



Rapport de projet file rouge

Création d'une application web
et mobile offrant un guide des
listes d'universités.

Formation développement web-mobile



Réalisée par : Mohammed Yahya

En cadré par : Essarraïf Fouad

Table des matières

Table des matières.....	2
Liste des figures.....	3
Remerciement.....	4
Introduction.....	5
I. Context de projet.....	6
1. Cahier de charge.....	6
2. Objectifs de formation.....	6
II. Développement agile.....	7
1. Méthode agile.....	7
2. Scrum.....	7
III.Processus de développement.....	8
1. 2TUP.....	8
2. Design thinking.....	9
V. Planification.....	10
1. Gestion des tâches.....	10
2. Diagramme de Gantt.....	10
IV. Branche fonctionnelle.....	11
1. Empathie.....	11
2. Cas d'utilisation.....	13
VII. Branche technique.....	14
1. Architecture MVC / MVVM.....	14
2. Analyse technique - web.....	15
3. Prototype - web.....	15
4. Analyse technique - mobile.....	15
5. Prototype- mobile.....	15
VIII. Conception.....	16
1. Diagramme de classe.....	16
2. Les maquettes partie web.....	16
3. Les maquettes partie mobile.....	17
VIII. Réalisation.....	18
1. Technologies.....	18
2. Les outils.....	20
Conclusion.....	22
Annexe A : Planification.....	23
Partie web.....	23
Partie mobile.....	24
Gestion des tâches projet complet.....	25

Liste des figures

Figure 1 :Cahier de charge.....	
Figure 2 :Méthode agile.....	
Figure 3 :Méthode scrum.....	
Figure 4 :Méthode 2TUP.....	
Figure 5 :les étapes de design thinking.....	
Figure 6 :Diagramme de Gantt.....	
Figure 7 :Carte d'empathie.....	
Figure 8 :Définir le problème.....	
Figure 9 :Idéation.....	
Figure 10 :Diagramme de cas d'utilisation.....	
Figure 11 :Architecture MVC.....	
Figure 12 :Architecture MVVM.....	
Figure 13 :Diagramme de classe.....	
Figure 14 :Maquettage de page Accueil(web).....	
Figure 15 :Maquettage de list favorise(web).....	
Figure 16 :Maquettage list Université(mobile).....	

Remerciement

Je tiens à exprimer mes sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de manière significative au succès de mon projet de fin de formation. Je suis extrêmement reconnaissant envers M. ES-SARRAJ FOUAD pour la qualité de son enseignement, ses précieux conseils et son intérêt constant pour tous les étudiants. Je tiens également à remercier chaleureusement le personnel de SOLICODE pour leur patience, leur soutien et leur travail acharné pour nous offrir les meilleures conditions possibles pour nos études.

Je n'oublie pas de remercier mes collègues pour leur soutien, leur collaboration, leur humour et les moments inoubliables que nous avons partagés ensemble tout au long de l'année. Je suis très reconnaissant envers toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce projet, que ce soit de près ou de loin, grâce à leur expertise et leurs conseils.

Je suis conscient que je ne peux pas citer tous les noms, mais je tiens à exprimer mes sincères remerciements à toutes celles et ceux qui ont joué un rôle dans la réussite de mon stage et de ce travail. Encore une fois, merci à tous pour votre soutien et votre contribution à ce projet.

Merci.

Introduction

Dans le cadre de mon stage chez SOLICODE, j'ai entrepris la création d'une application web et mobile offrant un guide des listes d'universités. L'objectif de cette application est de fournir aux étudiants un outil facile à utiliser pour explorer les différentes options universitaires disponibles dans leur région ou à distance, et ainsi les aider à prendre des décisions éclairées sur leur avenir académique.

Dans ce rapport, je vais examiner en détail le processus de développement de cette application. Le rapport sera divisé en sept chapitres pour une présentation claire et structurée. Le premier chapitre portera sur le cahier des charges du projet. Le deuxième chapitre traitera du développement agile et de ses avantages pour le projet. Le troisième chapitre abordera le processus de développement utilisé pour le projet. Le quatrième chapitre portera sur la planification du projet, y compris la gestion des risques et des coûts. Le cinquième chapitre traitera de la branche fonctionnelle du projet, tandis que le sixième chapitre se concentrera sur la branche technique. Le septième chapitre sera consacré à la conception du projet. Enfin, je conclurai le rapport avec une synthèse générale pour résumer les résultats de l'étude et les implications pour le projet.

Cette application sera une ressource précieuse pour les étudiants, en leur permettant de trouver facilement des universités et des programmes qui correspondent à leurs intérêts et à leurs besoins. Elle sera également utile pour les parents et les conseillers d'orientation, qui pourront aider les étudiants à naviguer dans les options universitaires disponibles. En développant cette application, je suis convaincu que je vais acquérir des compétences précieuses en développement web et mobile, ainsi qu'en gestion de projet, qui me seront utiles dans ma carrière future.

I. Contexte de projet

Le contexte d'un projet est un ensemble d'informations importantes qui peuvent influencer sa réussite. Ce chapitre se concentre sur deux parties : la première partie du cahier de charge qui permet de formaliser les besoins et objectifs d'un projet, et la deuxième partie qui concerne les objectifs de formation pour mesurer le succès de la formation.

