



Tel : 22 26 24 24 / 22 26 25 25

E-mail : [defitech@defitech.tg](mailto:defitech@defitech.tg)

Site web : [www.defitech.tg](http://www.defitech.tg)

Tel : 70 39 38 76

E-mail : [contact@innovgroup.tech](mailto:contact@innovgroup.tech)

Site web : [www.innovgroup.tech](http://www.innovgroup.tech)

**MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE  
LICENCE PROFESSIONNELLE**

**Domaine :** Sciences et Technologies

**Mention :** Informatique

**Option :** Génie Logiciel

**THEME :**

**DIGITALISATION DES PROCESSUS D'ORGANISATION  
D'EVENEMENTS : CONCEPTION ET DEVELOPPEMENT  
D'APPLICATIONS WEB ET MOBILE**

Rédigé et soutenu par :

**OYEOSSI Adewoyé Shakir Ramdan**

Étudiant à DEFITECH

Promotion 2019-2022

Maître de stage :

**M. BATANDEO Baoura**

Développeur d'applications à  
DIGITAL INNOV GROUP

Directeur de mémoire :

**M. AMEVOR Kossi**

Enseignant à DEFITECH

**DEDICACES**

*Je dédie ce travail*

*À mes très chers parents BAH-TRAORE Djibril Azizatou et OYEOSSE Fassassi pour tout leur sacrifice consenti tout le long de mon cursus. Votre soutien et vos conseils m'ont été d'une grande assistance et le seront pour toujours. Par votre labeur et dévouement, vous êtes pour moi des modèles.*

*Que Dieu vous garde !*

### REMERCIEMENTS

Les remerciements vont tout d'abord à DIEU notre créateur qui nous a accordé la vie et la santé nécessaire tout au long de notre cursus.

La réalisation de ce mémoire a été possible grâce au dévouement de plusieurs personnes à qui nous voudrions témoigner toute notre gratitude.

Nos remerciements vont à :

- **M. AMOUZOU Ali Kossi Joachim**, Directeur Général de DEFITECH ;
- **M. AMEVOR Kossi**, notre Directeur de mémoire pour son soutien, sa disponibilité, son encadrement technique et surtout pour ses importants conseils ;
- **M. BIDANE Djasse**, Directeur Général de DIGITAL INNOV GROUP, pour sa confiance et ses précieux conseils au cours de notre stage ;
- **M. BATANDEO Baoura**, Développeur d'applications à DIGITAL INNOV GROUP;
- **M. GNAMAGLO Kodjo**, Assistant à la direction des études pour son aide et rigueur durant nos trois années d'études ;
- Mes parents pour leur soutien inestimable et leur sacrifice ;
- Toutes mes sœurs qui font preuve d'un grand soutien ;
- Tout le corps administratif et enseignant de DEFITECH pour le bon encadrement et la qualité de la formation ;
- Toute l'équipe DIGITAL INNOV GROUP et CIBLE pour l'assistance et leur partage de connaissances.

## SOMMAIRE

DEDICACES .....	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
RESUME .....	v
GLOSSAIRE.....	vi
LISTE DES FIGURES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES PARTICIPANTS DU PROJET .....	x
INTRODUCTION .....	1
PARTIE I : CAHIER DES CHARGES .....	2
I.    PRESENTATIONS.....	3
II.   THEME DU STAGE .....	13
III.  ETUDE DE L’EXISTANT .....	15
IV.   CRITIQUE DE L’EXISTANT .....	15
V.    PROPOSITIONS DE SOLUTIONS .....	15
VI.   CHOIX DE LA SOLUTION .....	18
VII.  PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION .....	18
PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION .....	20
I.    PRESENTATION DE LA METHODE D’ANALYSE .....	21
II.   PRESENTATION DE L’OUTIL DE MODELISATION .....	24
III.  ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION .....	25
PARTIE III : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE .....	44
I.    MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES .....	45
II.   ARCHITECTURE MATERIELLE ET LOGICIELLE DES APPLICATIONS .....	51
III.  SECURITE DES APPLICATIONS.....	52
IV.   MISE EN PLACE DE LA BASE DE DONNEES .....	54
PARTIE IV : GUIDE D’EXPLOITATION.....	55
I.    CONFIGURATION MATERIELLE ET LOGICIELLE.....	56

## SOMMAIRE

---

II. DEPLOIEMENT ET SUIVI .....	56
III. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS.....	57
PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION .....	58
I. DESCRIPTION TEXTUELLE DES APPLICATIONS .....	59
II. PRESENTATIONS DES DIFFERENTES INTERFACES DES APPLICATIONS .....	59
CONCLUSION.....	75
WEBOGRAPHIE ET BIBLIOGRAPHIE .....	76
TABLE DES MATIERES .....	78

### **RESUME**

Dans le but d’obtenir notre diplôme de Licence en Génie Logiciel, nous avons eu à rédiger ce document à la suite de notre stage pratique dans le monde professionnel. Ce document résulte des travaux de trois (3) mois de stage effectuer au sein de DIGITAL INNOV GROUP. Au cours de notre stage, il nous a été confié comme tâche de développer des applications dans le but de digitaliser les processus d’organisation d’évènements.

Durant l’élaboration de ce projet, pour la modélisation de notre système d’informations nous avons opté pour le langage UML. Pour la gestion de notre projet, nous avons évolué avec la méthode agile. Concernant la programmation, MySQL était présent pour la gestion des bases de données ; le Framework Laravel pour assurer le backend ; le Framework Vue.js pour la partie frontend des applications web et Flutter pour les applications mobiles.

## **GLOSSAIRE**

**2TUP** : Two Track Unified Process

**CCNA** : Cisco Certified Network Assistant

**CSS** : Cascading Style Sheets

**HTML** : HyperText Markup Language

**LMD** : Licence Master Doctorat

**MVC** : Modèle-Vue-Contrôleur

**SASS** : Syntactically Awesome Style Sheets

**SGBD** : Systèmes de Gestion de Bases de Données

**SGBDR** : Systèmes de Gestion de Bases de Données Relationnelles

**SQL** : Structured Query Language

**UML** : Unified Modeling Language

**UP** : Unified Process

### LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organigramme de l'Institut polytechnique DEFITECH.....	7
Figure 2 : Plan de localisation de l'Institut polytechnique DEFITECH.....	8
Figure 3 : Organigramme de DIGITAL INNOV GROUP .....	11
Figure 4 : Plan de localisation de DIGITAL INNOV GROUP .....	12
Figure 5 : Logo du langage UML .....	23
Figure 6 : Cycle de développement en Y 2TUP .....	24
Figure 7 : Logo de diagrams.net .....	25
Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux responsables d'entreprises .....	26
Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux particuliers .....	27
Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux contrôleurs .....	28
Figure 11 : Diagramme de cas d'utilisation lié à la gestion de comptes.....	28
Figure 12 : Diagramme de classes du projet.....	34
Figure 13 : Diagramme de séquences "S'authentifier" .....	35
Figure 14 : Diagramme de séquences "Créer un évènement" .....	36
Figure 15 : Diagramme de séquences "Acheter un ticket" .....	37
Figure 16 : Diagramme de séquences "Scanner un ticket" .....	38
Figure 17 : Diagramme d'activités "S'authentifier" .....	39
Figure 18 : Diagramme d'activités "Créer un évènement" .....	40
Figure 19 : Diagramme d'activités "Acheter un ticket" .....	41
Figure 20 : Diagramme d'activités "Scanner un ticket" .....	42
Figure 21 : Diagramme de déploiement du projet .....	43
Figure 22 : Logo Visual Studio Code .....	46
Figure 23 : Logo de XAMPP.....	46
Figure 24 : Logo de HTML5 .....	47
Figure 25 : Logo de SASS .....	47
Figure 26 : Logo de JavaScript .....	48
Figure 27 : Logo de Dart.....	48
Figure 28 : Logo de PHP .....	48
Figure 29 : Logo de MySQL.....	49
Figure 30 : Logo de Vue.js .....	49
Figure 31 : Logo de Bootstrap .....	50
Figure 32 : Logo de Flutter .....	50



## LISTE DES FIGURES

---

Figure 33 : Logo de Laravel.....	50
Figure 34 : Image illustrant l'architecture 3 tiers .....	52
Figure 35 : Image illustrant l'architecture MVC .....	52
Figure 36 : Page d'authentification des particuliers .....	59
Figure 37 : Page d'inscription des particuliers .....	60
Figure 38: Page d'accueil .....	61
Figure 39 : Page de détails d'évènement .....	62
Figure 40 : Page compte des particuliers .....	63
Figure 41 : Page de paiement.....	64
Figure 42 : Page d'authentification .....	65
Figure 43 : Page d'inscription des responsables d'entreprise .....	66
Figure 44 : Page d'accueil .....	67
Figure 45 : Page compte des entreprises.....	68
Figure 46 : Page de bienvenue .....	69
Figure 47 : Page de code d'évènement.....	70
Figure 48: Page de scan .....	71
Figure 49 : Page d'authentification .....	72
Figure 50 : Page des évènements.....	72
Figure 51 : Page des entreprises.....	73
Figure 52 : Page des particuliers.....	73
Figure 53 : Page des gadgets.....	74

### **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 : Liste des participants du projet .....	x
Tableau 2 : Coût matériel de la deuxième solution.....	17
Tableau 3 : Coût humain de la deuxième solution.....	18
Tableau 4 : Coût total de la deuxième solution.....	18
Tableau 5 : Planning prévisionnel du projet .....	19
Tableau 6 : Description textuelle de "s'authentifier" .....	29
Tableau 7 : Description textuelle de "Créer un évènement" .....	30
Tableau 8 : Description textuelle de "Acheter un ticket" .....	31
Tableau 9 : Description textuelle de "Scanner un ticket" .....	32
Tableau 10 : Caractéristiques du matériel utilisé .....	45
Tableau 11 : Configurations matérielles .....	56
Tableau 12 : Erreurs possibles et actions à mener .....	57

## LISTE DES PARTICIPANTS DU PROJET

## LISTE DES PARTICIPANTS DU PROJET

Tableau 1 : Liste des participants du projet

Noms et prénoms	Postes	Rôles
<b>M. OYEOSSI Adewoyé Shakir</b>	Etudiant en en troisième année option Génie logiciel à DEFITECH	Chargé de la réalisation du projet
<b>M. BATANDEO Baoura</b>	Développeur d'applications à DIGITAL INNOV GROUP	Maitre de stage
<b>M. AMEVOR Kossi</b>	Enseignant à DEFITCH	Directeur de mémoire

# INTRODUCTION

La digitalisation, par son importance dans notre génération actuelle dite génération Z, se rend indispensable dans tous les domaines et le secteur de l'évènementiel n'en fait pas exception. La digitalisation est un facteur transformateur de nos sociétés par son apport des technologies numériques dans le schéma classique de nos interactions avec notre environnement. L'évènement est un fait marquant, important qui suscite de l'intérêt pour les participants ; ainsi, l'évènementiel regroupe donc tout ce qui fait recours à l'organisation d'évènements.

