Rapport de projet file rouge

Création d'une application web et mobile pour la gestion des listes de désirs des films

Formation de développement Mobile - mode Bootcamp

Réalisée par : Stitou Nada

En cadré par : Essarraj Fouad

Année formation 2022 – 2023

Table des matières

Table des matières 2
Liste des figures 3
Remerciement 4
Introduction 5
I. Contexte 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 9
1. 2TUP 9
2. Design thinking 10
V. Planification 11
1. Gestion des tâches 11
2. Diagramme de Gantt 11
IV. Branche fonctionnelle 12
1. Empathie 12
2. Cas d'utilisation 13
VII. Branche technique 15
1. Architecture MVC / MVVM 15
2. Analyse technique - web 16
3. Prototype - web 16
4. Analyse technique - mobile 16
5. Prototype- mobile 16
VIII. Conception 17
1. Diagramme de classe 17
2. Les maquettes partie web 17
3. Les maquettes partie mobile 18
VIIII. Réalisation 19
1. Technologies 19
2. Les outils 20
4. Interface 23
Conclusion 25
Annexe A : Planification 26
Partie web 26
Partie mobile 27
Gestion des tâches projet complet 28
Annexe B : Maquettes 29
Annexe C : Interface 31

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 Accueille(web)……
Figure 15 :Maquettage de page film avoir(web)……
Figure 16 :Maquettage list film et film avoir(mobile)……
Figure 17 : Les interfaces web 24……
Figure 18 :Les interfaces 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 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 ne saurais oublier 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 tous ceux et celles 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 tous ceux et celles 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

Les films de notre temps sont devenus une partie importante de nos vies. En général, le film crée une atmosphère que chaque famille apprécie dans leur maison, alors qu'il y a ceux qui préfèrent regarder des films seuls pour le confort et la détente. En résumé, on peut dire que les films sont des activités qui peuvent parfois nous permettre d'échapper à la réalité et qui peuvent aussi être transversales.

Afin de prouver mes compétences en **développement web mobile** en tant que stagiaire dans le centre **SOLICODE**, j'ai entrepris la création d'une **application web mobile** permettant aux utilisateurs de découvrir et de trouver facilement des films intéressants. Cette application offrira une expérience utilisateur conviviale et intuitive.

Je vais examiner le projet en détail pour faciliter sa mise en œuvre. Mon 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.

I. Contexte de projet

Le contexte d'un projet regroupe toutes les informations importantes qui l'entourent et qui peuvent influencer sa réussite.Alors dans ce chapitre en va travailler deux parties,
La première partie du cahier de charge est un document élaboré lors du cadrage d'un projet. Ainsi, il permet de formaliser les besoins, les objectifs.la deuxième partie objectif de formation qui est un but précis et mesurable que les apprenants doivent atteindre à la fin de la formation. Il permet de définir clairement les attentes et de mesurer le succès de la formation.

1. Cahier de charge

Créer une application web mobile qui propose des films aux visiteurs.

Figure 1 :Cahier de charge

2. Objectifs de formation

Le principal objectif de ce projet est de créer une application web et mobile qui utilise une API pour récupérer des données et les stocker dans une base de données.
Pour la version web de l'application devra être développée à l'aide du framework Laravel, qui suit l'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur) pour organiser le code et faciliter la gestion des différentes parties de l'application.
La version mobile de l'application devra être spécifiquement développée en utilisant le langage de programmation Kotlin est l'architecture MVVM (Modèle-Vue-VueModèle), qui est reconnu comme le langage de développement préféré pour les applications Android.

II. Développement agile

Le développement Agile est une approche flexible et itérative qui vise à fournir des versions fonctionnelles du logiciel de manière régulière, en répondant aux besoins changeants des utilisateurs.
Dans ce chapitre, nous allons d'abord expliquer les principes fondamentaux de l'Agilité, ses avantages et ses limites. Ensuite, nous allons nous concentrer sur Scrum, l'une des méthodes Agile les plus populaires, en expliquant ses rôles clés, ses événements, ses artefacts et les bonnes pratiques pour réussir un projet Scrum.