1. Cahier de charge

Créer une application offre un guide liste des universités .



Figure 1 :Cahier de charge

Objectifs de formation

Le projet consiste à créer une application web et mobile qui utilise une API pour récupérer des données et les stocker dans une base de données. La version web sera développée avec Laravel et la version mobile sera développée en Kotlin.

II. Développement agile

Ce chapitre aborde le développement Agile, une approche itérative et flexible qui permet de répondre aux besoins changeants des utilisateurs en fournissant des versions fonctionnelles du logiciel régulièrement. Il se concentre sur les principes fondamentaux de l'Agilité, ses avantages et ses limites, ainsi que sur Scrum, une méthode Agile populaire, en détaillant ses rôles clés, ses événements, ses artefacts et les bonnes pratiques pour réussir un projet Scrum.

1. Méthode agile

Les pratiques agiles en ingénierie logicielle promeuvent la collaboration entre les équipes pluridisciplinaires et leurs clients en utilisant un cadre méthodologique léger, centré sur l'humain et la communication.

Figure 2 : Méthode Agile

2. Scrum

Scrum est une méthodologie basée sur l'équipe qui vise à créer de la valeur pour l'entreprise. Les membres de l'équipe travaillent ensemble pour atteindre un but commun et échangent pour apporter de la valeur à l'entreprise.

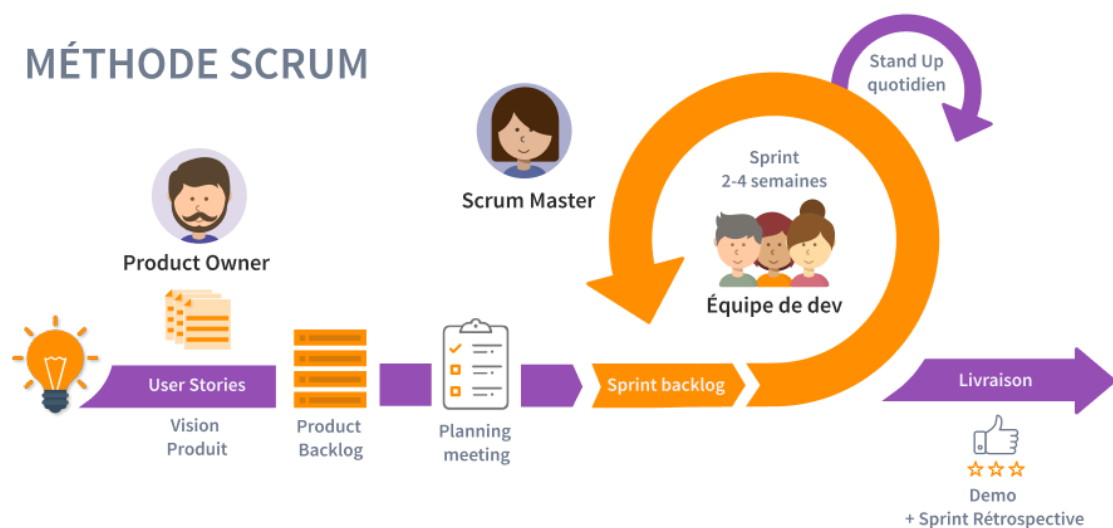


Figure 3 : méthode Scrum

III. Processus de développement

Ce chapitre explique une approche du développement logiciel appelée processus de développement, qui consiste en une séquence d'étapes pour obtenir un système logiciel ou faire évoluer un système existant. Le chapitre est divisé en deux parties : la première partie traite de 2TUP et la deuxième partie aborde le design thinking.

1. 2TUP

2TUP est un processus de développement logiciel basé sur le Processus Unifié. Il comprend une étude préliminaire pour identifier les acteurs, le cahier des charges et modéliser le contexte. Il se compose de trois phases : **une branche technique** et **une branche fonctionnelle** pour la modélisation et la maquette des besoins fonctionnels, puis une phase de réalisation qui combine les deux branches pour livrer une solution appropriée, suivie par les étapes de codage et de validation fonctionnelle.

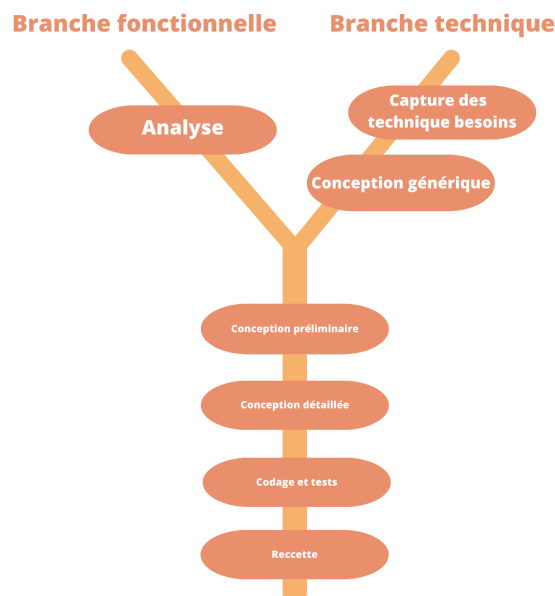


Figure 4 : méthode 2TUP

2. Design thinking

Le design thinking est une méthode de conception centrée sur l'utilisateur et axée sur l'humain, visant à créer des produits ou services innovants.

