

RAPPORT DE STAGE

Du 06 Mai au 26 Juin 2024

DEVELOPPEMENT WEB

ZOUAYOBO DALI

BTS Services Informatiques aux
Organisations option Solutions
Logicielles et Applications Métiers

OHana Entreprise

Tuteur de stage : Remi Pakile BAMY



Remerciements

Je tiens à remercier mon tuteur de stage Monsieur Remi Pakile Bamy, ainsi que mes collègues Furkan Cocaslan, Ayoub Hellassa, Jonathan Nsualu, et l'équipe de Ohana Entreprise pour leur accueil chaleureux, leur soutien et leurs précieux conseils tout au long de ce stage.

Aussi j'apporte mes remerciements à l'école, aux professeurs et conseillers pour m'avoir soutenu dans ma recherche de stage.

Résumé

Ce rapport décrit mon expérience de stage chez Ohana Entreprise où j'étais chargé du développement du site web de l'entreprise en utilisant principalement la technologie Flutter. J'ai travaillé sur la conception, le design et le développement de fonctionnalités clés du site web, tout en renforçant mes compétences techniques et de gestion de projet.

Table des matières

Introduction

I. Présentation de l'entreprise

II. Description des missions et des activités

1. Analyse des besoins

2. Conception

3. Développement

4. Tests

5. Déploiement et mise en production

III. Résultats et Réalisations

IV. Compétences Acquises

V. Difficultés rencontrées

Conclusions

Annexes

Introduction

L'objectif principale de ce stage de deux mois auprès de OHana Entreprise était de réaliser le site web de l'entreprise en utilisant le framework Flutter du langage Dart, une technologie de développement d'applications multiplateformes. Ce rapport vise à présenter les différentes étapes du projet, les défis rencontrés et les compétences acquises.

I. Présentation de l'entreprise

OHana Entreprise est une entreprise spécialisée dans le développement de solutions informatiques de qualité, répondant aux besoins clients.

Fondée en 2021, elle propose des solutions innovantes dans les domaines du numérique, notamment du développement web et mobile, de l'IA générative, de l'audit de cybersécurité et de conformité, de la maintenance, du référencement naturel (SEO), tout en fournissant un accompagnement personnalisé et constant aux clients.

Cette entreprise à taille humaine comprend plusieurs sites dans d'autres pays comme le Canada et la Guinée.

II. Description des missions et des activités

Durant mon stage, j'ai été chargé de développer le site web de l'entreprise en utilisant Flutter. Mes missions, décrites en profondeur dans le cahier des charges en annexe, m'ont conduit à mener les activités suivantes :

- Analyse des besoins et définition des spécifications.
- Conception de l'architecture de l'application.
- Développement des fonctionnalités principales.
- Tests unitaires et intégration continue.
- Déploiement et mise en production.

1. Analyse des besoins

Pour commencer le projet, il était essentiel de bien comprendre les attentes et les exigences du responsable de l'entreprise ainsi que celles des

différentes membres de l'entreprise. Voici les étapes suivies :

- **Réunions Initiales** : Organisation de réunions avec les responsables de l'entreprise et les membres de l'équipe de développement pour recueillir leurs besoins et leurs attentes.
- **Identification des Objectifs** : Définition claire des objectifs du site web, des fonctionnalités principales, et des critères de succès.
- **Cahier des charges** : Synthèse des objectifs dans le cahier des charges

2. Conception

Une fois les besoins clairement identifiés et validés, la phase de conception pouvait commencer. J'ai utilisé ***Figma***, un outil collaboratif de conception graphique, pour créer et faire valider par mon maître de stage les **maquettes et wireframes** du produit final, après des **phases itératives et feedbacks**.

Ces livrables m'ont permis de visualiser l'interface utilisateur (UI) et de structurer les différentes pages du site web.

- **Wireframes** : Création de schémas de base pour définir la structure des pages sans se concentrer sur les détails visuels.
- **Maquettes** : Élaboration de designs plus détaillés avec couleurs, typographies, et éléments graphiques pour représenter l'apparence finale du site.