1. Méthode agile

En ingénierie logicielle, les pratiques agiles mettent en avant la collaboration entre des équipes auto-organisées et pluridisciplinaires et leurs clients. Elles s'appuient sur l'utilisation d'un cadre méthodologique léger mais suffisant centré sur l'humain et la communication.

Figure 2 : Méthode agile

2. Scrum

Scrum est un framework de management de projet utilisé pour implémenter la méthode Agile. comme un moyen pour créer de la valeur pour l'entreprise. Les membres de l'équipe travaillent ensemble pour atteindre un but commun. La méthodologie Scrum vise à encourager les échanges entre les membres de l'équipe pour qu'elle puisse apporter de la valeur à l'entreprise.

Figure 3 : Méthode scrum

III.Processus de développement

Le processus de développement décrit une approche du développement logiciel. Il définit une séquence d'étapes, en partie ordonnées, qui concourent à l'obtention d'un système logiciel ou à l'évolution d'un système existant.
Donc ce chapitre sera divisé en deux parties ,la première partie portera sur 2TUP ,le deuxième partie design thinking.

1. 2TUP

2TUP est un processus de développement logiciel qui implémente le Processus Unifié.

Il commence par une étude préliminaire qui consiste essentiellement :

-identifier les acteurs qui vont interagir avec le système à construire

-cahier des charges

-modéliser le contexte

Le processus s'articule ensuite autour de 3 phases essentielles:

- une branche technique
- une branche fonctionnelle
- une phase de réalisation

Branche fonctionnelle qui consiste en la modélisation et le maquettage pour clarifier les besoins fonctionnels.
Branche Technique qui recense toutes les contraintes à respecter pour réaliser le système Elle définit ensuite les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique

La phase de réalisation consiste à réunir les deux branches, permettant de mener une conception applicative et enfin la livraison d'une solution adaptée aux besoins. Arrive par la suite l'étape de codage et enfin l'étape de recette, qui consiste à valider les fonctions du système développé.

Figure 4 : Méthode 2TUP

2. Design thinking

Le **design thinking** est une approche de l'innovation centrée sur l'humain. C'est une méthode ou un processus de conception globale, centré sur l'utilisateur (ou l'humain), en vue de réaliser des services ou produits innovants.

Figure 5 : les étapes de design thinking

V. Planification

Pour assurer la réussite de notre projet, il est impératif de créer un plan détaillé qui énumère toutes les tâches à réaliser en utilisant la méthode que nous avons présentée précédemment. Ce plan nous permettra d'obtenir une vue d'ensemble du projet, de définir les objectifs clairement définis et d'identifier les ressources requises pour chaque tâche.

1. Gestion des tâches

Notre travail a été divisé en deux sprints.En règle générale, la durée d'un sprint oscille entre une et quatre semaines.
Durant le premier sprint, notre objectif principal a été d'élaborer la version web en exploitant le framework Laravel pour la partie backend de l'API, tandis que pour le front-end, nous avons opté pour React.
Au deuxième sprint, notre travail s'est concentré sur la version mobile de l'application. Nous avons décidé d'utiliser Kotlin avec Android Studio pour la réalisation de cette version.

2. Diagramme de Gantt

Un diagramme de Gantt est un outil de gestion de projet qui montre la planification de toutes les tâches d'un projet sur une ligne de temps.

Figure 6 : Diagramme de Gantt

Pour plus détails voir annexe

IV. Branche fonctionnelle

Dans cette phase de capture des besoins fonctionnels de la méthode 2TUP, en utilisant le processus de développement tels que la carte d'empathie et la définition du problème, ainsi que des techniques d'idéation pour identifier les besoins des utilisateurs finaux. De plus, l'utilisation d'UML, comme les diagrammes de cas d'utilisation, peut être utilisée pour clarifier et structurer ces besoins déterminés.

1. Empathie

Carte l'empathie

Figure 7 : Carte l'empathie

Définir le problème

Le spectateur a des difficultés pour choisir le film selon ses besoins.

Figure 8 : Définir le problème

Idéation

Créer une application Web mobile qui permettra aux utilisateurs de rechercher et de sélectionner des films convenant aux familles et aux enfants.