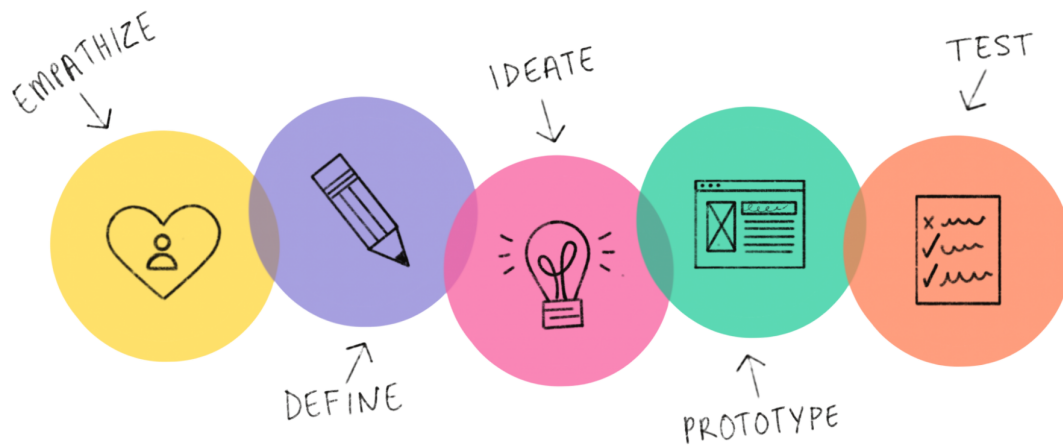


Figure 5 : les étapes de design thinking

V. Planification

Afin de mener à bien un projet, suivre une méthodologie préétablie en créant un plan détaillé est primordial. Ce plan permettra d'avoir une vue globale du projet, de définir les objectifs de manière claire et de préciser les ressources requises pour chaque tâche. L'auteur encourage les lecteurs à amorcer ce processus de planification en actionnant l'interrupteur.

1. Gestion des tâches

Le projet a été scindé en deux sprints d'une durée variant de une à quatre semaines chacun. Le principal objectif du premier sprint était de développer la version web en utilisant Laravel pour la partie backend de l'API, tandis que pour le frontend, le choix s'est porté sur React. Quant au second sprint, il était consacré à la version mobile de l'application, qui a été mise en place à l'aide de Kotlin et Android Studio.

2. Diagramme de Gantt

Le diagramme de Gantt est un instrument de gestion de projet qui se caractérise par une représentation graphique des tâches à effectuer, de leur durée, de leur ordre et de leur interdépendance sur une ligne temporelle. Cet outil visuel est très utile pour la gestion efficace du temps et des ressources, ainsi que pour la prise de décisions en cas de retards ou de nécessité d'ajuster le planning.

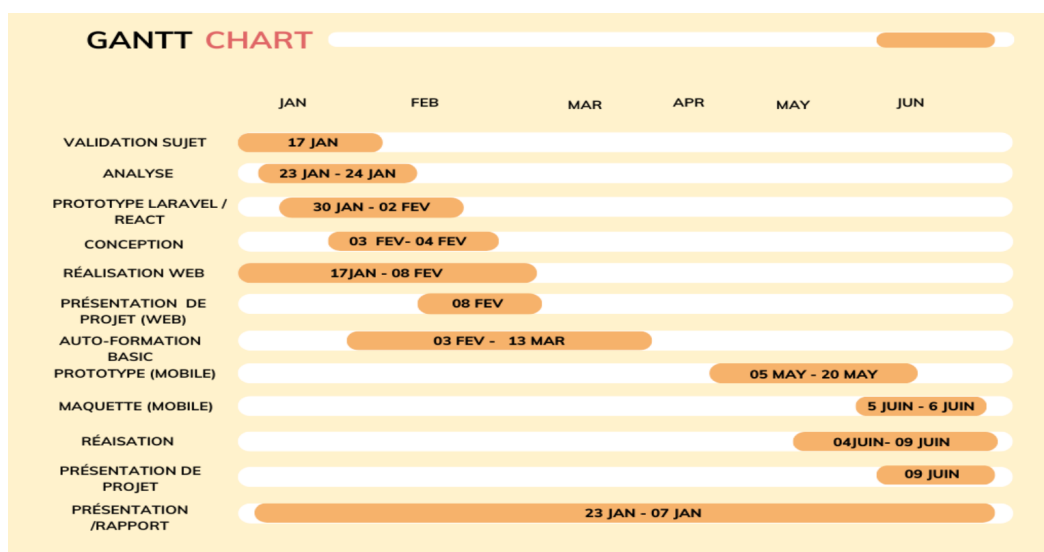


Figure 6 : Diagramme de Gantt

IV. Branche fonctionnelle

La phase de capture des besoins fonctionnels de la méthode 2TUP implique l'utilisation de la cartographie de l'empathie, la définition du problème et l'idéation pour comprendre les besoins des utilisateurs finaux. Pour clarifier et organiser ces besoins, l'utilisation de diagrammes UML, tels que les diagrammes de cas d'utilisation et les diagrammes de classe, est recommandée. L'auteur encourage les lecteurs à entamer cette phase cruciale en capturant ces besoins essentiels.

