plusieurs critères tels que la réputation, la fiabilité, la vitesse et le support technique doivent être pris en compte. Dans ce cas, Ionos a été choisi comme hébergeur en raison de sa réputation solide, de son infrastructure fiable et de ses fonctionnalités avancées.

II. Configuration de l'hébergement Ionos :

Après avoir souscrit à un plan d'hébergement chez Ionos, la première étape consiste à configurer les paramètres de base. Cela comprend la création d'un compte, l'association du nom de domaine "coupdcoeurimmo.fr" à l'hébergement, et la configuration des serveurs de noms pour que le domaine pointe vers l'hébergement Ionos.

III. Préparation du site web pour le déploiement :

Avant de procéder au déploiement, il est essentiel de préparer le site web. Cela comprend la création et l'optimisation des pages, l'organisation des fichiers, l'optimisation des images pour une meilleure vitesse de chargement, et la vérification de la compatibilité avec différents navigateurs et appareils.

IV. Transfert des fichiers vers Ionos :

Pour déployer le site web sur l'hébergement Ionos, il faut transférer les fichiers du site vers leurs serveurs. Cela peut être réalisé à l'aide d'un client FTP tel que FileZilla. En utilisant les informations de connexion fournies par Ionos, vous pouvez vous connecter au serveur FTP et transférer les fichiers vers le répertoire public\_html, qui est le répertoire racine du site.

V. Configuration du certificat SSL pour la sécurité :

La sécurité du site web est une préoccupation majeure de nos jours. Pour garantir une connexion sécurisée entre le navigateur des visiteurs et le serveur, il est essentiel de configurer un certificat SSL (Secure Socket Layer). Avec Ionos, vous pouvez obtenir et configurer facilement un certificat SSL via leur interface de gestion. Une fois le certificat SSL activé, le site web sera accessible via le protocole HTTPS, permettant un échange de données chiffrées et sécurisées.

VI. Vérification et tests :

Après le déploiement du site web sur l'hébergement Ionos et la configuration du certificat SSL, il est crucial de procéder à des vérifications et à des tests. Cela inclut la vérification du bon fonctionnement des liens, des formulaires et des fonctionnalités du site, ainsi que des tests de compatibilité avec différents navigateurs et appareils. Il est également recommandé d'effectuer des tests de charge pour s'assurer que le site peut gérer un trafic élevé sans compromettre les performances.

Conclusion :

Le déploiement d'un site web sur un hébergement web est un processus complexe mais essentiel pour rendre une présence en ligne accessible au public. En choisissant l'hébergement Ionos et en configurant un certificat SSL, comme nous l'avons illustré avec l'exemple de "coupdcoeurimmo.fr", vous pouvez garantir la sécurité et la fiabilité de votre site web.

# Environnement et Architecture

#### Environnement

En tant que développeur utilisant Windows 10 avec Visual Studio Code (VS Code) comme environnement de développement, vous disposez d'un ensemble d'outils puissants pour créer et tester votre site web. VS Code est un éditeur de code léger mais robuste, offrant une interface conviviale et une grande flexibilité grâce à ses nombreuses extensions. Avec les extensions de base, vous pouvez profiter d'une expérience de développement fluide et efficace.

L'un des avantages de Windows 10 est sa compatibilité avec une variété de navigateurs, ce qui vous permet de tester votre site web sous différentes configurations. Chrome, Firefox et Edge sont trois navigateurs populaires et largement utilisés, chacun ayant ses particularités. En utilisant ces navigateurs pour tester votre site web, vous pouvez vous assurer que votre site est compatible et offre une expérience utilisateur optimale sur les plateformes les plus couramment utilisées.

VS Code vous permet également de personnaliser votre environnement de développement en fonction de vos besoins spécifiques. Vous pouvez installer des extensions supplémentaires pour améliorer la productivité, telles que des extensions pour le formatage du code, le débogage, les raccourcis clavier personnalisés, etc. Ces extensions vous aident à optimiser votre flux de travail et à gagner du temps lors du développement de votre site web.

En conclusion, avec Windows 10, Visual Studio Code et les extensions de base, vous disposez d'un environnement de développement puissant pour créer et tester votre site web. En utilisant des navigateurs tels que Chrome, Firefox et Edge, vous pouvez vérifier la compatibilité de votre site sur différentes plateformes. Profitez des fonctionnalités de personnalisation et des extensions supplémentaires pour adapter votre environnement de développement à vos besoins spécifiques et améliorer votre productivité.