De la définition de l'objectif, du format ou du concept de l'évènement au jour de l'évènement, les processus d'organisation de l'évènement relèvent beaucoup de charges pour l'organisateur ; pour alléger les tâches à ce dernier, le digital fait ainsi son apparition. Il nous est donc revenu, durant notre stage à DIGITAL INNOV GROUP, de mettre en place une plateforme permettant la digitalisation des processus d'organisation d'évènements tout en pensant à tous les acteurs du domaine. Grâce à la formation reçue dans notre école de formation DEFITECH, nous avons pu mener à bien ce projet.

Dans ce document, nous allons en premier lieu établir le cahier des charges ; ensuite, nous aborderons l'analyse et la conception du projet ; par après nous évoluerons sur la réalisation et la mise en œuvre du projet ; et nous allons poursuivre avec Le guide d'exploitation et enfin nous allons terminer avec le guide d'utilisation.

## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

Dans cette première partie du document, nous retrouverons en premier lieu la présentation de notre cadre de formation, ensuite la présentation de notre structure d'accueil.

### **I. PRESENTATIONS**

#### **1. Présentation du cadre de formation : DEFITECH**

L'Institut Polytechnique DEFITECH est un établissement d'enseignement supérieur privé, promu par le Groupe Défi Informatique Togo, qui a vu le jour en 2002. Son siège se situe à Sito Aéroport Lomé-Togo. Il offre un cadre agréable pour la formation des étudiants dans plusieurs domaines notamment les sciences économiques et de gestion, les sciences de l'homme & de la société et les sciences & technologies.

L'offre de formation de L'Institut Polytechnique DEFITECH comprend un parcours de Brevet de Technicien Supérieur, une Licence professionnelle en cours du soir (cours dispensés au siège à Sito) et une Licence professionnelle système LMD en cours du jour (cours dispensés sur son autre campus de Sito).

##### **a. Historique**

L'Institut Polytechnique DEFITECH a été fondé en juillet 2002 à Lomé (Togo) sous la direction de M. Joachim AMOUZOU, Directeur Général de DEFI INFORMATIQUE qui est une société de la place qui fait de la prestation informatique et bureautique depuis janvier 1991. Il offre à ce jour 13 formations en filières tertiaires et technologiques (BTS) : Secrétariat de Direction, Assistant de Gestion PME-PMI, Communication des entreprises, Commerce International, Action Commercial et Force de Vente, Finance banque, Comptabilité et Gestion Des Entreprises, Télécommunications et Réseaux, Administrateur de Réseau Locaux d'Entreprise, Développeur d'Applications. Grâce à des partenariats stratégiques noués avec l'Universités de Lomé (UL), l'Institut Polytechnique DEFITECH ouvra sa porte des offres de formations dès la rentrée académique 2015-2016 en licence professionnelle système LMD en cours du jour dans les domaines suivants : Sciences et Technologies (Génie Logiciel, Systèmes et Réseaux), Sciences de l'Homme et de la Société (Communication des organisations), Sciences Economiques et de Gestion (Comptabilité Finances, Gestion Commerciale, Management des ressources humaines).

### **b. Visions**

La vision de DEFITECH est que la pauvreté n'est pas une fatalité et l'argent seul n'est pas synonyme de richesse. En revanche, l'éducation, la formation et le savoir, conduisent au « mieux-être » et à une richesse inépuisable qu'on ne peut perdre. “ Investissez dans votre personne plutôt que dans des biens matériels”. “ Des livres ont été écrits sur à peu près tout”.

### **c. Objectifs**

Par ordre d'importance, ils sont les suivants : que savez-vous faire à la fin de votre formation et de quoi êtes-vous capable dans le domaine de formation que vous avez choisi ? Votre diplôme en poche (moins important aux yeux de DEFITECH que le premier objectif) ! L'expérience nous a d'ailleurs démontré que lorsqu'on se préoccupe sérieusement du premier objectif, le second est atteint.

### **d. Missions**

L'institut polytechnique DEFITECH a pour mission de :

- Contribuer à la formation de cadres compétents, intègres et dynamiques dont notre pays a besoin pour son développement ;
- Contribuer à la naissance de cette nouvelle race d'entrepreneurs aguerris prêts à braver les réalités de la vie d'entrepreneur faite de risques et de sacrifices ;
- Assurer une formation académique de haut niveau à ses étudiants.

### **e. Activités**

Mis à part la formation académique, l'institut polytechnique DEFITECH offre d'autres formations et prestations de services comme :

- L'académie CISCO pour la formation et la préparation au CCNA (Cisco Certified Network Assistant) ;
- La prestation informatique et bureautique ;
- La maintenance Hard et Soft et mise à jour des systèmes IDS et IPS avec les produits CISCO.

### **f. Formations**

L'Institut Polytechnique DEFITECH est spécialisé dans la formation académique des étudiants en Génie Logiciel, Systèmes & Réseaux Informatiques, Gestion Commerciale, Comptabilité & Finances, Communication des entreprises et Gestion des Ressources

## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

---

Humaines. La formation en Licence Sciences et Technologie est ouverte à des bacheliers de série scientifique. Les conditions pour être admis à DEFITECH est d'avoir le BAC (pour ce qui est de la première année) ; ou après étude de dossier par une commission créée à ce propos si ce n'est pas la première année. Quatre parcours sont proposés par l'institut polytechnique DEFITECH : le BTS (Brevet de Technicien Supérieur), la licence professionnelle en cours du jour système LMD (Licence Master Doctorat), la licence professionnelle en cours du soir et la DEFITECH WEB@CADEMY permettant à tout désireux de se former au monde de l'informatique même sans un Baccalauréat.

- **Le parcours Licence Professionnelle LMD cours du jour**

Ce parcours est composé de six semestres. A la fin des six semestres, il est demandé aux étudiants finissant d'effectuer un stage dans le milieu professionnel conforme à leur filière, où ils auront à réaliser un projet professionnel. Ceci est approuvé par une séance publique de soutenance dudit projet face à un jury composé de professionnels du métier et d'enseignants. Les différents parcours proposés sont :

- Le génie logiciel ;
- Les systèmes & réseaux informatiques ;
- La gestion commerciale ;
- La comptabilité finance.

- **Le parcours Licence Professionnelle cours du soir**

Cette formation est ouverte aux titulaires du BTS et de tout diplômé jugé équivalent conforme à la formation. L'objet de la formation est de dispenser à des étudiants un enseignement professionnel de qualité leur permettant de s'insérer (ou de renforcer des capacités) dans leurs secteurs respectifs. Il dispose les filières suivantes :

- Audit et Contrôle de Gestion ;
- Management des Ressources Humaines ;
- Comptabilité et Finance ;
- Management International ;
- Communication et Relations Publiques ;
- Banque Finance Assurance ;
- Administration et Sécurité des Réseaux d'Entreprises (ASRE) ;



## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

---

- Gestion Informatique et Réseaux (GIR) ;
- Génie Logiciel.
- **Le parcours Brevet de Technicien Supérieur BTS**

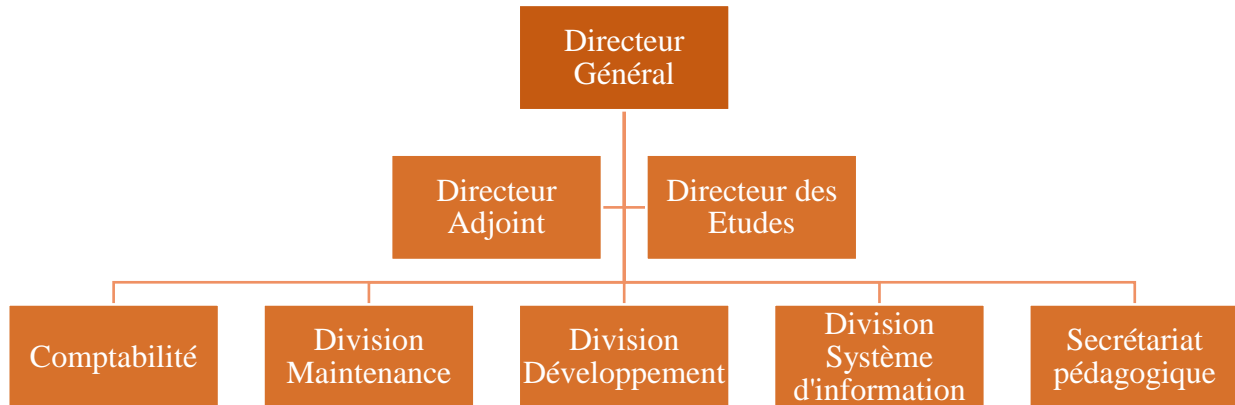
Le Brevet de Technicien Supérieur (BTS) se prépare en deux ans après le Baccalauréat. Le BTS est donc un diplôme d'État de niveau BAC +2. Les parcours offerts par DEFITECH sont :

- Secrétariat de Direction ;
- Assistant de Gestion PME-PMI ;
- Action Commerciale et Force de Vente ;
- Communication des Entreprises ;
- Commerce International ;
- Finance Banque ;
- Comptabilité et Gestion des Entreprises ;
- Transport Logistique et Transit ;
- Administrateur de Réseaux Locaux d'entreprise ;
- Développeur d'applications ;
- Télécommunications et Réseaux ;
- Maintenance Informatique.

### **g. Structure organisationnelle**

L'institut polytechnique DEFITECH est structuré en des divisions et services qui sont :

- La direction qui se compose du directeur général et de ses collaborateurs dont le directeur adjoint et la direction des études ;
- Le service Comptabilité, qui assure la gestion comptable de DEFITECH ;
- Le secrétariat, qui s'occupe des tâches administratives pour le compte de la direction ;
- La division Développement, qui assure le développement de solutions informatiques pour le compte de DEFITECH ;
- La division Maintenance qui fournit les services de maintenance sur les équipements et médias des systèmes d'information et de réseau pour des entreprises, des particuliers et leurs étudiants ;
- La division Système d'information, qui est chargé de la gestion du réseau de DEFITECH.



*Figure 1 : Organigramme de l'Institut polytechnique DEFITECH*

### **h. Plan de localisation géographique**

Le siège de l'Institut Polytechnique DEFITECH se situe dans le quartier Sito aéroport à Lomé. Son Campus pour la formation Licence Professionnelle (DEFITECH Campus II) se trouve dans le même quartier et est à 250m du siège.