Figure 9 : Idéation

2. Cas d’utilisation

Un cas d'utilisation est un outil de modélisation qui permet de décrire les interactions entre un utilisateur et un système informatique.
Il est utilisé pour identifier les besoins fonctionnels d'un système et pour décrire les actions que les utilisateurs peuvent effectuer pour atteindre un objectif spécifique.

Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation

VII. Branche technique

Dans cette phase de la méthode 2TUP en va savoir les aspects techniques. Parmi eux se trouvent, l'architecture MVC(Model-View-Controller),MVVM(Model View ViewModel) est analyse technique de deux versions web et mobile avec 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-Vue modèle) pour faciliter la maintenance et les tests grâce à une séparation claire des préoccupations et une liaison de données bidirectionnelle entre la vue et le ViewModel.

Figure 12 : Architecture MVVM

2. Analyse technique - web

L'analyse technique est une étape importante du processus de développement logiciel. Dans le contexte de notre projet, nous avons besoin utiliser des langages et des framework 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.

3. Prototype - web

Pour partie web en a réalisé le prototype qui permettait de rechercher le nom d'un stagiaire et de l'ajouter à une liste de favoris. utilisant php, Laravel, React et MySQL .

4. Analyse technique - mobile

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

5. Prototype- mobile

Pour partie mobile en a réalisé le prototype qui permettait d' ajouter des tâches dans base donne et gérer les tâches . utilisant kotlin, php, Laravel et MySQL .

VIII. Conception

Dans le processus de conception d'une interface utilisateur, il est important de créer des maquettes pour les versions web et mobile pour s'assurer que l'interface répondra aux besoins des utilisateurs sur tous les types d'appareils. Les diagrammes UML de classes sont souvent utilisés pour créer ces maquettes, ce qui permet aux designers et aux développeurs de travailler ensemble pour créer des interfaces conviviales et fonctionnelles.

1. Diagramme de classe

Figure 13 : Diagramme de classe

2. Les maquettes partie web

Figure 14 : Maquettage de page Accueille

Figure 15 : Maquettage de page filmAvoir

3. Les maquettes partie mobile

Figure 16 : Maquettage list film et film avoir

Pour plus détails voir annexe

VIIII. Réalisation

Ce chapitre portera sur définition les différentes technologies et outils nécessaires à la conception d'applications pour le web et les mobiles, ainsi que sur l'utilisation de captures d'écran pour présenter efficacement ces applications.

1. Technologies

	PHP, pour Hypertext Preprocessor, désigne un langage informatique,ou un langage de script, utilisé principalement pour la conception de sites web dynamiques.
	HTML signifie « *HyperText Markup Language* » 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
	CSS pour Cascading Style Sheets, est un langage informatique utilisé sur Internet pour la mise en forme de fichiers et de pages HTML. On le traduit en français par feuilles de style en cascade.
	JavaScript est un langage de programmation de scripts principalement employé dans les pages web interactives et à ce titre est une partie essentielle des applications web.
	XML (Extensible Markup Language) est un langage de balisage utilisé pour décrire des données. C'est une façon simple et flexible de stocker et de transporter des données.
	Laravel est un framework web open-source écrit en PHP1 respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet.
	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.
	MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles. Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire.

	L'UML (Unified Modeling Language ou Langage de modélisation unifiée en français) est un langage graphique de modélisation informatique.
	React est une bibliothèque JavaScript libre développée par Facebook depuis 2013. Le but principal de cette bibliothèque est de faciliter la création d'application web monopage, via la création de composants dépendant d'un état et générant une page HTML à chaque changement d'état.
	Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design de sites et d'applications web.
	API En informatique, une interface de programmation d'application ou interface de programmation applicative.
	UI/UX conception de l'expérience utilisateur est le processus de définition de l'expérience qu'un utilisateur vivrait lorsqu'il interagit avec une entreprise, ses services et ses produits.
	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.