3. Développement

La phase de développement implique la traduction des maquettes et des spécifications fonctionnelles en code opérationnel :

a) **Configuration de l'environnement de développement**

Installation et configuration des outils nécessaires, tels que *Flutter SDK*, *Visual Studio Code*, et versionnage de code source avec *Git*.

b) Choix de l'architecture du code

Utilisation de la *clean architecture* pour une organisation cohérente et compréhensive du code, un découplage entre le cœur du métier et l'UI ainsi que les tierces parties (API, base de données, etc). Le livrable est ainsi facilement évolutif, est résilient aux changements, et l'on peut avoir des feedbacks rapidement.

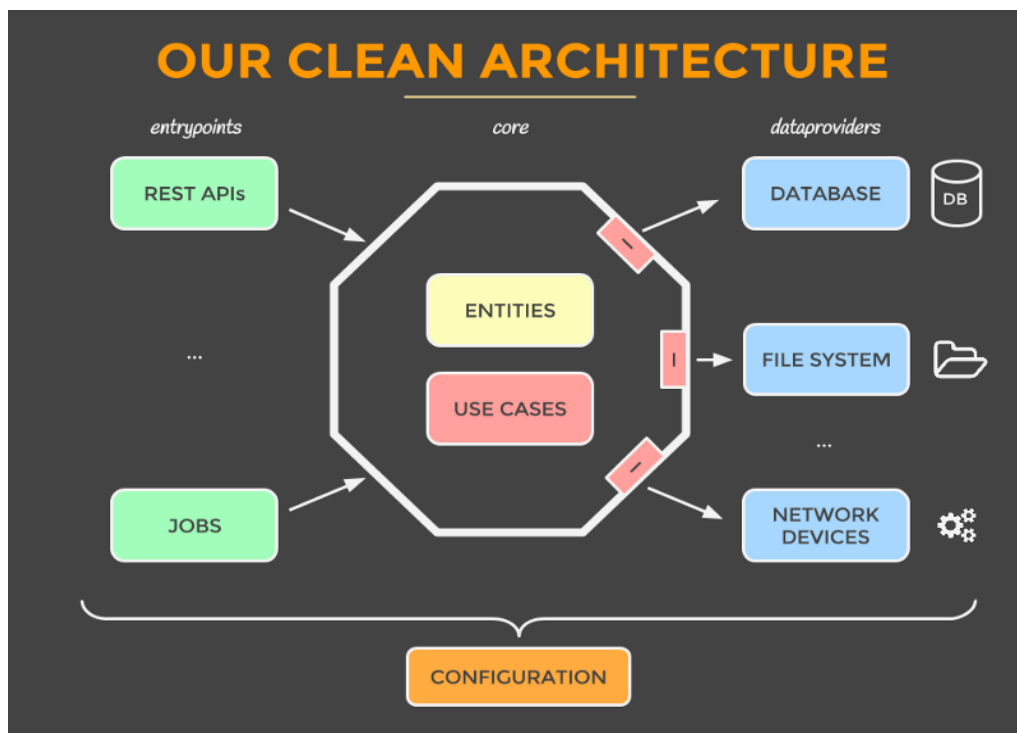


Schéma de la clean architecture

c) **Choix de la plateforme de développement**

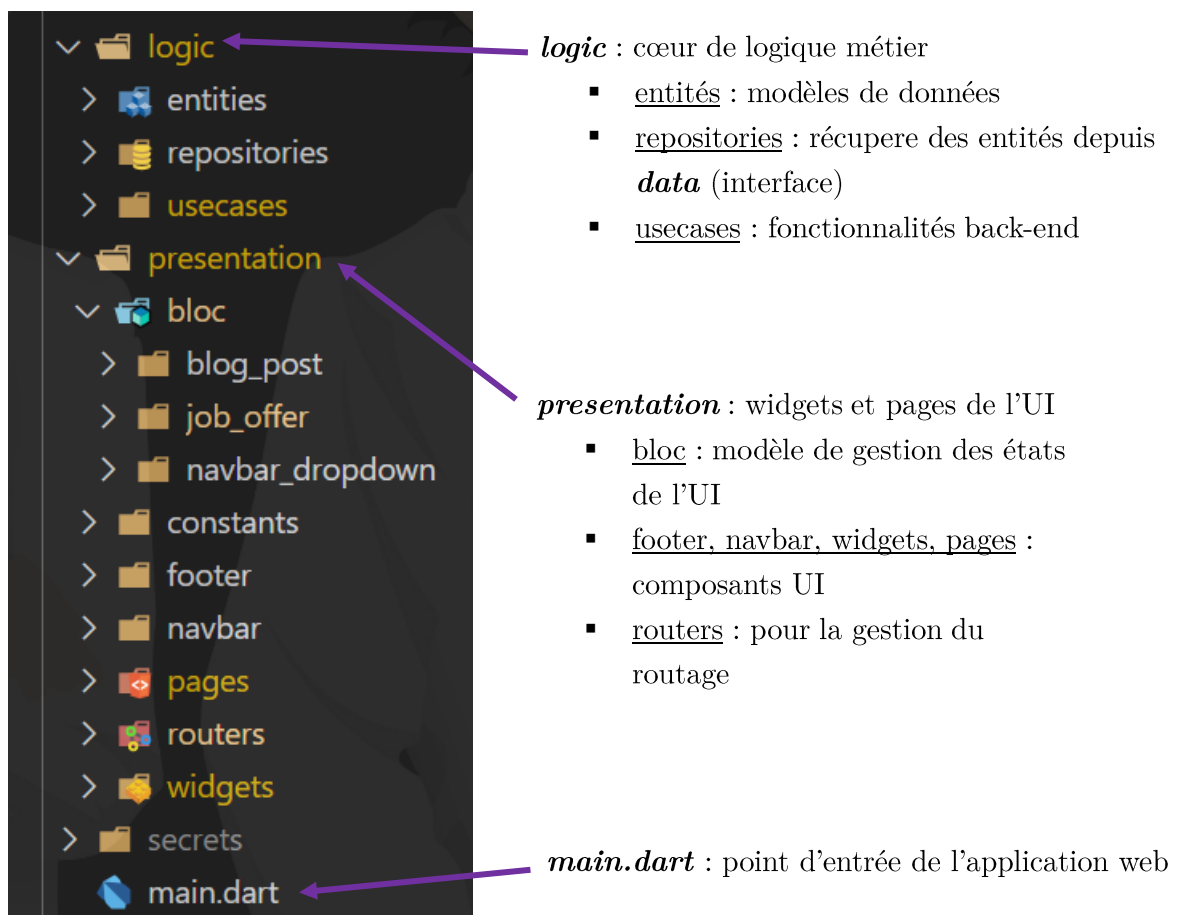
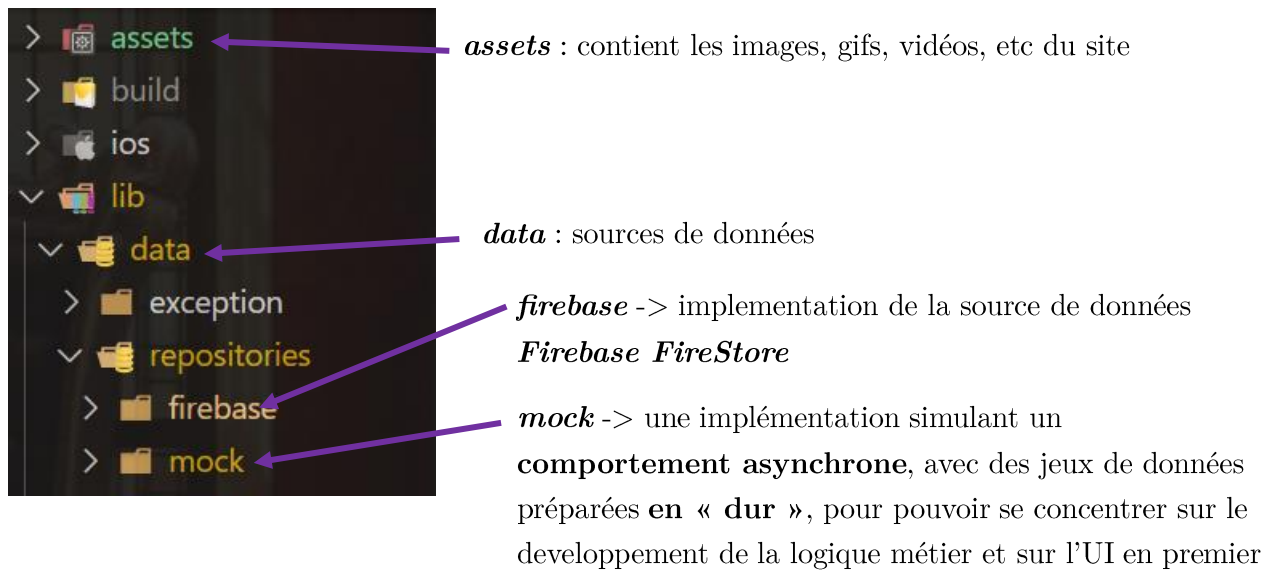
La plateforme de développement choisie pour le développement de l'application web est ***Firebase***, un outil conçu par Google qui fournit des services de développement avancés tels que de l'hébergement avec ***Firebase Hosting***, une base de données NoSQL avec ***Firebase FireStore***, ainsi qu'un service Cloud, ce qui rend le livrable scalable et très évolutif côté Back-end. En plus d'être rapide, cet outil nous offre un gestionnaire de fichier avec le service ***FireBase Storage***.