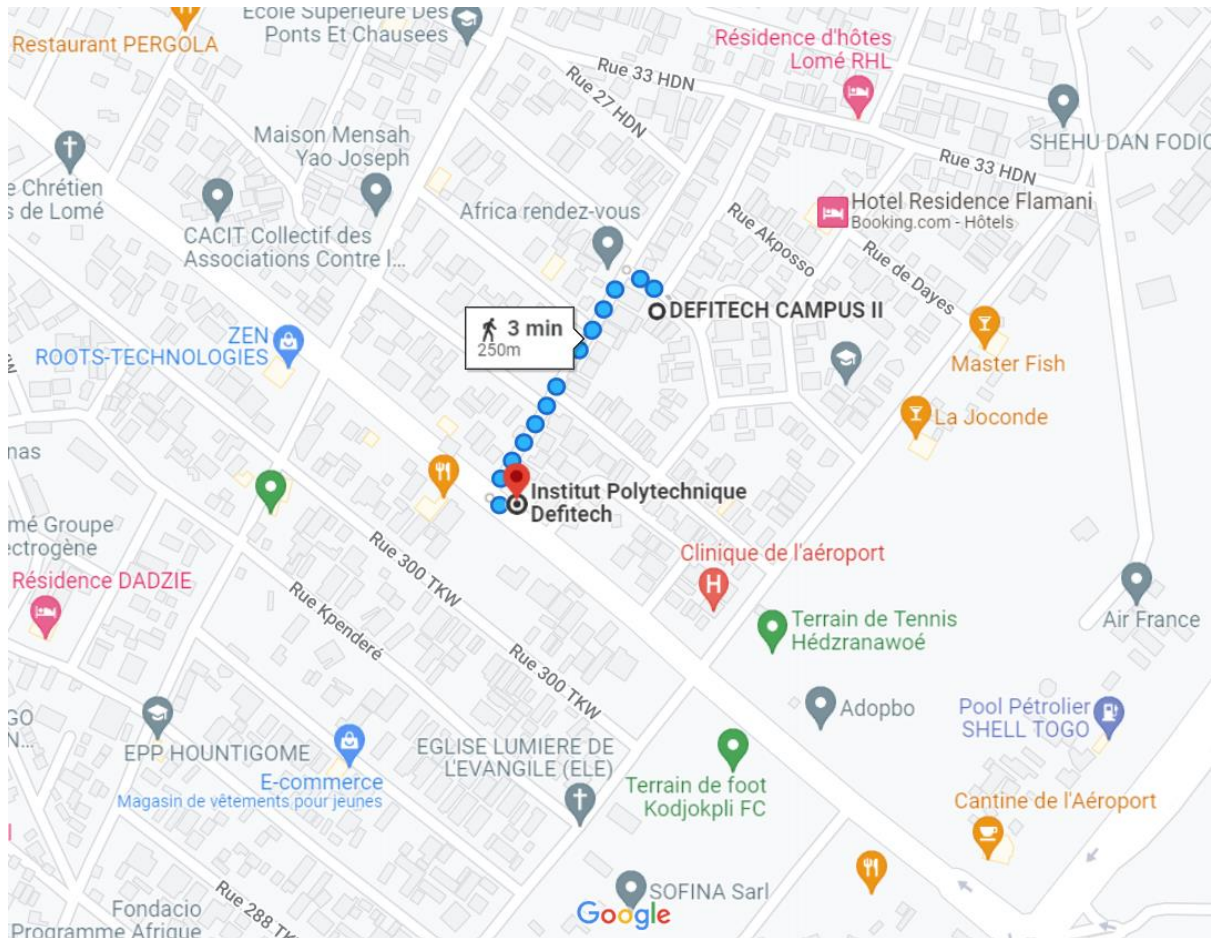


Figure 2 : Plan de localisation de l'Institut polytechnique DEFITECH

### Institut Polytechnique DEFITECH

Tél : + (228) 22 61 95 03 / + (228) 22 26 25 25

BP : 1588 Lomé-Togo

Site Web : [www.defitech.tg](http://www.defitech.tg) / E-mail : [defitech@defitech.tg](mailto:defitech@defitech.tg)

### 2. Présentation du cadre de stage : DIGITAL INNOV GROUP

DIGITAL INNOV GROUP est une société qui conçoit à destination du monde entier des solutions informatiques dans plusieurs langues. La société offre également des solutions digitales aux entreprises exigeantes et orientées résultats au travers de ses trois (03) filiales INNOV IS, ASTA et PROCOMDIGIT en Afrique. [1]

#### a. Valeurs

- **Unité** : Un seul groupe, une seule équipe ; nous sommes une famille de compétents et d'éternels apprenants.

## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

---

- **Utilité :** Dans chaque action, nous aimons voir en quoi cela est utile pour l'Afrique et pour le monde entier.
- **Unicité :** Nous sommes un groupe unique, individuellement unique pour vous apporter des solutions uniques.

### **b. Missions**

- **Des solutions africaines pour le monde :** Après étude de marché et étude de l'existant en considérant les solutions occidentales et orientales, nous concevons nos applications et plateformes que nous confions à des partenaires dans chaque pays pour la commercialisation.
- **Une réelle promotion des jeunes talents :** Nous donnons la chance à chaque jeune talent d'intégrer notre groupe. Au-delà de l'intégration, nous aidons chaque jeune à avoir un plan de carrière. Avec notre fondation L-COD, nous formerons gratuitement nos futurs collaborateurs.
- **Participer à la digitalisation de l'Afrique :** Nos analystes analysent continuellement secteur par secteur les besoins de digitalisation non couverts ou mal couverts et conçoivent après étude de marché des solutions à l'endroit des acteurs de ces secteurs. Nous touchons donc à tous les secteurs.

### **c. Secteurs d'activité**

DIGITAL INNOV GROUP avec ses 03 filiales (ASTA, PROCOMDIGIT, INNOV IS) couvre les besoins de l'étude de marché à la conception d'applications et plateformes en passant par la communication et le marketing. Ses équipes, rigoureuses et orientées satisfaction client sont disponibles pour écouter, conseiller et apporter à leurs clients des solutions dans les plus brefs délais.

- **INNOV IS, acteur de la transformation numérique**

Grâce à cette filiale, INNOV GROUP propose à une clientèle exigeante et professionnelle des solutions informatiques sur mesure. Parallèlement, INNOV IS développe des plateformes et applications disponibles au grand public. La croissance rapide d'une entreprise passera par la digitalisation de ses activités, de ses process et de sa gestion des ressources (humaines, financières, matérielles).

L'équipe d'INNOV IS apporte des conseils gratuitement ; contribue au projet en termes d'idées ; aide à rédiger clairement le cahier des charges avant de concevoir la solution

## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

---

digitale qui répondra exactement aux problèmes de la clientèle. Que ce soit pour la rédaction des cahiers des charges ; la conception, la refonte, l'optimisation et la maintenance de vos solutions informatiques, leur expérience et leur expertise sont toujours au service de la clientèle.

- **PROCOMDIGIT soigne l'image d'entreprise**

Filiale d'INNOV GROUP qui se charge d'offrir à la clientèle les services de Communication et de Marketing Digital, elle est aussi utile pour les besoins d'audit de leur communication digitale et pour le référencement de leur site web. Son équipe de stratèges en communication marketing travaille l'image de marque avec soin et participe à accroître le chiffre d'affaires de la clientèle. Ils mettent en place des stratégies éprouvées et des outils adaptés pour chaque client :

- Audit du référencement ;
- Audit de la communication digitale ;
- Audit du Service Après-Vente en ligne ;
- Prise en charge de la communication marketing digital.

- **ASTA, la filiale Statistique du groupe**

Des Sondages au Business Intelligence en passant par l'Etude de Marché, la filiale ASTA d'INNOV GROUP assiste la clientèle dans l'aide à la décision en s'appuyant sur le traitement et l'analyse de données et en usant de la modélisation au besoin. Avec plus de 16 consultants spécialistes et une équipe en interne, ASTA est une société qui a pour mission de promouvoir la culture des datas (données) et leur compréhension dans les organisations (entreprises, gouvernements, collectivités, associations) africaines. Leur métier consiste à assister les décideurs ; à apporter des réponses aux questions qu'ils se posent les réponses ne sont Des méthodes, des lois mathématiques, des modèles et des enquêtes ; tout est mis au service de la clientèle pour des prises de décisions avisées et efficaces :

- Sondages ou Enquêtes ;
- Études statistiques ;
- Business Intelligence.

Il n'y a pas pire que de lancer un projet ou un nouveau produit sans une sérieuse étude préalable. Il n'y a pas aussi mauvais dirigeant que celui qui ne cherche pas continuellement à

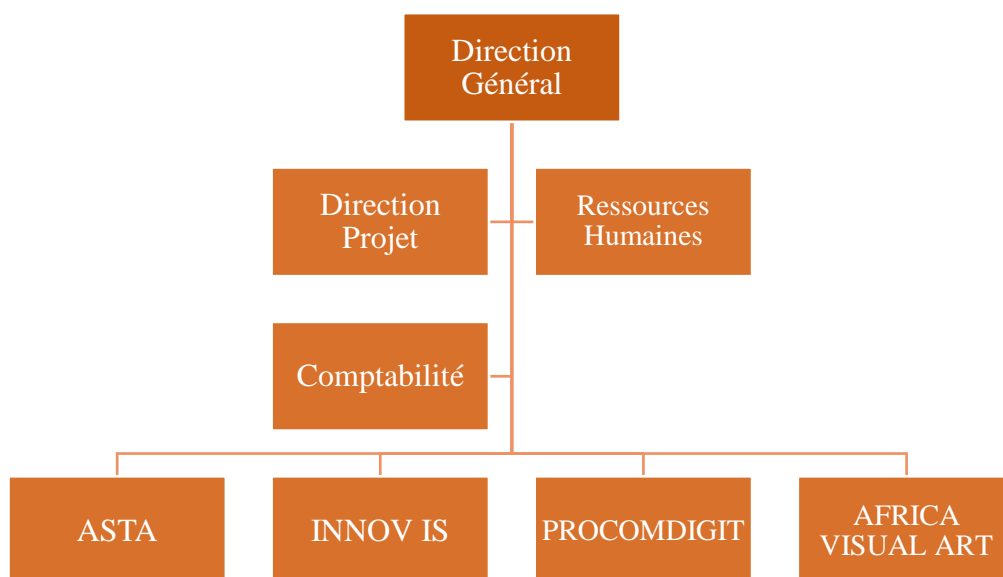
## **PARTIE I : CAHIER DES CHARGES**

minimiser les risques dans ses activités. Et celui qui mène ou ordonne un projet sans évaluer par la suite son impact n'est pas mieux. Asta aide à tout cela :

- Études de marché ;
- Évaluation d'impact de projet ;
- Analyse des risques.

### **d. Structure organisationnelle**

DIGITAL INNOV GROUP est divisé en quatre secteurs : la Direction Générale, la Direction Projet, les Ressources Humaines et la Comptabilité. Il aussi composé de ses quatre filiales : ASTA, INNOV IS, PROCOMDIGIT, AFRICA VISUAL ART.



*Figure 3 : Organigramme de DIGITAL INNOV GROUP*

### **e. Plan de localisation géographique**

DIGITAL INNOV GROUP se situe à Lomé Agbalépédogan.