1. Empathie

Carte l'empathie

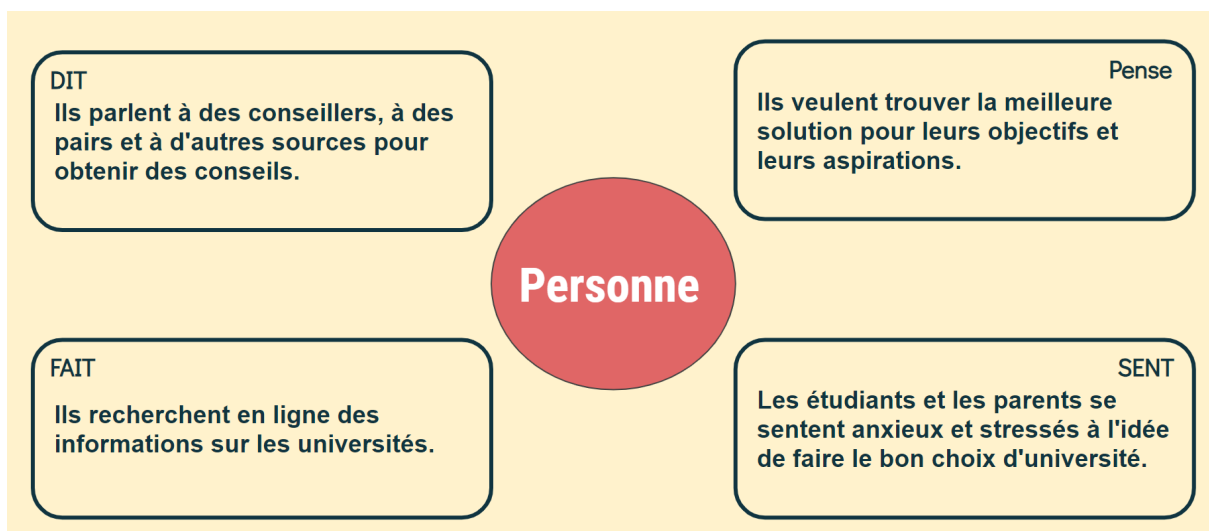


Figure 7 : Carte l'empathie

Définir le problème

Les étudiants peuvent avoir du mal à trouver des universités qui offrent la majeure souhaitée, ou ils peuvent avoir des difficultés à comparer différentes universités en fonction de leurs caractéristiques et de leur classement.

- Les utilisateurs ont du mal à choisir



Figure 8 : Schéma définir le problème

Idéation

Créer une application web et Mobile qui permet aux universités d'être ajoutées aux favoris pour faciliter le processus de choix de la bonne université



Figure 9 : idéation

2. Cas d'utilisation

Lorsqu'il s'agit de modéliser les échanges entre un utilisateur et un système informatique, un outil essentiel est le cas d'utilisation. Il permet en effet de mettre en lumière les besoins fonctionnels du système en question, tout en précisant les actions que les utilisateurs sont en mesure d'accomplir pour atteindre leur objectif.

