Licence Informatique – Parcours programmation mobile

Rapport d’activités

Intégration du règlement des factures dans une application mobile

TEURURAI Toamiriura

Comment intégrer le règlement des factures au sein de l’application mobile ?

CONFIDENTIEL

« SAS VITI »

Services de télécommunication

Tuteur pédagogique : BELAOUAR Radoin

Maître d’apprentissage : TETOE Turoa

CNAM Polynésie Française

2023-2024

# ATTESTATION DE NON-PLAGIAT

Je soussigné Toamiriura TEURURAI, apprenti de la promotion 2023-2024 de la Licence Informatique parcours Programmation mobile au CNAM Polynésie atteste être l’auteur de ce rapport d’activités et assure que toutes les sources m’ayant aidé à appuyer mes arguments dans ce mémoire ont été citées et sont recensées dans les parties Bibliographique et Webographie.

Fait à Papeete, Le 04 mars 2024.

Signature

# Remerciements

Mes remerciements s’adressent tout d’abord au CNAM Polynésie c’est-à-dire son personnel ainsi que son corps enseignant pour leur travail et leur engagement à l’égard de notre formation.

Je remercie également Viti qui a accepté de m’accueillir au sein de leur équipe SI pendant toute la durée de la formation et qui m’ont permis d’exercer mes compétences dans le milieu professionnel.

Merci à Turoa TETOE mon maitre d’apprentissage qui m’a guidé depuis le début, et qui m’a partagé son savoir et ses techniques sur les différentes technologies utilisées par l’entreprise ce qui m’a permis d’élargir mes compétences et de gagner en efficacité de travail.

Merci également à Fabrice TIROLLIEN, notre tuteur pédagogique pour son suivi annuel de notre évolution au sein de l’entreprise et de s’être assuré de notre épanouissement et bien-être.

Enfin mes derniers remerciements sont pour mes camarades, qui ont permis un apprentissage dans des

Table des matières

[ATTESTATION DE NON-PLAGIAT 1](#_Toc167692048)

[Remerciements 2](#_Toc167692049)

[Introduction générale 4](#_Toc167692050)

[Description de l’organisation 5](#_Toc167692051)

[Contexte historique et managérial 5](#_Toc167692052)

[Contexte organisationnel 5](#_Toc167692053)

[Contexte professionnel 5](#_Toc167692054)

[Présentation et développement de votre problématique 6](#_Toc167692055)

[Plan d’actions 7](#_Toc167692056)

[Analyses des besoins et du marché 7](#_Toc167692057)

[Définition des exigences techniques et fonctionnelles 7](#_Toc167692058)

[Conception et développement de l’application 7](#_Toc167692059)

[Tests et validation 7](#_Toc167692060)

[Déploiement et promotion 7](#_Toc167692061)

[Suivi et amélioration continue 7](#_Toc167692062)

# Introduction générale

La Licence Informatique – Parcours programmation mobile proposée par le CNAM Polynésie est une formation en alternance d’une durée de 12 mois et dont les apprentis sont deux jours en cours et trois jours en milieu professionnel c’est-à-dire dans leur entreprise d’accueil.

Pendant leur période d’apprentissage, il leur est demandé de fournir une problématique issue d’un besoin présent dans l’entreprise et sur laquelle ils développeront un rapport d’activité qui expose les moyens qu’ils ont utilisés pour la résoudre. Bien sûr en faisant le lien avec les modules-enseignements suivis tout au long de l’année.

Pour ma part, je suis en apprenti chez Viti une entreprise polynésienne qui fournit de nombreux services de télécommunications comme la téléphonie mobile ou l’internet 4G.

Ils ont développé et lancé **(quand ?)** leur application mobile « Ora conso » pour permettre aux clients de suivre leurs consommations sur leurs abonnements par le biais de leur téléphone mobile.    
Cependant il ne leur est pas possible de régler leur facture en utilisant cette dernière.

Sachant que la concurrence composée de l’opérateur Vodafone et Vini propose le règlement de facture via leur application mobile respective qui sont « Mon Vodafone » et « Vini & Moi ».