#### Architecture

Le Framework Symphony repose sur la mise en place d’une architecture MVC cette architecture définit un cadre d’organisation du code en accord avec sa nature.

Ce modèle permet une séparation du code en 3 couches :

- L’accouche modèle contenant le traitement logique des données (Les accès à la base de données se trouvent dans cette couche).

- La vue et la couche ou interagit l’utilisateur un moteur de template fait partie de cette couche dans symphonie, l’accouche vu est principalement faite de template PHP ces fichiers sont stockés dans les différents dossiers template/.

- Le contrôleur est un morceau de code qui appelle le modèle pour obtenir certaines données qu’il passe à la vue pour le rendre au client.

L’architecture Modèle /Vue/Contrôleur (MVC)Es-tu une façon d’organiser une interface consiste à distinguer 3 entités distinctes qui sont, le modèle, la vue et le contrôleur ayant chacun un rôle précis dans l’interface. L’organisation globale d’une interface graphique est souvent délicate . L’architecture MVC est l’une des architectures logicielles les plus utilisées pour les applications web . Elle offre aussi un cadre pour structurer une application . Elle se compose en 3 modules :

* Modèle : C’est le noyau de l’application il gère les données, permet de récupérer les informations dans la base de données, de les organiser pour qu’elle puisse ensuite être traité par le contrôleur.
* Vue : C’est le composant graphique de l’interface qui permet de présenter les données du modèle à l’utilisateur.
* Contrôleur : C’est le composant responsable des prises de décision, gère la logique du code qui prend des décisions, il est l’intermédiaire entre le modèle et la vue.

#### Présentation Framework Symfony

Symphonie est un puissant Framework PHP respectant le design pattern MVC et utiliser pour développer des applications web ou des site web complexe, Voir haut de gamme. Relativement simple d’accès, symphony est un ensemble de composants Qui facilite le développement web en réduisant de façon considérable le temps et l’effort requis pour créer des composants génériques. Le langage de programmation PHP et celui qui est majoritairement utilisé dans le cadre du développement web et des scripts de commande en ligne.

#### L’architecture MVC de Symfony

L’architecture MVC de symphony

Lorsqu’un client demande une URL, celle-ci est d’abord traitée par le contrôleur frontal de symfony avant d’être envoyé au noyaux.

Quand le noyau reçoit la demande d’une URL, il appelle le service de ROUTING, celui-ci va alors lui indiquer le contrôleur à appeler pour lui RL que le client demande.

Le noyau appelle alors le contrôleur qui va s’il en a besoin, appeler le modèle et générer la vue.

Quand le Contrôleur a fini de générer la vue , il retourne le résultat au noyau , celui-ci va alors transmettre la réponse au client.

ORM : signifie object relational mapping il permet de créer l’illusion d’une base de données orientée objet à partir d’une base de données relationnelle , il fournit la persistance transparente des objets PHP , et c’est l’interface qui permet de faire le mapping entre nos objets et les éléments de la base de données .

Un exemple d’ORM :

Data mapped Qui permet une abstraction plus puissante avec la base de données , on envoie à l’objet un manager pour le sauvegarder en bas de données .

# Outils de collaborations

#### Git

Git est un outil de gestion de version décentralisée qui joue un rôle essentiel dans la collaboration lors du développement d'un site web. Il offre de nombreux avantages en termes de collaboration efficace et de suivi des modifications. Voici comment Git peut être un outil précieux pour la collaboration lors du développement d'un site web :

1.

Gestion des branches : Git permet la création de branches, ce qui permet à plusieurs développeurs de travailler simultanément sur différentes fonctionnalités ou parties du site web sans interférer les uns avec les autres. Chaque développeur peut travailler sur sa propre branche, ce qui facilite la collaboration parallèle.

2.

Fusion des branches : Une fois que les modifications sont terminées sur une branche, Git facilite la fusion de celle-ci avec la branche principale, généralement appelée "branche principale" ou "branche master". Cela permet d'intégrer les modifications apportées par différents développeurs et de résoudre les éventuels conflits de fusion.

3.

Historique des modifications : Git enregistre un historique complet de toutes les modifications apportées au code source du site web. Cela permet aux développeurs de suivre les différentes versions, de revenir à une version précédente si nécessaire et de comprendre qui a apporté quelles modifications à chaque étape du développement.

4.