2. Les outils

	phpMyAdmin est une application Web de gestion pour les systèmes de gestion de base de données MySQL et MariaDB
	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

	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
	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.
	Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et macOS.
	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
	Photoshop est un logiciel de la suite Adobe. Ce logiciel de traitement d'image professionnel permet de faire de la retouche photo, du graphisme ou encore du webdesign.
	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.
	CANVA est un outil graphique qui permet aux utilisateurs de réaliser des logos, des invitations, des publications pour vos réseaux sociaux, des CV, des flyers et beaucoup d'autres choses.
	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

	XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique**.**
	Postman est un logiciel gratuit qui vous permet d'effectuer des requêtes API sans coder.
	IntelliJ IDEA également appelé « IntelliJ », « IDEA » ou « IDJ » est un environnement de développement intégré destiné au développement de logiciels informatiques reposant sur la technologie Java.
	Google Sheets est une application de feuille de calcul incluse dans la suite Web gratuite Google Docs Editors proposée par Google.
	Google Slides est un programme de présentation inclus dans la suite Web gratuite Google Docs Editors proposée par Google.
	Google Docs est un traitement de texte en ligne inclus dans la suite Web gratuite Google Docs Editors proposée par Google.

4. Interface

Partie web

Figure 16 : Les interfaces web

Pour plus détails voir annexe

Partie mobile

Figure 17 : Les interfaces mobile

Pour plus détails voir annexe

Conclusion

En conclusion, mon projet de formation a été réalisé de manière individuelle et a été axé sur le développement d'une application web mobile répondant à un besoin concret. L'objectif était de créer une plateforme permettant aux utilisateurs de rechercher et de sélectionner des films adaptés aux familles et aux enfants. Pour atteindre cet objectif, j'ai utilisé des technologies modernes telles que Laravel et Kotlin, tout en adoptant des approches de travail agiles et centrées sur l'utilisateur telles que 2tup, design thinking et scrum.

Le projet a été une occasion précieuse pour développer vos compétences en matière de développement d'applications web et mobile, et pour appliquer concrètement les connaissances acquises pendant ma formation.Grâce à une gestion efficace du projet, en utilisant un diagramme de Gantt et une méthodologie de travail agile, j'ai pu respecter les délais fixés tout en mettant l'accent sur les fonctionnalités essentielles. Cela m'a permis de développer une compréhension approfondie de la planification et de l'organisation des tâches, ainsi que de maintenir une progression constante tout au long du projet.

Le résultat final est une application web mobile fonctionnelle qui répond parfaitement aux besoins des utilisateurs. Cela témoigne de ma capacité à relever les défis techniques inhérents au développement d'applications web et mobile, et à fournir des solutions efficaces. Cette expérience a également renforcé ma capacité à travailler en équipe et à communiquer de manière efficace avec les autres membres de l'équipe. J'ai pu collaborer harmonieusement, échanger des idées, partager des responsabilités et atteindre les objectifs fixés grâce à une communication claire et une bonne coordination.

En résumé, ce projet de formation a été extrêmement enrichissant en tant que développeur d'applications web et mobile. Il m'a permis d'acquérir de nouvelles compétences et de consolider mes connaissances existantes. Je me sens maintenant mieux préparé pour faire face à de nouveaux défis dans ma future carrière professionnelle. Je suis fier de ce que j'ai accompli et de ma capacité à fournir des solutions efficaces dans le domaine du développement d'applications web et mobile

Annexe A : Planification

Pour planification en a utilisé deux outils jira et excel

Partie web

Partie mobile

TO DO	IN PROGRESS	EN VALIDATION 3 ISSUES	DONE 26 ISSUES
		Realisation P8-8	Diagramme de cas d'utilisation P8-29
		Prototype standard P8-6	Autoformation Leçon 6 : Navigation dans l'application P8-24
		Prototype premium P8-7	Autoformation Leçon 6 : Démarrer une activité externe P8-27
			Diagramme de classe P8-30
			Autoformation Leçon 6 : Définir des chemins de navigation P8-26
			Autoformation Leçon 6 : Créer un fragment P8-25
			Conception (Maquette) P8-3
			Leçon 4 : Présentation P8-28
			Prototype basic P8-5
			Presentation P8-9
			Besoin P8-1
			Analyse technique P8-2
			Présentation : JVM,JRE,JDK P8-10
			Présentation : intellij build system P8-11
			Autoformation :Leçon 1 :Principes de base du Kotlin P8-12
			Exercice 1 : Pyramide d'étoile P8-13
			Autoformation Leçon 2 : Fonctions P8-14
			Exercice 2 : Gestion des produits P8-15
			Autoformation Leçon 3 : Classes et objets - Présentation P8-17