J’ai donc choisi la problématique suivante : « Comment intégrer le règlement des factures au sein d’une application mobile ? ».

# Description de l’organisation

Contexte historique et managérial

Viti est une société indépendante de services de télécommunications pour les particuliers et professionnels créée en 2010.

Le Groupe NOUVEAU est le principal actionnaire de la société et son directeur est Monsieur Mario NOUVEAU.

Son siège est situé à l’immeuble MOEAHAU à Papeete. La boutique principale se trouve à Papeete au centre Vaima, et plusieurs stands sont répartis sur Tahiti et Moorea notamment dans tous les Carrefours.

Elle est composée d’une cinquantaine d’employés dont quatre qui composent le Service Informatique dans lequel je fais partie.

Contexte organisationnel

Le service informatique de Viti est composé d’un Directeur SI dont le poste est occupé par mon maître d’apprentissage Turoa TETOE, d’un développeur, de deux administrateur réseaux et de moi apprenti développeur.

Contexte professionnel

Le directeur SI fait aussi office de chef de projet. Il supervise l’équipe de développement pour s’assurer de l’alignement de l’équipe de développeurs.

En tant que développeur la plupart du temps je fais de la maintenance des applications internes. Comme l’application billing

Les administrateurs réseaux, répondent majoritairement aux besoins matériels de l’entreprise (installation des postes de travails, des logiciels nécessaires, etc.). Moi en tant qu’apprentie ma mission principal et la maintenance de l’application mobile.

Présentation et développement de votre problématique

La société fournie beaucoup d’effort pour accompagner leurs clients à régler leurs factures. Ils ont installé des bornes informatiques sont installées dans les boutiques, et permettent aux clients de payer leurs factures. Elles sont également présente dans certains de leurs stands et ajouter la fonctionnalité de payer en ligne sur l’espace client web.

Etant donné que la population locale navigue sur internet principalement via leur téléphone mobile (70 %), il est paru pertinent pour mon responsable et moi-même qu’il devrait y avoir la possibilité de payer avec l’application mobile « Ora conso ».

C’est la raison pour laquelle j’ai décidé de prendre comme problématique « Comment intégrer le règlement des factures au sein d’une application mobile ? »

# Plan d’actions

Description de l’application « Ora Conso »

Introduction

Dans un premier temps, j'ai cherché à comprendre la conception et le développement de l'application mobile "Ora conso", dans laquelle j'aurai à intégrer le règlement des factures.

Selon les informations fournies par mon maître d'apprentissage, cette application a été créée à l'aide d'Expo, un framework “React Native” qui s'appuie sur la bibliothèque JavaScript React.js.

Dans ce chapitre j'apporterais des précisions sur Expo et les technologies qui le composent en vous montrant les concepts qui me seront utiles pour la résolution de ma problématique. Et enfin je vous présenterai les fonctionnalités principales de l’application notamment celles liées aux factures.

**[Mettre Screenshot]**

Expo

Avant tout, pour le contexte je rappelle la définition de ce qu’est un framework :

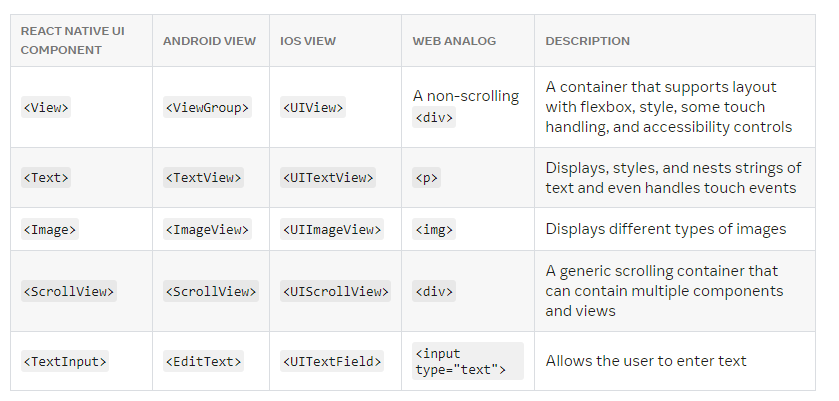
C’est un ensemble d'outils et de composants logiciels préfabriqués qui permettent de développer des applications plus rapidement et plus facilement en fournissant des fonctionnalités prédéfinies et des bonnes pratiques de développement. Les frameworks sont disponibles pour différents langages de programmation.