**Gestion des conflits** : Lorsque plusieurs développeurs travaillent sur le même fichier ou la même partie du site web, il peut y avoir des conflits lors de la fusion des modifications. Git offre des outils pour résoudre ces conflits de manière efficace, en permettant aux développeurs de comparer les versions, de choisir les modifications à conserver et de fusionner les modifications de manière harmonieuse.

5.

**Collaboration à distance** : Git facilite la collaboration à distance en permettant aux développeurs de cloner le référentiel du site web sur leur propre machine de développement. Ils peuvent ensuite travailler sur leurs modifications en mode hors ligne et les pousser vers le référentiel central lorsque cela est nécessaire, facilitant ainsi la collaboration même lorsque les membres de l'équipe sont géographiquement dispersés.

6.

**Suivi des problèmes** : En utilisant des services de gestion de problèmes tels que GitHub ou GitLab, les développeurs peuvent signaler et suivre les problèmes, les bogues et les demandes de fonctionnalités liés au site web. Cela permet une communication transparente entre les membres de l'équipe et facilite la collaboration pour résoudre les problèmes rapidement.

En résumé, Git est un outil essentiel pour la collaboration dans le développement d'un site web. Il permet aux développeurs de travailler simultanément sur différentes fonctionnalités, de fusionner leurs modifications, de gérer les conflits, de suivre l'historique des modifications et de collaborer efficacement, quel que soit l'emplacement géographique des membres de l'équipe. Git offre une infrastructure solide pour une collaboration fluide et transparente tout au long du processus de développement du site web.

#### Skype

Skype est une plateforme de communication en ligne largement utilisée qui peut également jouer un rôle important dans la collaboration lors du développement d'un site web. Voici comment Skype peut être un outil précieux pour la collaboration :

1.

**Appels vocaux et vidéo** : Skype permet aux membres de l'équipe de communiquer par le biais d'appels vocaux et vidéo en temps réel. Ces fonctionnalités sont particulièrement utiles pour les discussions rapides, les réunions d'équipe, les revues de code et les séances de brainstorming. Les développeurs peuvent échanger des idées, partager leur écran pour présenter des fonctionnalités ou résoudre des problèmes, et collaborer de manière plus interactive.

2.

**Messagerie instantanée** : La fonction de messagerie instantanée de Skype offre une communication textuelle en temps réel. Les développeurs peuvent échanger des messages rapidement, poser des questions, partager des liens, et discuter de manière informelle tout en travaillant sur le site web. La messagerie instantanée facilite la communication asynchrone et peut servir de support pour des discussions plus détaillées et approfondies.

3.

**Partage de fichiers** : Skype permet le partage de fichiers, ce qui est essentiel pour la collaboration lors du développement d'un site web. Les développeurs peuvent partager des documents, des maquettes, des captures d'écran, des rapports de bug, et tout autre fichier pertinent pour le projet. Cela facilite le partage des ressources et permet à l'équipe de travailler sur les mêmes références.

4.

**Appels de groupe** : Skype offre la possibilité d'organiser des appels de groupe, ce qui permet à plusieurs membres de l'équipe de participer à une réunion ou à une discussion en même temps. Cette fonctionnalité est précieuse pour les équipes de développement dispersées géographiquement, car elle facilite la collaboration en réunissant tous les membres de l'équipe dans un même appel.

5.

**Historique des conversations** : Skype enregistre l'historique des conversations, ce qui permet aux membres de l'équipe de se référer à des discussions antérieures, d'accéder aux informations partagées précédemment et de retrouver des détails importants. Cela facilite le suivi des décisions prises et des problèmes résolus, et offre une référence pratique pour la collaboration future.

6.

**Intégration avec d'autres outils** : Skype peut être intégré à d'autres outils de gestion de projet et de développement, tels que JIRA, Trello, ou des plateformes de gestion de code telles que GitHub. Cette intégration permet de lier les discussions et les activités sur Skype aux tâches et aux problèmes spécifiques du projet, offrant une vue holistique de la collaboration et de l'avancement du développement.

En conclusion, Skype est un outil de communication en ligne polyvalent qui facilite la collaboration lors du développement d'un site web. En offrant des appels vocaux et vidéo, une messagerie instantanée, le partage de fichiers, des appels de groupe, un historique des conversations et des intégrations avec d'autres outils, Skype permet aux développeurs de travailler ensemble de manière efficace et de maintenir une communication transparente tout au long du processus de développement du site web.

#### Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) est un environnement de développement intégré (IDE) largement utilisé qui offre une variété de fonctionnalités pour faciliter la collaboration lors du développement d'un site web. Voici comment Visual Studio Code peut être un outil précieux pour la collaboration :

1.