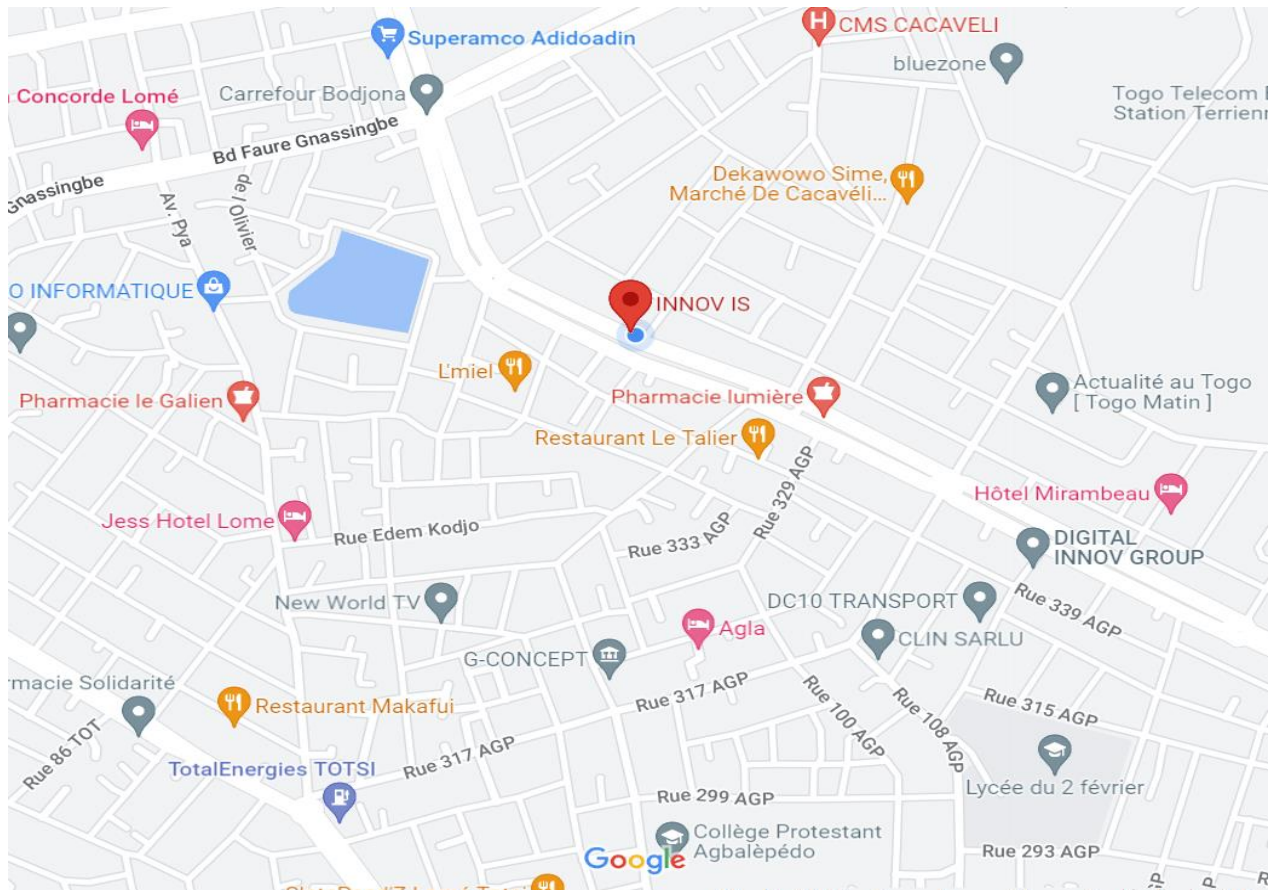


Figure 4 : Plan de localisation de DIGITAL INNOV GROUP

Ces deux cadres évoqués ci-dessus, celui de la formation et celui du stage ont été des facteurs importants dans la réalisation de ce projet. DEFITECH a fourni les compétences nécessaires à la réalisation du système et DIGITAL INNOV GROUP a offert un cadre de travail et un sujet problématique à résoudre.

## II. THEME DU STAGE

### 1. Présentation du sujet

Remarquant l'ampleur qu'a le secteur de l'évènementiel dans la sous-région et le manque de digitalisation dans le domaine, DIGITAL INNOV GROUP a fait ressortir comme nécessité de mettre en place une solution pour répondre aux besoins de tous les acteurs de l'évènementiel à savoir les organisateurs, les sponsors, les investisseurs, les acheteurs de tickets, les prestataires de services, les recruteurs et les propriétaires de salles ou espaces pour évènements.

Ainsi, il nous a été confié comme tâche : « **La digitalisation des processus d'organisation d'évènements : conception et développement d'applications web et mobile** ».

Il revient donc à faire une étude sur les systèmes existants et de proposer une solution tout en intégrant les modules demandés.

### 2. Problématique du sujet

Un événement est un fait important et marquant. Il suscite donc un certain intérêt. Cependant, les événements dont il est question ici sont conçus avec un objectif spécifique pour un public cible bien défini. Le secteur de l'évènementiel est la combinaison d'entreprises et de professionnels qui créent et gèrent des événements sur des principaux marchés.

L'organisation d'un événement est un processus complexe qui exige beaucoup de planification et de coordination, surtout lorsqu'il s'agit de grands groupes de personnes. Plusieurs étapes différentes doivent être franchies avant qu'un événement ne puisse avoir lieu et chacune de ces étapes requiert des compétences spécifiques. Il faut trouver des prestataires de services notamment le service traiteur, les prestataires pour la décoration, pour l'ambiance, etc. ; tout autant gérer ses invités ou participants qui se retrouvent le plus souvent à se déplacer pour avoir leur ticket d'accès.

De ce fait, notre principale préoccupation est de trouver une solution qui servira à digitaliser tout le processus d'organisation en incluant tous les acteurs de l'évènementiel.

Après avoir effectué une étude sur le sujet, nous avons dégagé les questions suivantes :

- Comment permettre aux organisateurs de trouver des prestataires de services sans prise de tête ?



- Comment mettre en contact, facilement, les organisateurs d'évènements et les sponsors ?
- Comment permettre aux participants d'avoir leurs tickets tout en étant chez eux ?

Telles sont les questions auxquelles nous tenterons de répondre lors de la réalisation de ce projet.

### **3. Intérêts du sujet**

Dans cette section, nous présenterons les motivations et les attentes du projet en le divisant en objectifs et résultats attendus.

#### **a. Objectifs**

##### **• Objectif général**

L'objectif général du projet est de mettre en place des applications permettant la digitalisation des processus d'organisation d'évènements tout en pensant à tous les acteurs du domaine de l'évènementiel pour que tout le monde en sorte gagnant.

##### **• Objectifs spécifiques**

Au terme de sa réalisation, ce projet doit permettre d'atteindre les objectifs spécifiques énoncés ci-après :

- Créer et publier des évènements ;
- Vendre des e-tickets ;
- Acheter des e-tickets ;
- Scanner les tickets ;
- Gérer tous les évènements ;
- Gérer son portefeuille ;
- Obtenir l'avis des participants à chaque évènement.

#### **b. Résultats attendus**

Les résultats attendus lors de la mise en œuvre de ce projet sont :

- La possibilité d'acheter des tickets et même sans dépenser de l'argent ;
- Œuvrer pour la cause écologique ;
- Minimalisation des charges organisationnelles et plus de gains ;
- Bénéficier des enquêtes de satisfaction ;

- Gagner du temps et minimiser les déplacements ;
- Recrutez les acteurs de l'évènementiel en quelques minutes.

### **III. ETUDE DE L'EXISTANT**

Notre première tâche pour mener à bien ce projet a été de comprendre le fonctionnement du système existant.

Nous avons ainsi constaté que lorsqu'il advenait qu'une personne ait l'idée de créer un évènement, le schéma classique que cette dernière adopte est, tout d'abord la recherche du lieu de l'évènement, la recherche de prestataires de service qu'il faut pour l'organisation, les éléments nécessaires pour l'organisation ; ensuite vient le fait de concevoir des tickets pour les participants de l'évènement. Ces derniers, pour avoir leurs tickets, soient ils doivent se déplacer pour se rendre au lieu d'achat des tickets, soit c'est le jour-J ils se présentent à l'entrée pour avoir leur ticket.

### **IV. CRITIQUE DE L'EXISTANT**

La section précédente a fourni une vue d'ensemble du processus d'organisation des événements. Il est clair qu'il existe de sérieux inconvénients à bien des égards.

Le processus d'organisation d'un événement est un système complexe qui comporte un certain nombre de phases distinctes.

Durant les préparations de l'évènement, il n'est pas si évident pour l'organisateur de trouver les bons profils qu'il faut, à temps, pour l'organisation.

Concernant les tickets d'évènement, les organisateurs doivent prévoir dans leur budget les coûts de conceptions de ces tickets physiques qui ne jouent pas en faveur de l'écologie. Les invités ou participants sont obligés de se déplacer pour pouvoir acheter leurs tickets d'accès ; ou si c'est le jour de l'évènement qu'ils décident de payer leurs tickets, ils devraient donc faire face souvent à de longues files d'attente. Et tout ceci sans compter le fait que ces derniers peuvent perdre leur ticket.

### **V. PROPOSITIONS DE SOLUTIONS**

Par suite de réflexions, deux solutions possibles s'offrent à nous pour pallier les manquements décrits plus haut.

## **1. Évaluation technique des solutions**

### **a. Première solution :**

En ce qui concerne la première solution, elle consiste à utiliser une des plateformes existantes dans le domaine de l'évènementiel. Ainsi nous pouvons citer Aventri, Eventbrite, RSVPify, Nelis. Nous porterons notre étude sur RSVPify

RSVPify est une plateforme qui permet la gestion des événements en ligne. Nous allons décortiquer ses quelques avantages et inconvénients.

- **Avantages :**
  - RSVPify dispose de fonctionnalités pour les événements au format présentiel, virtuel ou hybride ;
  - RSVPify permet la personnalisation des thèmes d'évènement.
- **Inconvénients :**
  - RSVPify ne dispose de version gratuite
  - RSVPify ne cadre pas avec nos réalités en Afrique

### **b. Deuxième solution : Développement d'applications web et mobiles**

Cette solution consiste à développer des applications web et mobiles tenant compte des manquements mentionnés plus haut.

- **Avantages :**
  - Répondre exactement aux exigences spécifiées dans le cahier des charges.
  - Une plateforme gratuite pour les utilisateurs.
  - Aucun problème majeur en ce qui concerne la maintenance des applications.
  - Les applications sont personnalisables et évolutives.
- **Inconvénient :**

Le désavantage est que cela requiert beaucoup d'heures-personnes pour la réalisation.