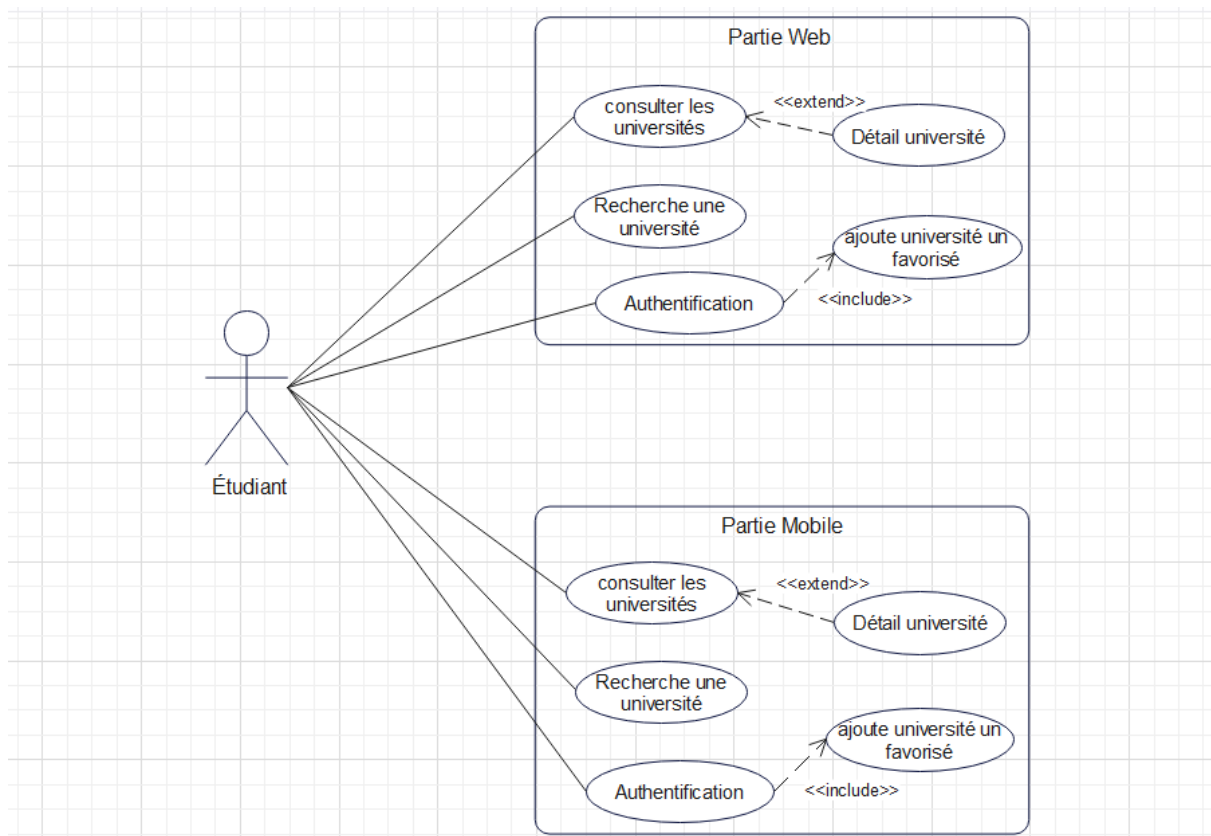


Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation

VII. Branche technique

Cette phase de la méthode 2TUP se concentre sur les aspects techniques, notamment l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) et MVVM (Modèle-Vue-ViewModel), ainsi que l'analyse technique des versions web et mobile à travers les prototypes.

1. Architecture MVC / MVVM

MVC et MVVM sont des architectures plus populaires. Toutes ces architectures aident à développer des applications qui sont librement couplées, faciles à tester et à entretenir.

Cette version web utilise une architecture web basée sur le modèle MVC (Modèle-Vue-Contrôleur). Le modèle et la logique du contrôleur sont séparés de l'interface utilisateur (vue), ce qui facilite la maintenance et les tests de l'application.

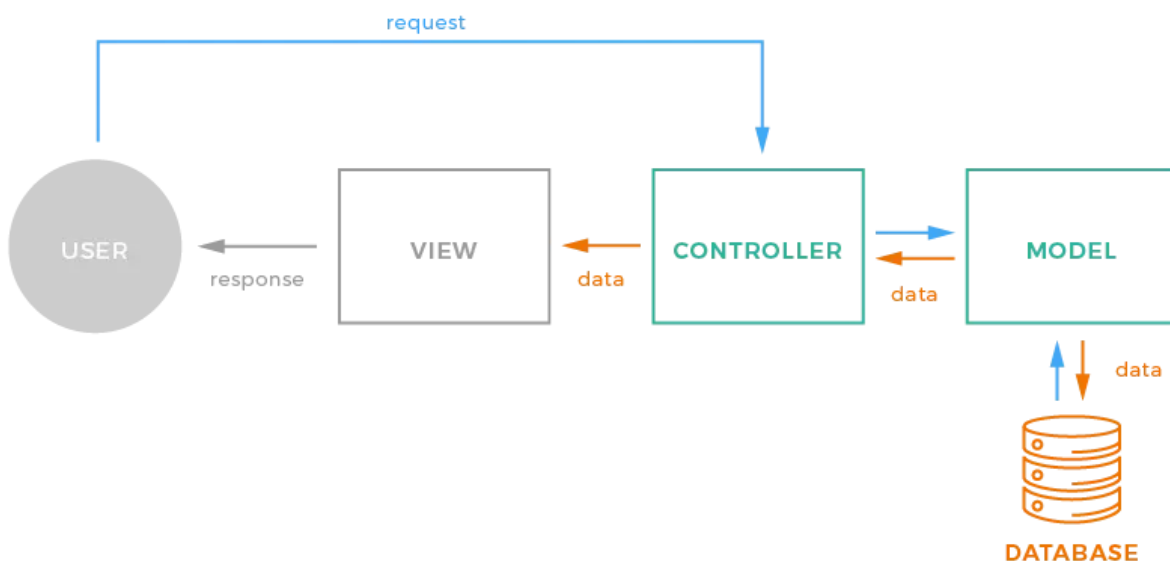


Figure 11 : Architecture MVC

Cette version mobile utilise l'architecture MVVM (Modèle-Vue-ViewModel)



Figure 12 : Architecture MVVM

1. Analyse technique - web

L'analyse technique est une étape importante du processus de développement logiciel.

Dans le contexte de notre projet, nous avons besoin d'utiliser des langages et des frameworks spécifiques tels que :

- **MySQL** pour la gestion de base de données.
- **Laravel** pour le développement côté serveur en utilisant le langage de programmation.
- **PHP et React** pour le développement côté client en utilisant le langage de programmation JavaScript.

2. Prototype - web

Pour la partie web, j'ai réalisé le prototype qui permettait de rechercher le nom d'un stagiaire et de l'ajouter à une liste de favoris. J'ai utilisé PHP, Laravel, React et MySQL.