d) Organisation du code

Utilisation de Flutter et Dart pour développer les différentes pages et composants du site web.

En suivant le principe de clean architecture, nous avons organisé le code en trois principales couches :

- **presentation** : elle contient tous les composants, widgets et pages constituant l'interface utilisateur du site web
- **logic** : le cœur de métier de l'application, elle contient la logique des fonctionnalités back-end du site web (usecases), ainsi que la définition des entités (modèles de données).
- **data** : cette couche contient toutes les implémentations des fournisseurs de données, qu'ils soient des APIs, des bases de données SQL, NoSQL, etc. L'on assure ainsi une indépendance entre la nature des données et la logique métier de sorte à pouvoir changer à tout moment de source de données si voulu par le client .



Organisation du code du livrable

- **Widgets** : Création de widgets (composants) personnalisés et responsifs pour les différents éléments de l'interface utilisateur. Une organisation suivant les principes du *Atomic Design* fut considéré en début de stage, mais très vite abandonné.
- **Navigation** : Mise en place de la navigation entre les pages en utilisant des routers nommés.
- **Gestion de l'État** : Utilisation de *BloC* comme solution efficace de gestion de l'état de l'application

4. Tests

Les tests sont cruciaux pour garantir la qualité et la stabilité du site web, et, bien que cette étape n'ait pas été complètement réalisée durant ce stage par manque de temps, les actions ci-dessous étaient prévues pour cette phase :

- **Tests Unitaires** : Écriture de tests unitaires avec Flutter Test pour vérifier que chaque composant fonctionne comme prévu.
 - **Test de Widgets** : Vérification des widgets individuels pour s'assurer qu'ils affichent correctement et répondent aux interactions utilisateur.
 - **Test de Fonctions** : Vérification des fonctions et des méthodes pour s'assurer qu'elles retournent les résultats attendus.
- **Tests d'Intégration** : Tests des interactions entre plusieurs composants et widgets pour s'assurer qu'ils fonctionnent ensemble de manière cohérente.
- **Tests Manuels** : Réalisation de tests manuels pour vérifier l'expérience utilisateur sur différents navigateurs et dispositifs.
Identification et correction des bugs et des problèmes d'interface utilisateur.

Seulement les tests manuels furent employés au cours du stage, mais la clean architecture facilite l'implementation des autres tests.