## **2. Evaluation financière des solutions**

### **a. Première solution**

RSVPify n'est pas disponible en version gratuite mais propose un essai gratuit. La version payante de RSVPify est disponible à partir de 19,00 \$US/mois (soit 11 879,20 Franc CFA/mois) pour un usage personnel et peut aller jusqu'à 5988,00 \$US/an (soit 3 743 823,95

Franç CFA/an) pour les entreprises. (<https://rsvpify.com/pricing/> [Accès le 20 Novembre 2022])

## b. Deuxième solution

- Le coût matériel

Tableau 2 : Coût matériel de la deuxième solution

Désignation	Sources	Montant (FCFA)
Déploiement des applications sur App Store	<a href="https://fr.goodbarber.com/blog/comment-publier-votre-application-sur-l-app-store-les-etapes-a914">https://fr.goodbarber.com/blog/comment-publier-votre-application-sur-l-app-store-les-etapes-a914</a> [Accès le 20 Novembre 2022]	65 095
Déploiement des applications sur Google Play	<a href="https://fr.goodbarber.com/blog/comment-soumettre-mon-application-dans-google-play-a302">https://fr.goodbarber.com/blog/comment-soumettre-mon-application-dans-google-play-a302</a> [Accès le 20 Novembre 2022]	16 440
Hébergement Web	<a href="https://cart.hostinger.com/pay/d3bd6703-f675-48b4-8ba8-021e907fee19">https://cart.hostinger.com/pay/d3bd6703-f675-48b4-8ba8-021e907fee19</a> [Accès le 20 Novembre 2022]	47 330
Ordinateur Dell inspiron 15 7506 2n1	<a href="https://www.notebookcheck.net/Dell-Inspiron-15-7506-2-in-1-Convertible-Review-Easy-to-Use-Easy-to-Own.509524.0.html">https://www.notebookcheck.net/Dell-Inspiron-15-7506-2-in-1-Convertible-Review-Easy-to-Use-Easy-to-Own.509524.0.html</a> [Accès le 20 Novembre 2022]	437 654
<b>TOTAL</b>		566 519

- **Le coût humain**

Tableau 3 : Coût humain de la deuxième solution

	Nombre d'heures	Coût par heure (FCFA)	Montant (FCFA)
<b>Développeurs Frontend</b>	8h * 66 jours	4 000	2 112 000
<b>Développeurs Backend</b>	8h * 66 jours	4 000	2 112 000
<b>TOTAL</b>			4 224 000

- **Le coût total**

Tableau 4 : Coût total de la deuxième solution

Différents coûts	Montant (FCFA)
<b>Le coût matériel</b>	566 519
<b>Le coût humain</b>	4 224 000
<b>TOTAL</b>	4 790 519

## VI. CHOIX DE LA SOLUTION

Après avoir analysé les deux solutions en fonction de leurs différents points forts et points faibles, comme indiqué ci-dessus, notre choix s'est porté sur la deuxième solution. Celle qui consiste à développer des applications qui répondront aux besoins spécifiques et qui tiendront compte des réalités du secteur de l'évènementiel. La plateforme a été nommée **Cible**. Pour la réalisation de nos applications, nous avons utilisé le Framework Laravel pour le backend et Vue.js pour le frontend web et Flutter pour le frontend mobile.

## VII. PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION

La planification de projet correspond à l'organisation des tâches à réaliser sur une période donnée. Il comporte les dates de début et les deadlines de chaque tâche, il joue ainsi un rôle important dans le pilotage et le suivi de projet.

Dans le tableau ci-dessous, nous allons lister les différentes tâches à réaliser ainsi que les délais impartis pour chaque tâche.

Tableau 5 : Planning prévisionnel du projet

Tâches	Date de début	Date de fin	Durée (jours)
<b>Elaboration du plan de travail</b>	01 – 09 – 2022	03 – 09 – 2022	3
<b>Analyse et prise d’informations</b>	05 – 09 – 2022	09 – 09 – 2022	5
<b>Modélisation</b>	12 – 09 – 2022	21 – 09 – 2022	10
<b>Développement</b>	22 – 09 – 2022	15 – 11 – 2022	55
<b>Tests</b>	16 – 11 – 2022	18 – 11 – 2022	3
<b>Corrections</b>	18 – 11 – 2022	29 – 11 - 2022	12

## **PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION**

## **PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION**

---

Lors de la mise en place de tout projet informatique, il est important de passer par une étape de modélisation qui est une représentation abstraite et simplifiée du monde réel en vue de le décrire, de l'expliquer ou de le prévoir. L'étape de modélisation nous permet d'aller loin dans la compréhension du système et de son fonctionnement. Un modèle est un langage commun et précis ; c'est un vecteur privilégié car connu de tous les membres de l'équipe permettant la communication.

Il est tout autant important de savoir quel langage de modélisation choisir. Dans un premier temps, nous parlerons de la phase d'analyse qui nous permet de comprendre et de décrire les besoins de nos futurs utilisateurs. Ensuite, nous discuterons de la phase de conception où les aspects techniques peuvent être clarifiés pendant l'utilisation du produit.

### **I. PRESENTATION DE LA METHODE D'ANALYSE**

Une méthode d'analyse est un processus visant à formaliser les étapes initiales du développement d'un système et à mieux adapter ce développement aux besoins du client.

Pour mener l'analyse et la conception des systèmes informatiques, on distingue deux approches :

- L'approche systémique ;
- L'approche objet.

#### **1. Présentation des deux approches**

##### **a. L'approche systémique**

Elle consiste en la décomposition du système en sous-systèmes. Elle qualifie une méthode d'analyse, d'appréhension d'un système complexe privilégiant l'approche globale par rapport à l'étude exhaustive des détails. L'évolution et la complexité croissante des systèmes informatiques font fléchir cette approche devant certaines contraintes spécifiques qui s'imposent. Comme méthodes d'analyse systémique, nous distinguons :

- MERISE : méthode la plus utilisée en informatique de gestion en France et dans une grande partie de l'Europe ;
- SAGACE : pour les systèmes complexes comme les systèmes gérant les centrales atomiques ;
- AXIAL : utilisée par l'IBM pour les mégas-systèmes d'informations.



### **b. L'approche objet**

L'approche objet repose sur la manipulation des objets. Elle permet d'avoir une vision externe définissant les actions possibles d'être subies par le logiciel et une vision interne dans laquelle seule la structure du logiciel sera considérée. Comme méthodes d'analyses objet nous noterons :

- MACAO (Méthode d'Analyse et de Conception d'Application Orientées Objet) est fondée sur une démarche participative par prototypage incrémental permettant aux utilisateurs d'intervenir très tôt dans le processus de développement logiciel. Elle utilise l'annotation UML ;
- OMT (Object Modeling Technique) est une méthode qui couvre le cycle de vie d'un logiciel. Elle comprend les phases d'analyse, de conception et d'implémentation ;
- OOA (Object Oriented Analysis) ; conçue en 1992 par Coad et Yourdon est une méthode d'analyse pure.

A cette liste, pourrait s'ajouter UML qui est un langage de modélisation permettant de représenter graphiquement les besoins utilisateurs. Etant un langage de modélisation, afin d'être utilisée comme une méthode d'analyse et de conception, il faudrait la coupler à un processus. Comme processus susceptibles d'être couplés à UML, nous avons :

- UP : Unified Process ;
- 2TUP : Two Track Unified Process.

### **2. Le choix de la méthode**

Pour la réalisation du projet, l'approche objet a été choisie. En conséquence, parmi les multiples méthodes, le processus de développement logiciel **2TUP** couplé au langage **UML** (Unified Modeling Language) sera utilisé. Le choix s'est porté sur le processus 2TUP car il est assez simple à mettre en place et qu'il offre une possibilité de modélisation graphique avec le langage UML.

### **LANGAGE + PROCESSUS = METHODE D'ANALYSE**

- **Le langage**

Nous avons eu recours au langage UML (Unified Modeling Language) qui est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu comme une méthode normalisée de visualisation dans les domaines du développement logiciel et en conception orientée objet.

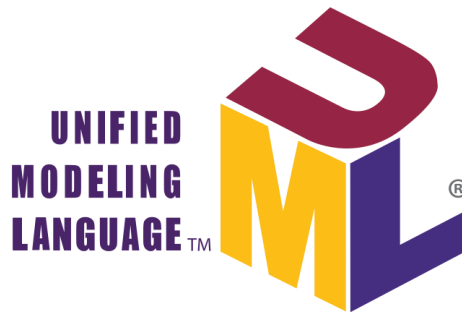


Figure 5 : Logo du langage UML

- **Le processus**

2TUP (Two Tracks Unified Process) est un processus de développement logiciel qui met en œuvre la méthode du processus Unifié. Le 2TUP propose un cycle de développement en Y, qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnels. Il commence par une étude préliminaire qui consiste essentiellement à identifier les acteurs qui vont interagir avec le système à construire, les messages qu'échangent les acteurs et le système, à produire le cahier des charges et à modéliser le contexte. Le processus s'articule ensuite autour de trois phases essentielles : une branche technique, une branche fonctionnelle et une phase de réalisation.

- La branche technique :

Elle est composée de :

- La capture des besoins techniques : Elle recense toutes les contraintes et les choix dimensionnant la conception du système, les outils et les matériels sélectionnés ainsi que la prise en compte des contraintes d'intégration avec l'existant qui conditionne généralement cette capture ;
- La conception générique : Elle définit les composants nécessaires à la construction de l'architecture technique. Cette conception est complètement indépendante des aspects fonctionnels. Elle a pour objectif d'uniformiser et de réutiliser les mêmes mécanismes pour tout un système.

- La branche fonctionnelle :

Elle comporte :

- La capture des besoins fonctionnels : Elle mène vers un modèle de besoin focalisé sur le besoin des utilisateurs. Elle mitige le risque de création d'un système inapproprié aux besoins des utilisateurs. De cette manière la MOE qui est la maîtrise d'œuvre consolide les spécifications et en vérifiant la cohérence et l'exhaustivité ;

## PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

- L'analyse : elle consiste à étudier précisément la spécification fonctionnelle de manière à obtenir une idée de ce que va réaliser le système en termes de métier. Les résultats de l'analyse ne dépendent d'aucune technologie particulière.
- La phase de réalisation
  - La conception préliminaire : elle représente une étape délicate, car elle intègre le modèle d'analyse dans l'architecture technique de manière à tracer la cartographie des composants du système à développer ;
  - La conception détaillée : elle étudie comment réaliser chaque composant
  - L'étape de codage et tests : c'est une étape qui ensuite produit ses composants et teste au fur et à mesure les unités de code réalisées ;
  - L'étape de recette : consiste enfin à valider les fonctions du système développé.