3. Analyse technique - mobile

Pour réussir le projet mobile, il est crucial de posséder les compétences nécessaires, telles que Kotlin, la mise en page, la navigation, les Viewmodels, les LiveData ainsi que la connexion à Internet.

4. Prototype- mobile

Pour la partie mobile, j'ai réalisé le prototype qui permettait d'ajouter des tâches dans la base de données et gérer les tâches. J'ai utilisé Kotlin, PHP, Laravel et MySQL.

VIII. Conception

Lors de la conception d'une interface utilisateur, il est essentiel de produire des prototypes pour les versions web et mobile afin de garantir que l'interface répond aux besoins des utilisateurs, quel que soit le type d'appareil. Les diagrammes UML de classes sont couramment employés pour élaborer ces prototypes, favorisant la collaboration entre les designers et les développeurs pour concevoir des interfaces à la fois conviviales et fonctionnelles.

1. Diagramme de classe

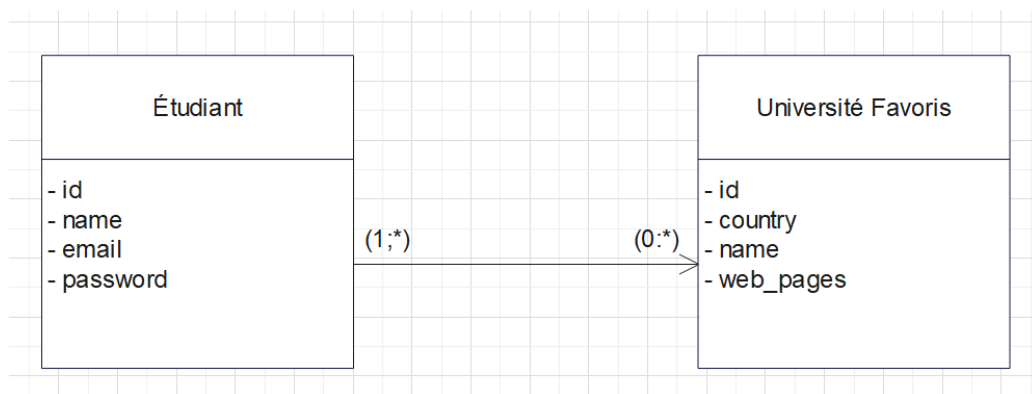


Figure 13 : Diagramme de classe

2. Les maquettes partie web

Université List

Favorise

🔍

Country	University	Lein Web	Actions
Morocco	Abdelmalek Saadi	https://www.uae.ma/website/	✎
USE	Harverd	https://www.uae.ma/website/	✎

Figure 14 : Maquettage de page Accueil

Université Favorise


Main

Country	University	Lein Web	Actions
Morroco	Abdelmalek Saadi	https://www.uae.ma/website/	✕
USE	Harverd	https://www.uae.ma/website/	✕

Figure 15 : Maquettage de page Université Favorise

3. Les maquettes partie mobile

9:41



Lupa password?

Masuk

Atau masuk menggunakan

Belum punya akun? [Mendaftar](#) sekranag






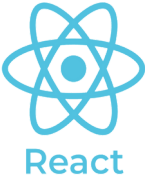
Figure 16 : Maquettage list Université


VIII. Réalisation

Le contenu de ce chapitre se concentrera sur l'explication des différentes technologies et des outils indispensables pour concevoir des applications pour les appareils mobiles et le web, ainsi que sur la manière d'utiliser efficacement les captures d'écran pour présenter ces applications.

1. Technologies


	HTML signifie « <i>HyperText Markup Language</i> » qu'on peut traduire par « langage de balises pour l'hypertexte ». Il est utilisé afin de créer et de représenter le contenu d'une page web et sa structure
	Le CSS pour Cascading Style Sheets, est un langage informatique utilisé sur Internet pour la mise en forme de fichiers et de pages <u>HTML</u> . On le traduit en français par feuilles de style en cascade.
	Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design de sites et d'applications web.
	jQuery est une bibliothèque JavaScript libre et multiplateforme créée pour faciliter l'écriture de scripts côté client dans le code HTML des pages web.
	L'UML (Unified Modeling Language ou Langage de modélisation unifiée en français) est un langage graphique de modélisation informatique.

	<p>MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire.</p>
	<p>SQL est un langage informatique normalisé servant à exploiter des bases de données relationnelles. La partie langage de manipulation des données de SQL permet de rechercher, d'ajouter, de modifier ou de supprimer des données dans les bases de données relationnelles.</p>
	<p>PHP, pour Hypertext Preprocessor, désigne un langage informatique, ou un langage de <u>script</u>, utilisé principalement pour la conception de sites web dynamiques. Il s'agit d'un langage de programmation sous licence libre qui peut donc être utilisé par n'importe qui de façon totalement gratuite.</p>
	<p>API En informatique, une interface de programmation d'application ou interface de programmation applicative</p>
	<p>Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet.</p>
	<p>React est une bibliothèque JavaScript libre développée par Facebook depuis 2013. Le but principal de cette bibliothèque est de faciliter la création</p>