5. Déploiement et mise en production

Bien que l'étape de déploiement n'ait pas été réalisée durant ce stage, les actions suivantes étaient prévues pour cette phase :

- **Choix de l'Hébergement** : Utilisation prévue de Firebase pour l'hébergement du site, qui offre des avantages tels que l'hébergement gratuit pour des projets de petite à moyenne envergure, l'intégration facile avec les autres services Google, et une infrastructure évolutive.
- **Configuration de Firebase** :
 - **Firebase Hosting** : pour héberger le site web, et y deployer des fichiers build générés par Flutter.
 - **Firebase Firestore** : pour la gestion de la base de données en temps réel si des données dynamiques sont nécessaires.
- **Déploiement Continu** : Mise en place de pipelines de déploiement continu avec des outils comme *GitHub Actions* ou *GitLab*

CI pour automatiser le processus de build et de déploiement à chaque modification du code.

- **Suivi et Maintenance** : Surveillance prévue du site après le déploiement pour s'assurer qu'il fonctionne correctement. Utilisation de *Google Analytics* ou *Firebase Analytics* pour suivre les performances et l'utilisation du site. Correction rapide des bugs et mise à jour du site au besoin.

III. Résultats et Réalisations

Les principales pages et fonctionnalités développées incluent :

- **Page d'accueil interactive avec animations** : Création d'une page d'accueil dynamique et visuellement attractive.
- **Système de gestion des utilisateurs** :
 - envoi de formulaire de contact.
 - demande de devis.
 - candidature à des offres d'emploi.
- **Page des blogs (articles)** : Développement d'une interface permettant à l'utilisateur de voir les articles créés par l'entreprise et stockés en base de données. Cette page est dotée d'un '*smart paginator*' (paginateur intelligent) qui se charge de gérer l'affichage des blogs en pages depuis le plus récent.

- Les blogs les plus récents sont eux présentés dans un carrousel en haut de page.
- **Page d'une lecture de blog :** Cette page est principalement dédiée à la lecture d'un blog spécifique choisi par l'utilisateur au click. Elle est composée d'une bannière avec une image appartenant au blog (récupéré dynamiquement en base de données) et un contenu textuel géré par *quill editor*, l'éditeur open-source de traitement de texte.
- **Page « A propos » :** Cette page sert à présenter l'entreprise dans sa globalité. Elle contient non seulement une présentation de l'équipe et de l'entreprise mais aussi de ses valeurs.

Page des offres d'emploi : Cette page sert à présenter les offres d'emploi proposées par l'entreprise. Elle aussi, come la page de blogs, contient aussi un '*smart paginator*' qui gère l'affichage des offres.

Page des services : Cette page sert à présenter globalement les différents services fournis par l'entreprise avec des liens vers des pages dédiées à leurs descriptions.

- **Page des services (par categories) :** Cette page sert à présenter séparément les services de développement et de cybersécurité de l'entreprise.

Page de description d'un service : C'est une page divisée en plusieurs sections qui présente le service en question et son processus, ainsi que les sous services qui lui sont associés. Un carrousel représentant les différentes sections de cette page permet d'accéder à des sections spécifique des services.

- **Page des offres :** Cette page sert à présenter globalement les différentes offres fournies par l'entreprise. Un lien pour le téléchargement du

catalogue général des offres de l'entreprise y est intégré.

- **Pages de contact et de devis :** formulaire de contact à remplir par l'utilisateur

IV. Compétences Acquises

Compétences Techniques : Maîtrise de Flutter et Dart, intégration de Firebase, utilisation de Git, gestion de l'état avec Provider/Bloc.

Compétences UI/UX : Usage de Figma pour la création de maquettes basiques.

Compétences Organisationnelles : Gestion de projet, travail en équipe, communication avec les parties prenantes.

V. Difficultés rencontrées

Ce stage a été extrêmement enrichissant tant pour l'entreprise que pour moi. J'ai pu apporter une valeur ajoutée en développant des fonctionnalités clés pour le site web de l'entreprise, et j'ai acquis de précieuses compétences en développement web.

Parmi les difficultés rencontrées, la gestion des dépendances et l'optimisation des performances ont

été des défis majeurs, mais j'ai réussi à les surmonter en adoptant des bonnes pratiques de codage et en utilisant des outils de gestion de l'état appropriés.

Conclusion

En conclusion, ce stage m'a permis de développer des compétences solides en développement web avec Flutter, tout en apportant une contribution significative à OHana Entreprise.