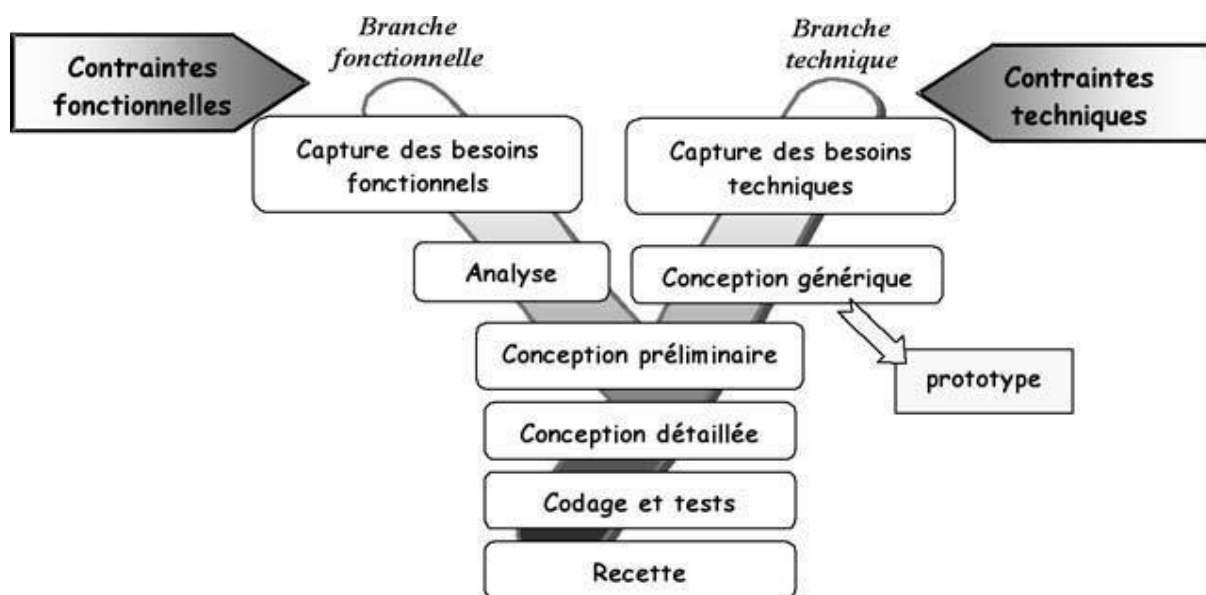


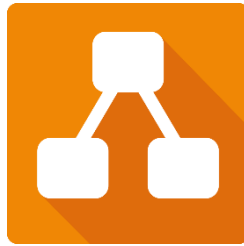
Figure 6 : Cycle de développement en Y2TUP

## II. PRESENTATION DE L'OUTIL DE MODELISATION

Pour modéliser un système d'information, le conceptionnaire a besoin d'outils pour réaliser son œuvre. De ce fait plusieurs outils ont été développés et mis à notre disposition pour un meilleur rendu qualité prix comme : PowerAMC, StarUML, Diagrams.net . Parmi ces outils nous avons choisi d'utiliser **Diagrams.net**.

Diagrams.net (anciennement draw.io) est un logiciel de dessin graphique multiplateforme gratuit et open source, développé en HTML5 et JavaScript. Son interface peut être utilisée

pour créer des diagrammes tels que des organigrammes, des structures filaires, des diagrammes UML, des organigrammes et des diagrammes de réseau.



*Figure 7 : Logo de diagrams.net*

### **III. ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION**

L'étude détaillée va consister à représenter les diagrammes qui expliquent les besoins et les interactions entre l'utilisateur final et le produit. De ce fait, pour mieux détailler notre solution, nous aurons besoin des diagrammes d'UML à savoir :

- Le diagramme de cas d'utilisation ;
- Le diagramme de classes ;
- Le diagramme de séquences ;
- Le diagramme d'activité ;
- Le diagramme de déploiement.

#### **1. Le diagramme de cas d'utilisation**

##### **a. Définition**

Les diagrammes de cas d'utilisation (DCU) sont des diagrammes UML utilisés pour une représentation du comportement fonctionnel d'un système logiciel. En effet, un cas d'utilisation (use cases) représente une unité discrète d'interaction entre un utilisateur (humain ou machine) et un système. Ainsi, dans un diagramme de cas d'utilisation, les utilisateurs sont appelés acteurs. [2]

Un acteur est une entité (un être humain ou un autre système) externe qui agit sur le système. Les acteurs de notre projet sont :

- Le particulier ;
- Le responsable d'entreprise ;
- Le contrôleur ;
- L'administrateur pays ;

- Le super-admin.

Chaque cas d'utilisation correspond donc à une fonction métier du système, selon le point de vue d'un de ses acteurs. Il est très important de distinguer pour chaque cas d'utilisation l'acteur principal des acteurs secondaires. Nous appelons acteur principal celui pour qui le cas d'utilisation produit la plus-value métier. Par opposition, nous qualifions d'acteurs secondaires, les autres participants du cas d'utilisation. Les acteurs secondaires sont typiquement sollicités à leur tour par le système pour obtenir des informations complémentaires. [3]

### b. Modélisation des diagrammes de cas d'utilisations

- Diagramme de cas d'utilisation lié aux responsables d'entreprise

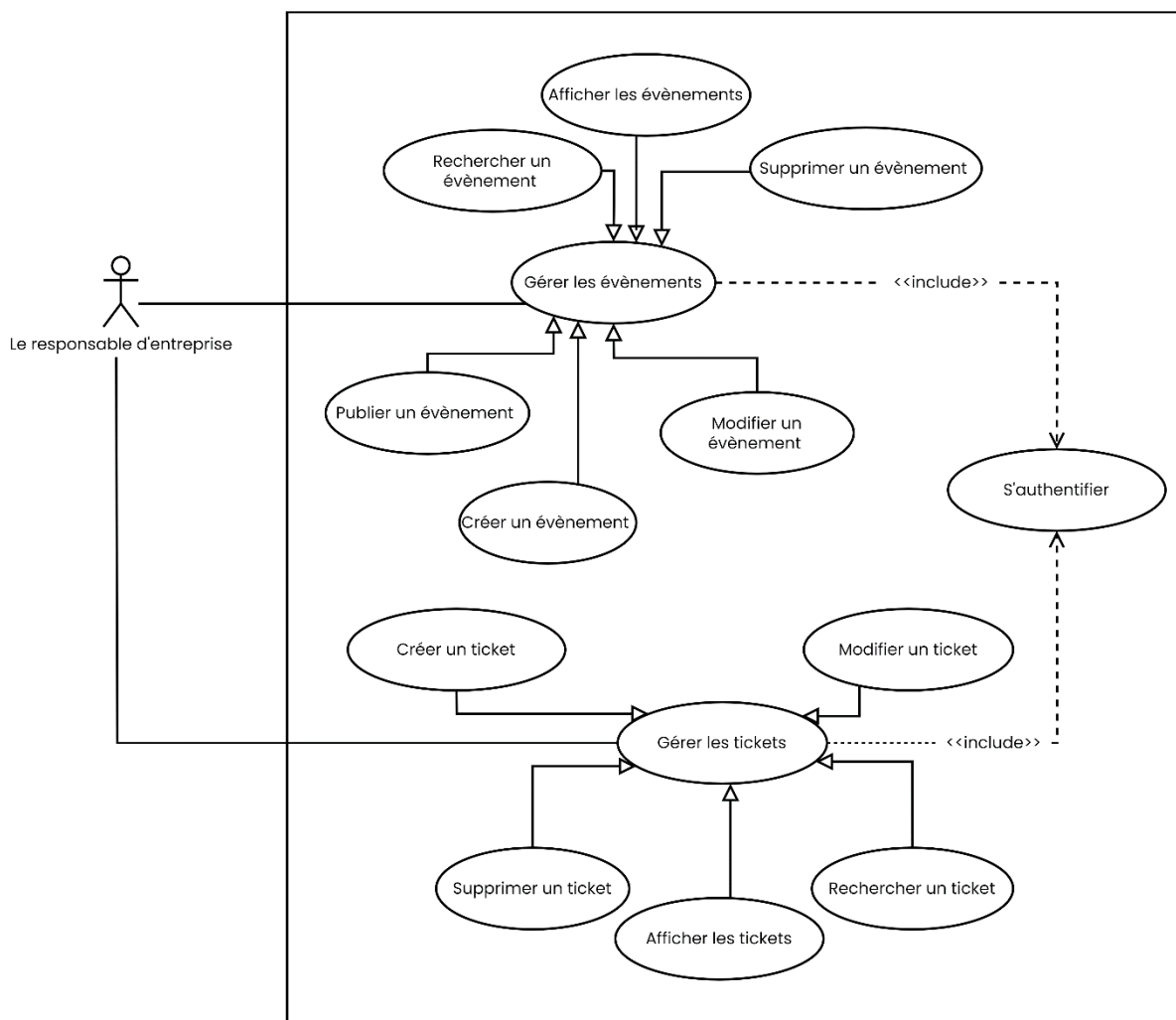


Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux responsables d'entreprises