**[Donné exemples]**

Dans notre cas, nous utilisons Expo, un framework gratuit et open-source. Cela signifie que le code source d'Expo est accessible au public et peut être utilisé librement. Expo est basé sur React Native, qui est également un framework.

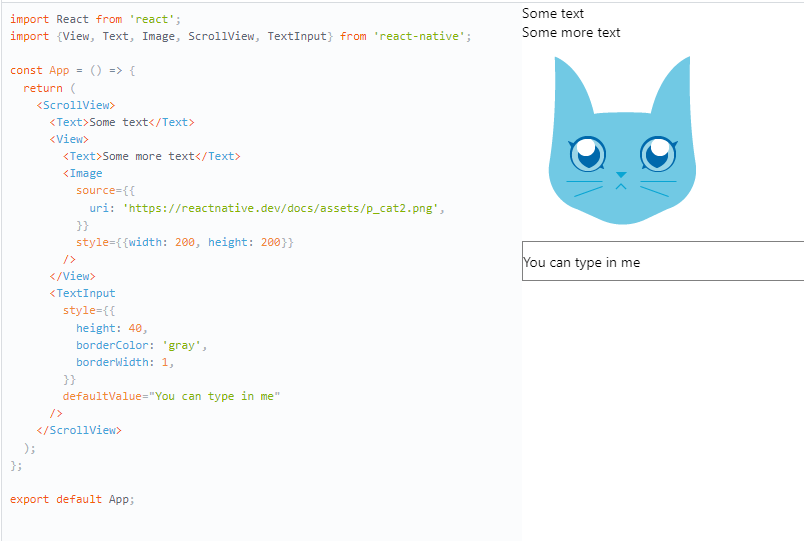
React Native est un framework développé par Meta qui permet de créer des applications mobiles natives pour iOS et Android en utilisant la bibliothèque JavaScript React.js. En effet, React Native utilise React.js pour créer des interfaces utilisateur en utilisant des composants réutilisables.

Ci-dessous un tableau des composants React Native les plus utile :



<https://reactnative.dev/docs/intro-react-native-components>

Voici un exemple de l’utilisation des composants dans une application mobile faite avec React Native :



<https://reactnative.dev/docs/intro-react-native-components>

Ces composants me permettront de créer l'interface de paiement des factures pour les utilisateurs d'« Ora Conso ».

Parmi les outils qu’Expo fournit il y a :

* “**Expo Go**” : une application mobile qui permet aux développeurs de visualiser leur application en temps réel sur leur propre téléphone ou tablette Android ou Apple ce qui facilite la détection des erreurs et la correction des bogues et aide les développeurs à créer des applications plus rapidement et plus facilement.

**[Mettre image]**

* “Expo Application Services (EAS)” : L'équipe d'Expo fournit également Expo Application Services (EAS) un ensemble de services optionnels qui facilite le déploiement et la gestion d'applications mobiles créées avec Expo.

**[Données exemples]**

Fonctionnalités principales

Parmi les fonctionnalités principales il y a tout d’abord le suivi de consommation, chaque abonnement du client est rangé par catégories (Internet 4G, Forfait mobile, Internet Fibre) et permet au client de connaître sa consommation exacte, sa consommation restante.

Dans l’onglet Facturation il y a dans un tableau ordonné par date l’ensemble des factures réglée par le client et leur montant et le PDF de chaque facture.

Ce sera potentiellement que j’ajouterais l’interface de règlement des factures.

Payer via une application mobile développée avec “Expo”.

Introduction

La seconde partie de mes recherches s’est orientée vers les outils qui intègre au sein des applications mobiles faites avec “Expo” le paiement de services ou contenus autres.