Annexes

1. Cahier des charges

Cahier des charges - Développement du site web pour OHana Entreprise

Présentation du projet

Objectif

Le projet vise à créer un site web professionnel et convivial pour Ohana Entreprise, fournissant des informations détaillées sur nos services, nos offres, nos clients et facilitant les interactions avec les visiteurs.

Structure du site

- Page d'accueil
 - Mettre en avant les points forts de l'entreprise et les dernières actualités.
- Expertises
 - Services de développement :
 - Développement web : Conception et développement de sites web sur mesure.
 - Applications : Développement d'applications mobiles pour iOS et Android.
 - Logiciels : Développement de logiciels personnalisés répondant aux besoins spécifiques des clients.
 - Design : Services de conception graphique pour une expérience utilisateur optimale.
 - Référencement : Optimisation des moteurs de recherche pour améliorer la visibilité en ligne.
 - IA générative : Intégration de l'intelligence artificielle pour des solutions innovantes.
 - Services cybersécurité :
 - Audit de sécurité : Évaluation approfondie de la sécurité des systèmes informatiques.
 - Audit de vulnérabilité : Identification et correction des failles de sécurité.
 - Audit de conformité : Vérification de la conformité aux normes de sécurité et de confidentialité.
 - Pentesting : Test d'intrusion pour détecter les vulnérabilités potentielles.
 - Accompagnement équipe sur mesure : Formation et support personnalisés pour renforcer la sécurité.
 - Sécurisation code logiciels : Analyse et renforcement de la sécurité des codes informatiques.
- Offres
 - Produits sur mesure : Solutions personnalisées adaptées aux besoins spécifiques des clients.
 - Conseils : Consultations et conseils stratégiques pour les projets informatiques.
 - Production design sprint : Méthodologie agile pour accélérer le processus de conception.
 - Catalogue tarifs : Liste détaillée des services proposés avec leurs tarifs.
- Clients

- Présentation des principaux clients de l'entreprise et des projets réalisés.
- À propos
 - Entreprise : Histoire, mission, valeurs et équipe de OHana Entreprise.
 - Jobs : Opportunités d'emploi disponibles et informations sur le recrutement.
 - Devis : Formulaire de demande de devis pour les clients potentiels.
- Contacts
 - Informations de contact, formulaire de contact et carte pour localiser l'entreprise.

2. Plateforme d'administration

Objectif

La plateforme d'administration sera un outil robuste permettant de gérer efficacement le contenu du site web, ainsi que les interactions avec les visiteurs.

Catégories de gestion

- Gestion du site
 - Interface conviviale pour la modification et la mise à jour du contenu sur toutes les pages du site.
 - Gestion des médias (images, vidéos, documents) pour une intégration facile dans le contenu.
 - Outils de surveillance pour suivre les performances du site, y compris le trafic et les analyses.
- Recrutement
 - Gestion des candidatures pour les postes vacants, y compris la réception, l'examen et la réponse aux candidatures.
 - Suivi des étapes du processus de recrutement et communication avec les candidats.
- Gestion des demandes
 - Suivi des demandes de devis et des messages reçus via le formulaire de contact.
 - Assignation des demandes aux membres de l'équipe appropriés pour un suivi efficace.
- Gestion des actualités
 - Publication et mise à jour des articles et des actualités sur le site.
 - Planification de la publication pour assurer une diffusion régulière du contenu.

3. Application Mobile

Objectif

L'application mobile offrira aux utilisateurs un accès pratique aux services de l'entreprise, aux tarifs, aux contacts et aux dernières actualités.

Fonctionnalités clés

- Accès aux services

- Présentation détaillée des services offerts par l'entreprise, avec la possibilité de soumettre des demandes d'information ou de devis.
- Catalogue de prix
 - Consultation facile des tarifs des services proposés, avec des descriptions détaillées et des options de personnalisation.
- Contacts
 - Informations de contact directement accessibles depuis l'application, avec la possibilité d'appeler, d'envoyer un e-mail ou de localiser l'entreprise sur une carte.
- Actualités
 - Notifications push pour les dernières actualités et mises à jour de l'entreprise, afin de tenir les utilisateurs informés.

2. Diagramme GANTT