- Diagramme de cas d'utilisation lié aux particuliers

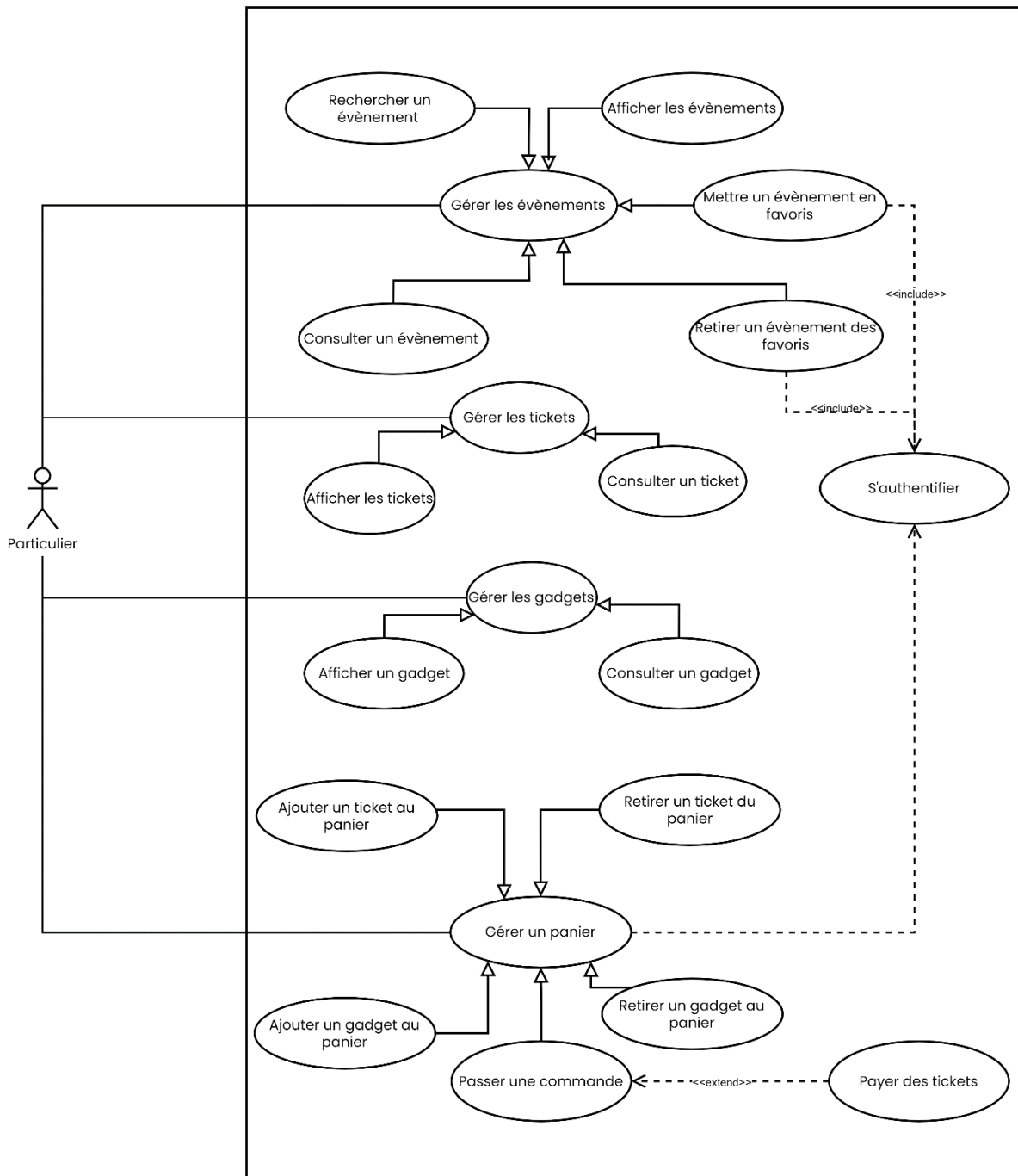


Figure 9 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux particuliers

- **Diagramme de cas d'utilisation lié aux contrôleurs**

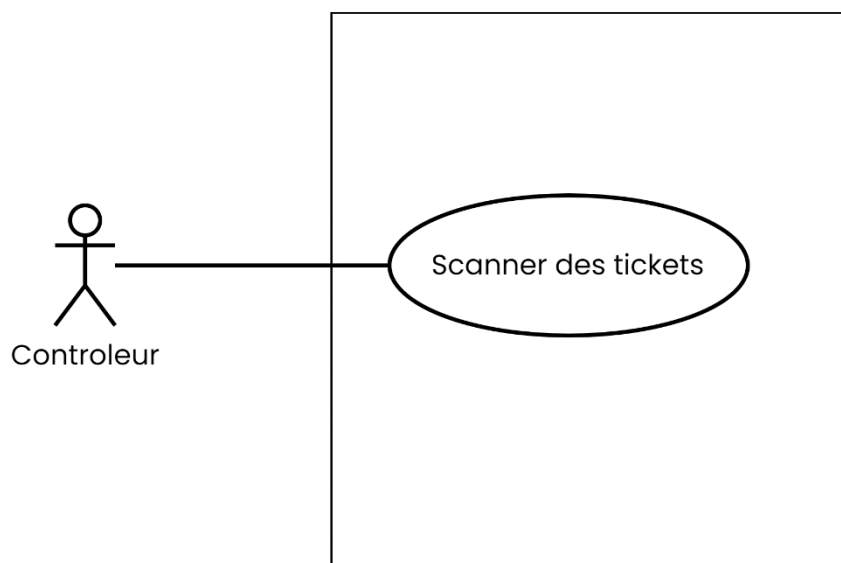


Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation lié aux contrôleurs

- **Diagramme de cas d'utilisation lié à la gestion de tous les types de compte**

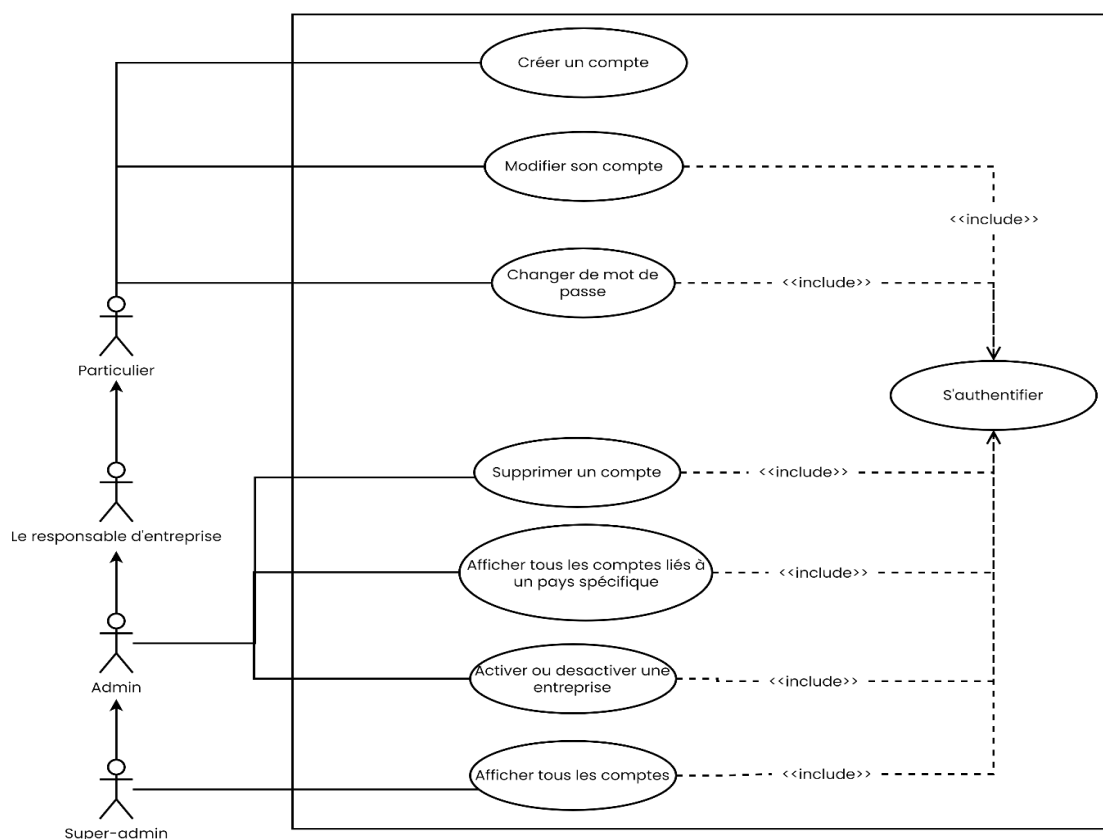


Figure 11 : Diagramme de cas d'utilisation lié à la gestion de comptes

### c. Description textuelle de quelques cas d'utilisation

- Cas d'utilisation « S'authentifier »

Tableau 6 : Description textuelle de "s'authentifier"

IDENTIFICATION
Titre : S'authentifier
Résumé : permet à tous les acteurs de se connecter à la plateforme. Il est indispensable pour mener toute autre action
Acteur : tous les utilisateurs
Date de création : 15 novembre 2022
Responsable : OYEOSSI Shakir
Version : 1.0
DESCRIPTION
Préconditions
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le système est fonctionnel ;</li><li>• L'utilisateur est enregistré ;</li><li>• L'utilisateur se trouve à la page de connexion.</li></ul>
Scénario nominal
<ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utilisateur saisit son E-mail ou son numéro de téléphone et le mot de passe ou choisit de se connecter avec son compte Facebook, LinkedIn ou Instagram.</li><li>2. Le système vérifie si les informations renseignées sont valides</li><li>3. L'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil</li></ol>
Scénario alternatif
SA1 : L'utilisateur ne renseigne pas ses informations mais tente de se connecter Ce scénario démarre au point 1 du scénario nominal. Le système indique à l'utilisateur de renseigner ses informations. Le scénario nominal reprend au point 1. SA2 : Informations saisies incorrectes Ce scénario démarre au point 2 du scénario nominal lorsque le système détecte que les informations entrées ne sont pas valides. L'utilisateur est informé. Le scénario nominal reprend au point 1.
Post conditions
L'utilisateur s'est connecté avec succès à l'application et a accès aux informations selon ses



droits.

- **Cas d'utilisation « Créer un évènement » de la gestion des événements**

Tableau 7 : Description textuelle de "Créer un évènement"

IDENTIFICATION
Titre : Créer un évènement
Résumé : permet aux responsables d'entreprise de pouvoir créer un évènement.
Acteur : le responsable d'entreprise
Date de création : 15 novembre 2022
Responsable : OYEOSSI Shakir
Version : 1.0
DESCRIPTION
Préconditions
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le système est fonctionnel.</li><li>• L'utilisateur agent d'entreprise s'est connecté.</li></ul>
Scénario nominal
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le responsable d'entreprise fait une demande de formulaire de création d'évènement.</li><li>2. Le système affiche le formulaire</li><li>3. Le responsable d'entreprise remplit le formulaire des informations du nouvel évènement.</li><li>4. Le responsable d'entreprise saisit puis valide les informations concernant les tickets.</li><li>5. Le système vérifie si les informations renseignées sont correctes.</li><li>6. Le système traite les informations et renvoie à l'utilisateur les informations renseignées.</li></ol>
Scénario alternatif
SA1 : Des informations importantes non renseignées. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal. Le système indique à l'utilisateur de remplir tous les champs requis. Le scénario nominal reprend au point 3. SA2 : Informations saisies incorrectes. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal lorsque le système détecte que les informations entrées ne sont pas valides. L'utilisateur est informé et peut faire une autre tentative.

## PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Le scénario nominal reprend au point 3.

### Post conditions

Le responsable d'entreprise a créé un évènement, les informations renseignées sont enregistrées et peut ainsi donc publier son évènement pour être visible aux particuliers.

- **Cas d'utilisation « Acheter un ticket »**

Tableau 8 : Description textuelle de "Acheter un ticket"

IDENTIFICATION
Titre : Acheter un ticket
Résumé : permet aux particuliers de pouvoir faire l'achat de tickets des évènements.
Acteur : particulier
Date de création : 15 novembre 2022
Responsable : OYEOSSI Shakir
Version : 1.0
DESCRIPTION
Préconditions
<ul style="list-style-type: none"><li>• Le système est fonctionnel.</li><li>• L'utilisateur particulier s'est connecté.</li><li>• Un évènement a été créé.</li></ul>
Scénario nominal
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le particulier ajoute le ticket voulu dans son panier.</li><li>2. Le système sauvegarde le ticket.</li><li>3. Le particulier accède au panier et renseigne la quantité du ticket.</li><li>4. Le système sauvegarde la quantité du ticket.</li><li>5. Le particulier passe à la commande.</li><li>6. Le système enregistre les informations de la commande.</li><li>7. Le particulier passe au paiement avec son portefeuille.</li><li>8. Le système vérifie si les informations renseignées sont correctes</li><li>9. Le système délivre une facture contenant le ticket du particulier.</li></ol>
Scénario alternatif
SA1 : La quantité du ticket non renseignée. Ce scénario démarre au point 4 du scénario nominal.

## PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Le système indique à l'utilisateur de renseigner la quantité.

Le scénario nominal reprend au point 3.