Dans ce chapitre, je vous ferais part des résultats de mes recherches sur les méthodes pour intégrer le paiement au sein d’une application mobile créée avec “Expo” et de ma conclusion. Pour ensuite vous montrer des exemples populaires de cette méthode, et peuvent potentiellement être la solution. Pour finir j’exposerai le processus habituel lors de l’utilisation de cette méthode.

Méthodes pour intégrer le paiement au sein d’une application mobile

Avant tout, **[expliquer paiement in-app]**

C’est le paiement par Carte Bancaire (CB) que nous cherchons à intégrer. Pour ce faire il faut utiliser une API **[définir API].**

Il y a deux exemples populaires Stripe et Paypal.

Description de l’espace client web

L’activité bancaire en Polynésie française s’organisant autour de trois établissements de crédit (la Banque SOCREDO, la Banque de Polynésie et la Banque de Tahiti) il faut absolument que la solution fonctionne avec les CB de ces banques locales.

C’est pour cela que j’ai effectué des recherches sur le fonctionnement du règlement en ligne sur l’espace client web **[à expliquer]**. C’est également pour comprendre la structure des données liée aux factures des clients que j’aurais à manipuler.

<https://www.ieom.fr/polynesie-francaise/espace-banques/article/systeme-bancaire-et-financier-presentation>

J’ai donc étudié

Il existe plusieurs méthodes pour intégrer le paiement dans une application mobile, mais l'une des plus utilisées est d'utiliser les plateformes de paiement tierces. Ces plateformes fournissent des API (Interfaces de Programmation d'Application) qui permettent d'intégrer facilement leurs services de paiement dans une application mobile.

[ --------- A replacer plus tard --------------- ]

Au départ je n’avais aucune connaissance et compétence en « React Native ». Je me suis donc mis à recueillir des informations utiles pour me familiariser avec cette dernière.

Grâce à des tutos sur YouTube [Mettre les liens]

J’ai d’abord créé une première application pour me familiariser au Framework. Elle devait uniquement pouvoir afficher un « Hello World ! ». Le premier programme classique dans chaque langage.

Après cette première étape d’apprentissage je suis passé à la rechercher d’informations sur les compétences nécessaires permettant de comprendre comment l’espace client web procède pour proposer le paiement en ligne.

J’ai découvert qu’elle utilise l’API du service de paiement en ligne appelé « Payzen ».

**[Détaillé Payzen ] [Mettre des images]**

Ce qui permet aussi aux locaux de régler leurs factures en utilisant des cartes bancaires locales.

**[Exemple de carte] [Mettre des images]**

C’est une des raisons pour laquelle il est nécessaire d’utiliser cette l’API pour l’application.

Les autres solutions possibles sont **[Donnés exemples]** sont orientées mono-plateforme **[Définir]** (Android et Apple)

J’ai donc effectué des recherches sur l’API de Payzen me permettant d’obtenir une documentation sur son utilisation dans une application mobile « React native » ou web.

De plus notre service client web le faisait déjà aussi du coup je savais que j’avais une autre voie de recherche.

Je n’ai pas trouvé de doc sur l’utilisation de Payzen dans une app mobile mais il y a possibilité de l’utiliser dans une app web et la façon de le faire était de rediriger l’utilisateur vers une page web où se trouve le montant qu’il souhaite régler et le choix des cartes.

Du coup j’ai pensé à ouvrir une page web directement dans l’application pour avoir l’API Payzen de l’entreprise directement affiché. Ce qui m’a mené vers la deuxième partie de mes recherches. 

A ce point de mes recherches il fallait savoir s’il est possible d’ouvrir une fenêtre web dans une app mobile faite avec « React Native ». J’ai trouvé dans la documentation d’expo que la fonction « openBrowserAsync » existe et qu’elle permet de faire cela.

Après avoir créé une application test pour voir si elle ouvre bien le navigateur (ce qui a été réussi)  

## Analyses des besoins et du marché

## Définition des exigences techniques et fonctionnelles

## Conception et développement de l’application

## Tests et validation

## Déploiement et promotion

## Suivi et amélioration continue