**Partage de code en temps réel** : VS Code propose des extensions telles que "Live Share" qui permettent aux développeurs de partager leur environnement de développement en temps réel avec d'autres membres de l'équipe. Cela facilite la collaboration simultanée sur le même code, en permettant aux développeurs de travailler ensemble, de faire des modifications et de voir les résultats en direct.

2.

**Contrôle de version intégré** : VS Code est intégré à des systèmes de contrôle de version tels que Git, ce qui permet aux développeurs de gérer les modifications du code, de créer des branches, de fusionner des modifications et de résoudre les conflits directement depuis l'IDE. Cela facilite la collaboration sur le code source et offre une visibilité complète sur les modifications apportées.

3.

**Intégration des outils de collaboration** : VS Code peut être intégré à des outils de collaboration tels que Slack ou Microsoft Teams. Cela permet aux développeurs de discuter, de partager des liens, de collaborer sur des documents et de coordonner leurs efforts sans quitter l'environnement de développement. L'intégration des outils de collaboration favorise une communication transparente au sein de l'équipe.

4.

Commentaires et révision de code : VS Code offre des fonctionnalités intégrées pour les commentaires et la révision de code. Les développeurs peuvent ajouter des commentaires, signaler des problèmes, suggérer des modifications et effectuer des révisions de code collaboratives. Cela facilite l'examen et la validation du code par les pairs, améliorant ainsi la qualité et la fiabilité du site web.

5.

Extensions et intégrations tierces : VS Code propose une large gamme d'extensions et d'intégrations tierces qui permettent d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires pour la collaboration. Par exemple, des extensions telles que "Live Share" permettent de partager des sessions de débogage en temps réel, de collaborer sur des diagrammes, de partager des snippets de code et bien plus encore.

6.

Personnalisation de l'environnement : VS Code permet aux développeurs de personnaliser leur environnement de développement en fonction de leurs besoins et préférences. Cela inclut la sélection de thèmes, la configuration des raccourcis clavier et l'installation d'extensions spécifiques à la collaboration. La personnalisation de l'environnement favorise un flux de travail plus efficace et adapté à l'équipe.

En résumé, Visual Studio Code est un outil puissant pour la collaboration lors du développement d'un site web. Avec ses fonctionnalités de partage de code en temps réel, son intégration du contrôle de version, ses outils de commentaires et de révision de code, ainsi que ses extensions et intégrations tierces, VS Code facilite la collaboration entre les développeurs, favorisant ainsi une productivité accrue et un développement de qualité pour le site web.

## Ressources

Pour le développement d'un site d'agence immobilière, plusieurs ressources sont couramment utilisées. Voici une liste des principales ressources avec leurs liens :

1.

GitHub (https://github.com/) : Une plateforme de développement collaborative utilisée pour le contrôle de version et la gestion des projets. Elle permet de travailler en équipe et de suivre les modifications apportées au code source.

2.

Visual Studio Code (https://code.visualstudio.com/) : Un éditeur de code source léger et puissant. Il offre une multitude de fonctionnalités pour le développement web, telles que la coloration syntaxique, le débogage et l'intégration avec Git.

3.

PHP (https://www.php.net/) : Un langage de programmation côté serveur largement utilisé pour la création de sites web dynamiques. Il permet de gérer la logique métier et d'interagir avec les bases de données.

4.

JavaScript (https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/JavaScript) : Un langage de programmation côté client essentiel pour rendre les pages web interactives et dynamiques. Il est souvent utilisé pour la validation des formulaires, les animations et la manipulation du DOM.

5.

Symfony (https://symfony.com/) : Un framework PHP hautement modulaire et performant. Il facilite le développement web en fournissant des composants réutilisables, une architecture MVC solide et une documentation complète.

6.

Bootstrap (https://getbootstrap.com/) : Une bibliothèque CSS et JavaScript populaire pour le développement d'interfaces utilisateur réactives et mobiles. Elle fournit des styles prédéfinis et des composants interactifs qui accélèrent le processus de conception.

7.

Bootswatch (https://bootswatch.com/) : Une collection de thèmes Bootstrap personnalisés. Il offre une variété de styles visuels prédéfinis pour rendre votre site unique et attrayant.

8.

CSS (https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/CSS) : Le langage de feuille de style en cascade utilisé pour définir l'apparence et la mise en page des pages web. Il complète HTML en ajoutant des styles personnalisés.

9.