Gestion des tâches projet complet

Tâche - Nada Stitou	Remarque	Etat	Livrable	DateDebut	DateFin	Phase
Validation sujet+		Terminée	https://docs.c	17/01/2023	17/01/2023	Validation-sujet
Empathie / Idéation / Définire le problème **(web)+++**		Terminée	https://docs.c	18/01/2023	18/01/2023	Empathie-web
Cas d'utilisation **(web)+**		Terminée	https://docs.c	19/01/2023	19/01/2023	Cas-utilisation-web
Prototype laravel/react		Terminée	https://github	23/01/2023	24/01/2023	Prototype-web
Maquettage **(web)**		Terminée		20/01/2023	21/01/2023	Maquettage-web
Diagrame de classe **(web)**		Terminée	https://docs.c	19/01/2023	19/01/2023	Diagramme-classes-web
Realisation		Terminée	https://github	17/01/2023	30/01/2023	Codage-web
Cas d'utilisation **(mobile)**		Terminée	https://docs.c	09/05/2023	10/05/2023	Cas-utilisation-mobile
Lab-kotlin		Terminée	https://github	08/05/2023	11/05/2023	Lab1-mobile
Lab-mise-en-page		Terminée	https://github	11/05/2023	16/05/2023	Lab2-mobile
Lab Navigation		Terminée	https://github	23/05/2023	24/05/2023	Lab3-mobile
Lab-se-connecter-internet		Terminée	https://github	25/05/2023	31/05/2023	Lab5-mobile
Lab-persistance-donnees		A faire	https://github	15/05/2023	16/05/2023	Labs-mobile
ToDoList basic		En pause	https://github	20/04/2023	08/05/2023	Prototype-basic-mobile
ToDoList standard		A faire	https://github	08/05/2023	11/05/2023	Prototype-standars-mo...
Maquettage **(mobile)**		Terminée	https://docs.c	10/05/2023	13/05/2023	Maquettage-mobile
Rapport +		En présentation	https://docs.c	01/05/2023	29/05/2023	Rapport
Présentation +		En présentation	https://docs.c	28/04/2023	31/05/2023	Présentation
lab-1 : Principes de base du Kotlin		Terminée	https://github	03/02/2023	14/03/2023	Lab1-mobile
lab-2-1-5 : Calculer le pourboire		Terminée	https://github	03/02/2023	09/02/2023	Lab2-mobile
lab-2-3-3 : Utiliser RecyclerView pour afficher une liste déroulante		Terminée	https://github	16/02/2023	17/02/2023	Lab2-mobile
lab-3-1-3 : Activités et intents		Terminée	https://github	17/05/2023	17/05/2023	Lab3-mobile
lab-3-1-4 : Étapes du cycle de vie d'une activité		Terminée	https://github	22/05/2023	23/05/2023	Lab3-mobile
lab-3-2-2 : Les fragments et le composant Navigation		Terminée	https://github	23/05/2023	23/05/2023	Lab3-mobile
lab-3-3-2 : Stocker des données dans ViewModel		En pause	https://github	25/05/2023	25/05/2023	Lab3-mobile
lab-3-3-2 : Utiliser LiveData avec ViewModel		A faire	https://github			Lab3-mobile
Lab-viewModel		Terminée	https://github	30/05/2023	31/05/2023	Labs-mobile
Lab-liveData		Terminée	https://github	30/05/2023	31/05/2023	Labs-mobile
Réalisation		Terminée	https://github	04/06/2023	17/06/2023	Codage-web

Annexe B : Maquettes

les Interfaces de register et connexion pour partie web et mobile

Interface de détail film pour partie mobile

Annexe C : Interface

Les Interface détails des film partie web et mobile