	<p>Kotlin est un langage de programmation orienté objet et fonctionnel, avec un typage dynamique qui permet de compiler pour la machine virtuelle Java, JavaScript, et vers plusieurs plateformes en natif.</p>
---	---

2. Outils

	<p>Adobe XD est un outil de conception vectorielle pour les applications Web et mobiles, développé et publié par Adobe Inc.. Il est disponible pour MacOS et Microsoft Windows, et il existe des versions pour iOS et Android pour aider à prévisualiser le résultat du travail directement sur les appareils mobiles.</p>
	<p>Git est un logiciel de gestion de versions décentralisé. C'est un logiciel libre créé par Linus Torvalds, auteur du noyau Linux, et distribué selon les termes de la licence publique générale GNU version 2</p>
	<p>GitHub est une entreprise de développement et services logiciels sise aux États-Unis. Github développe notamment la plateforme Github, l'éditeur de texte Atom ou encore la structure Electron.</p>
	<p>Jira est un système de suivi de bugs, de gestion des incidents et de gestion de projets développé par Atlassian et publié pour la première fois en 2002. Il propose des solutions à la fois à destination des développeurs et des intervenants non développeurs.</p>
	<p>Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS.</p>
	<p>Edraw Max est un logiciel de diagramme tout-en-un qui simplifie la création d'organigrammes, diagrammes organisationnels, diagrammes réseau, présentations commerciales, plans de construction, cartes mentales, illustrations scientifiques, conceptions de mode, diagrammes UML, flux de travail, structures de programmes</p>

	<p>Android Studio est un environnement de développement pour développer des applications mobiles Android. Il est basé sur IntelliJ IDEA et utilise le moteur de production Gradle. Il peut être téléchargé sous les systèmes d'exploitation Windows, macOS, Chrome OS et Linux.</p>
---	---

Conclusion

En conclusion, la création de cette application web et mobile offrant un guide des listes d'universités a été une expérience enrichissante pour moi en tant que stagiaire chez SOLICODE. Tout au long de ce projet, j'ai été en mesure d'acquérir de nouvelles compétences en développement web et mobile, ainsi qu'en gestion de projet.

Le développement agile a été une approche efficace pour ce projet, permettant une flexibilité et une adaptation constante aux besoins changeants du projet. En utilisant cette méthode, nous avons pu créer une application conviviale et intuitive, répondant aux besoins des étudiants et de leurs conseillers d'orientation.

La planification du projet, y compris la gestion des risques et des coûts, a été cruciale pour assurer la réussite du projet. En suivant une planification minutieuse, nous avons pu respecter les délais et les budgets impartis pour le projet.

La branche fonctionnelle et la branche technique du projet ont été étroitement liées, et en les abordant avec une approche intégrée, nous avons pu créer une application qui répond aux besoins de l'utilisateur tout en étant techniquement solide.

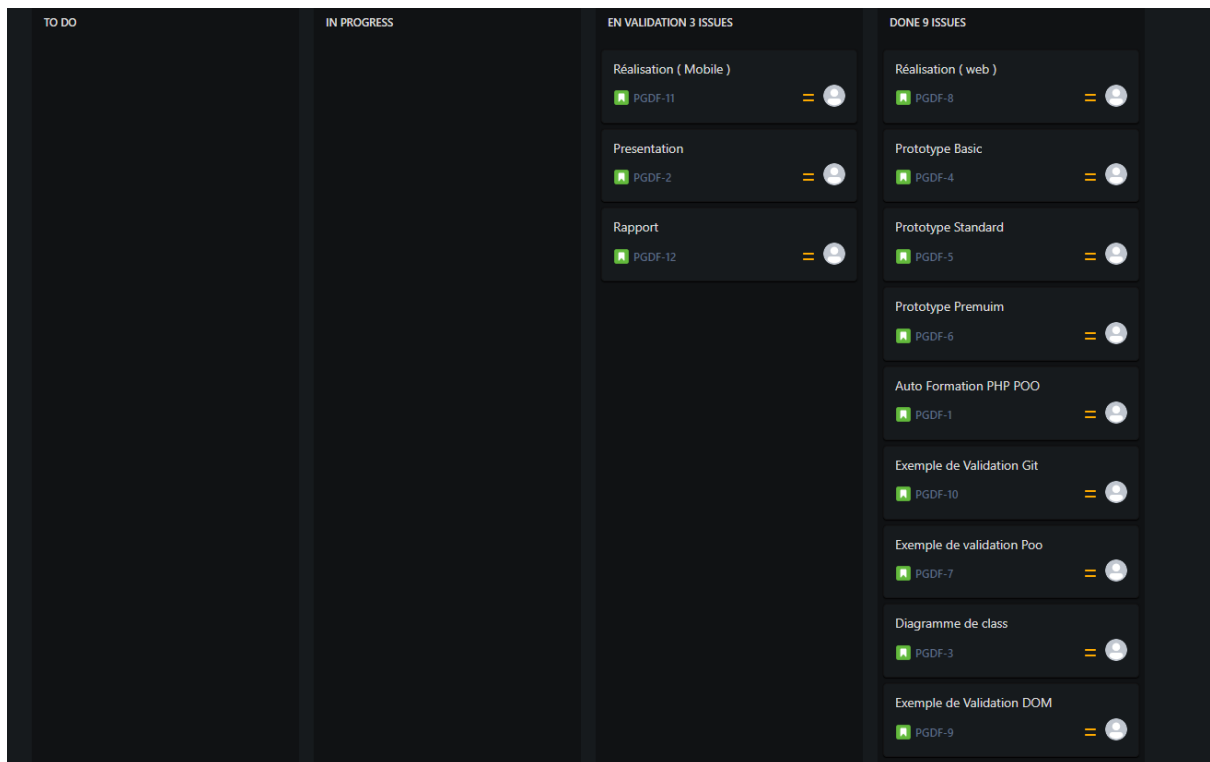
Enfin, la conception du projet a été essentielle pour offrir une expérience utilisateur optimale. En utilisant une approche centrée sur l'utilisateur, nous avons créé une interface conviviale et intuitive, permettant aux utilisateurs de trouver facilement les informations dont ils ont besoin.