HTML (https://developer.mozilla.org/fr/docs/Web/HTML) : Le langage de balisage utilisé pour structurer le contenu d'une page web. Il définit les éléments de base tels que les titres, les paragraphes, les images, les formulaires, etc.

10.

Twig (https://twig.symfony.com/) : Un moteur de template pour PHP utilisé par Symfony. Il simplifie la création de vues en permettant l'utilisation de modèles réutilisables, de variables et de boucles.

11.

Bundle Knp Paginator (https://github.com/KnpLabs/KnpPaginatorBundle) : Un bundle pour Symfony qui facilite la pagination des résultats dans les listes. Il permet de gérer facilement les grandes quantités de données affichées dans une application web.

12.

Bundle de mail (celui-ci dépend du choix spécifique du développeur et des besoins du projet. Il existe plusieurs bundles disponibles pour la gestion des emails dans Symfony, tels que Swift Mailer (https://swiftmailer.symfony.com/) ou Symfony Mailer (https://symfony.com/doc/current/mailer.html)) : Un bundle qui facilite l'envoi d'e-mails à partir d'une application Symfony. Il offre des fonctionnalités telles que la création de modèles d'e-mails, l'envoi en masse et la gestion des pièces jointes.

Ces ressources sont largement utilisées dans le développement d'un site d'agence immobilière, offrant les outils nécessaires pour créer une interface utilisateur attrayante et fonctionnelle, ainsi que des fonctionnalités backend robustes.

## Conclusion

Au cours de mon stage en tant que développeur web au sein d'une agence immobilière, j'ai eu l'occasion de mettre en pratique mes compétences en utilisant PHP Symfony. Cette expérience a été extrêmement enrichissante à la fois sur le plan professionnel et personnel.

L'une des principales réalisations de mon stage a été la conception et le développement d'un système de gestion des biens immobiliers. En utilisant Symfony, j'ai pu créer une plateforme conviviale et efficace permettant aux agents immobiliers de répertorier et de gérer facilement les propriétés disponibles.

J'ai travaillé en étroite collaboration avec l'équipe pour comprendre leurs besoins et exigences spécifiques, ce qui m'a permis de fournir une solution sur mesure répondant à leurs attentes.

L'utilisation de PHP Symfony a été particulièrement bénéfique dans ce projet. Le framework m'a offert une structure solide et cohérente pour le développement, me permettant d'organiser efficacement le code et de suivre les meilleures pratiques de développement. Grâce à la modularité de Symfony, j'ai pu facilement ajouter de nouvelles fonctionnalités et améliorations au système au fur et à mesure des besoins croissants de l'agence.

Lors de la mise en place de ce système, j'ai également pris en compte les aspects de sécurité. J'ai mis en œuvre des mécanismes d'authentification et d'autorisation robustes, assurant ainsi que seuls les utilisateurs autorisés pouvaient accéder aux informations sensibles. De plus, j'ai intégré des mesures de protection contre les attaques courantes telles que les injections SQL et les failles XSS, garantissant ainsi la sécurité et l'intégrité des données.

Outre le développement du système de gestion des biens immobiliers, j'ai également eu l'opportunité de contribuer à d'autres projets au sein de l'agence. J'ai participé à l'amélioration du site web de l'agence, en optimisant les performances et en apportant des modifications esthétiques pour une meilleure expérience utilisateur. J'ai également travaillé sur l'intégration de services tiers tels que la géolocalisation des propriétés et l'intégration des réseaux sociaux, renforçant ainsi la visibilité et l'accessibilité de l'agence.

Ce stage m'a permis d'acquérir une expérience pratique du développement web dans un environnement professionnel. J'ai pu collaborer avec une équipe talentueuse et passionnée, qui m'a soutenu tout au long du processus et m'a fourni des retours constructifs sur mon travail. J'ai également appris à gérer efficacement mon temps et à respecter les délais, en suivant les bonnes pratiques de gestion de projet.

En conclusion, mon stage en tant que développeur web dans une agence immobilière a été une expérience exceptionnelle. J'ai pu exploiter mes compétences en utilisant PHP Symfony pour développer un système de gestion des biens immobiliers fonctionnel et sécurisé. Cette expérience m'a permis de me familiariser davantage avec les bonnes pratiques de développement web et de renforcer mes compétences techniques.

Je suis reconnaissant envers l'équipe de l'agence pour leur soutien constant et leur mentorat, et je suis confiant que cette expérience me servira de base solide pour ma carrière future en tant que développeur web.