Dans l'ensemble, ce projet a été une expérience précieuse pour moi en tant que stagiaire chez SOLICODE. Je suis convaincu que cette application offrant un guide des listes d'universités sera utile pour de nombreux étudiants, en les aidant à prendre des décisions éclairées sur leur avenir académique.

Annexe A : Planification

Pour planification en a utilisé deux outils jira et excel

Partie web



Partie Mobile

TO DO 5 ISSUES	IN PROGRESS	DONE 11 ISSUES
<div>ToDoList standard</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-7</div> <div>=</div> <div></div>		<div>lab-1 : Principes de base du Kotlin</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-3</div> <div>=</div> <div></div>
<div>lab-3-3-2 : Utiliser LiveData avec ViewModel</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-12</div> <div>=</div> <div></div>		<div>lab-3-2-2 : Les fragments et le composant Navigation</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-4</div> <div>=</div> <div></div>
<div>Lab LiveData</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-9</div> <div>=</div> <div></div>		<div>lab-2-3-3 : Utiliser RecyclerView pour afficher une liste déroulante</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-1</div> <div>=</div> <div></div>
<div>lab-3-3-2 : Stocker des données dans ViewModel</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-17</div> <div>=</div> <div></div>		<div>Lab-mise-en-page</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-5</div> <div>=</div> <div></div>
<div>Lab-persistence-donnees</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-14</div> <div>=</div> <div></div>		<div>Lab Navigation</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-8</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>ToDoList basic</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-2</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>lab-3-1-3 : Activités et intents</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-18</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>Lab-kotlin</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-11</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>lab-2-1-5 : Calculer le pourboire</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-15</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>lab-3-1-4 : Étapes du cycle de vie d'une activité</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-19</div> <div>=</div> <div></div>
		<div>Lab-se-connecter-internet</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> PVM-13</div> <div>=</div> <div></div>

Gestion des tâches projet complet

1	Tâche - Yahya Mohammed	Remarques	Etat	Livrable	DateDebut	DateFin	Phase	Ordre	Jour	Durée
12	Lab Navigation		Terminée	https://github.com	29/05/2023	31/05/2023	Lab3-mobile	13	132	2
13	Lab-mise-en-page		Terminée	https://github.com	11/05/2023	12/05/2023	Lab4-mobile	14	114	1
14	Lab-se-connecter-internet		Terminée	https://github.com	08/06/2023	08/06/2023	Lab5-mobile	15	142	0
15	Lab-persistance-donnees		A faire				Labs-mobile	16		
16	ToDoList basic		A faire				Prototype-ba...	17		
17	ToDoList standard		A faire				Prototype-sta...	18		
18	Maquettage (mobile)		A faire				Maquettage-...	19		
19	Rapport+		En présen...	https://docs.g	12/05/2023	16/06/2023	Rapport	22	115	35
20	Présentation+		En présen...	https://docs.g	12/05/2023	16/06/2023	Présentation	23	115	35
21	lab-1 : Principes de base du Kotlin		Terminée	https://github.com	03/02/2023	16/03/2023	Lab1-mobile	11	17	41
22	lab-2-1-5 : Calculer le pourboire		Terminée	https://github.com	04/05/2023	08/05/2023	Lab2-mobile	12	107	4
23	lab-2-3-3 : Utiliser RecyclerView p		Terminée	https://github.com	15/05/2023	17/05/2023	Lab2-mobile	12	118	2
24	lab-3-1-3 : Activités et intents		Terminée	https://github.com	17/05/2023	19/05/2023	Lab3-mobile	13	120	2
25	lab-3-1-4 : Étapes du cycle de vie		Terminée	https://github.com	22/05/2023	24/05/2023	Lab3-mobile	13	125	2
26	lab-3-2-2 : Les fragments et le co		Terminée		24/05/2023	29/05/2023	Lab3-mobile	13	127	5
27	lab-3-3-2 : Stocker des données c		A faire							
28	lab-3-3-2 : Utiliser LiveData avec		A faire							
29	Lab LiveData		A faire				Labs-mobile	16		
30	Lab-se-connecter-internet		A faire							
31	Realisation (Mobile)		Terminée		02/06/2023	19/06/2023	Codage-mobile	21	136	-45079