SA2 : Des informations importantes non renseignées.

Ce scénario démarre au point 6 du scénario nominal.

Le système indique à l'utilisateur de remplir tous les champs requis.

Le scénario nominal reprend au point 5.

SA3 : Paiement refusé

Ce scénario démarre au point 8 du scénario nominal lorsque le système détecte que les informations sont incorrectes ou que le solde du portefeuille est inférieur au montant de la commande. L'utilisateur est informé.

Le scénario nominal reprend au point 5.

### Post conditions

Le particulier a son ticket d'accès avec le code QR.

- **Cas d'utilisation « Scanner un ticket »**

Tableau 9 : Description textuelle de "Scanner un ticket"

IDENTIFICATION
Titre : Scanner un ticket
Résumé : permet aux contrôleurs de pouvoir vérifier l'authenticité des tickets en scannant les codes QR sur les tickets d'un évènement.
Acteur : contrôleur
Date de création : 15 novembre 2022
Responsable : OYEOSSI Shakir
Version : 1.0
DESCRIPTION
Préconditions
<ul style="list-style-type: none"><li>• L'application du contrôleur est fonctionnelle.</li><li>• Le contrôleur a un code d'évènement.</li></ul>
Scénario nominal
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Le contrôleur saisit et valide son code d'évènement.</li><li>2. Le système vérifie le code d'évènement.</li><li>3. Le système dirige le contrôleur vers la page de scan.</li></ol>

4. Le contrôleur scanne le code QR sur le ticket du particulier.
5. Le système détecte et vérifie le code QR.
6. Le système envoie un message au contrôleur pour la validité du code.

### Scénario alternatif

SA1 : Le code d'évènement n'est pas entré.

Ce scénario démarre au point 1 du scénario nominal.

Le système indique à l'utilisateur de remplir le champs requis.

Le scénario nominal reprend au point 1.

SA2 : Le contrôleur scanne un code QR déjà utilisé.

Ce scénario démarre au point 5 du scénario nominal.

Le système indique à l'utilisateur que le code a déjà été scanné.

Le scénario nominal reprend au point 4.

SA3 : Le code du ticket scanné est incorrect.

Ce scénario démarre au point 7 du scénario nominal.

Le système indique que le code est incorrect.

Le scénario nominal reprend au point 4.

SA4 : Le code d'évènement saisi incorrect.

Ce scénario démarre au point 3 du scénario nominal.

Le système indique au contrôleur que le code est incorrect et met fin au cas.

### Post conditions

Le code scanné devient invalide.

## 2. Le diagramme de classes

### a. Définition

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la branche statique de l'UML, car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques. Le diagramme de classes est considéré comme le plus important de la modélisation orientée objet, il est le seul obligatoire lors d'une telle modélisation. Une classe décrit les responsabilités, le comportement et le type d'un ensemble d'objets. Les éléments de cet ensemble sont les instances de la classe. Le diagramme de classe permet de modéliser les classes du système et leur relation indépendamment d'un langage de programmation particulier. [4]

### b. Modélisation du diagramme de classes

Le diagramme de classe illustré ci-dessous représente toutes entités utilisées dans le système ainsi que leurs relations.

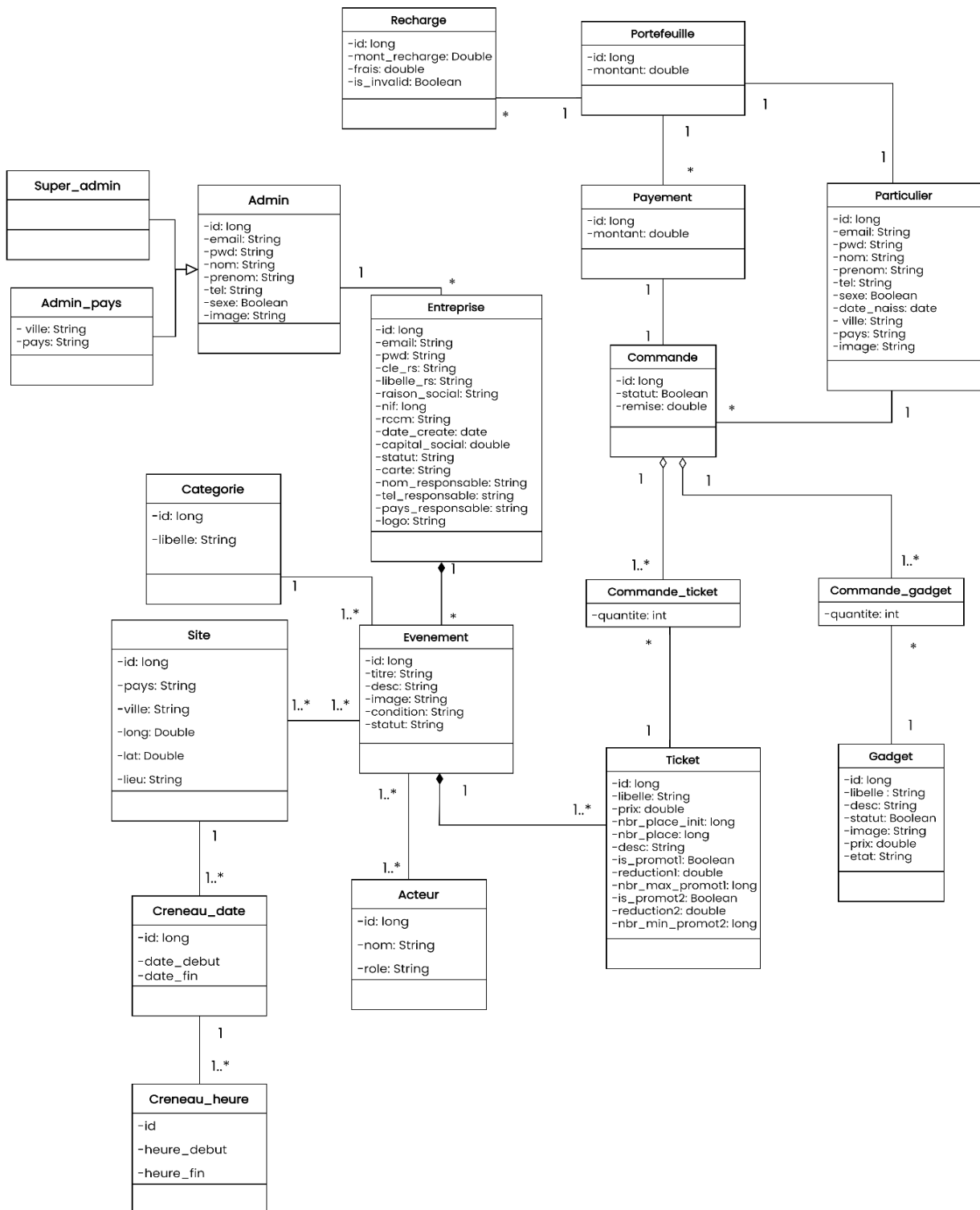


Figure 12 : Diagramme de classes du projet

### 3. Le diagramme de séquences

#### a. Définition

Un diagramme de séquence est un type de diagramme d'interaction, car il décrit comment et dans quel ordre plusieurs objets fonctionnent ensemble. Ces diagrammes sont utilisés à la fois par les développeurs logiciels et les managers d'entreprises pour analyser les besoins d'un nouveau système ou documenter un processus existant. Les diagrammes de séquences sont parfois appelés diagrammes d'événements ou scénarios d'événements.

#### b. Modélisation des diagrammes de séquences

- **S'authentifier**

Ce diagramme illustre l'interaction entre les acteurs et le système lors de la demande d'authentification.

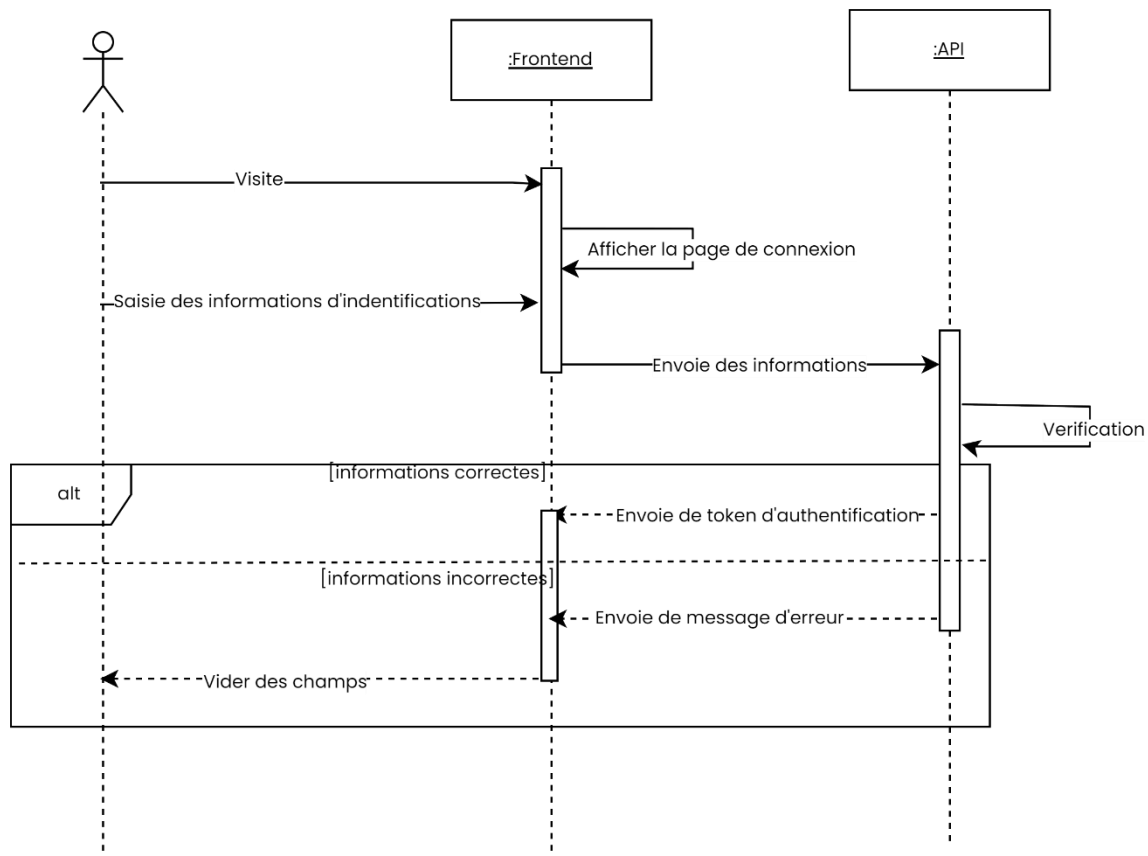


Figure 13 : Diagramme de séquences "S'authentifier"

- Créer un évènement

Ce diagramme illustre l'interaction entre les acteurs et le système lors de la création d'un évènement.

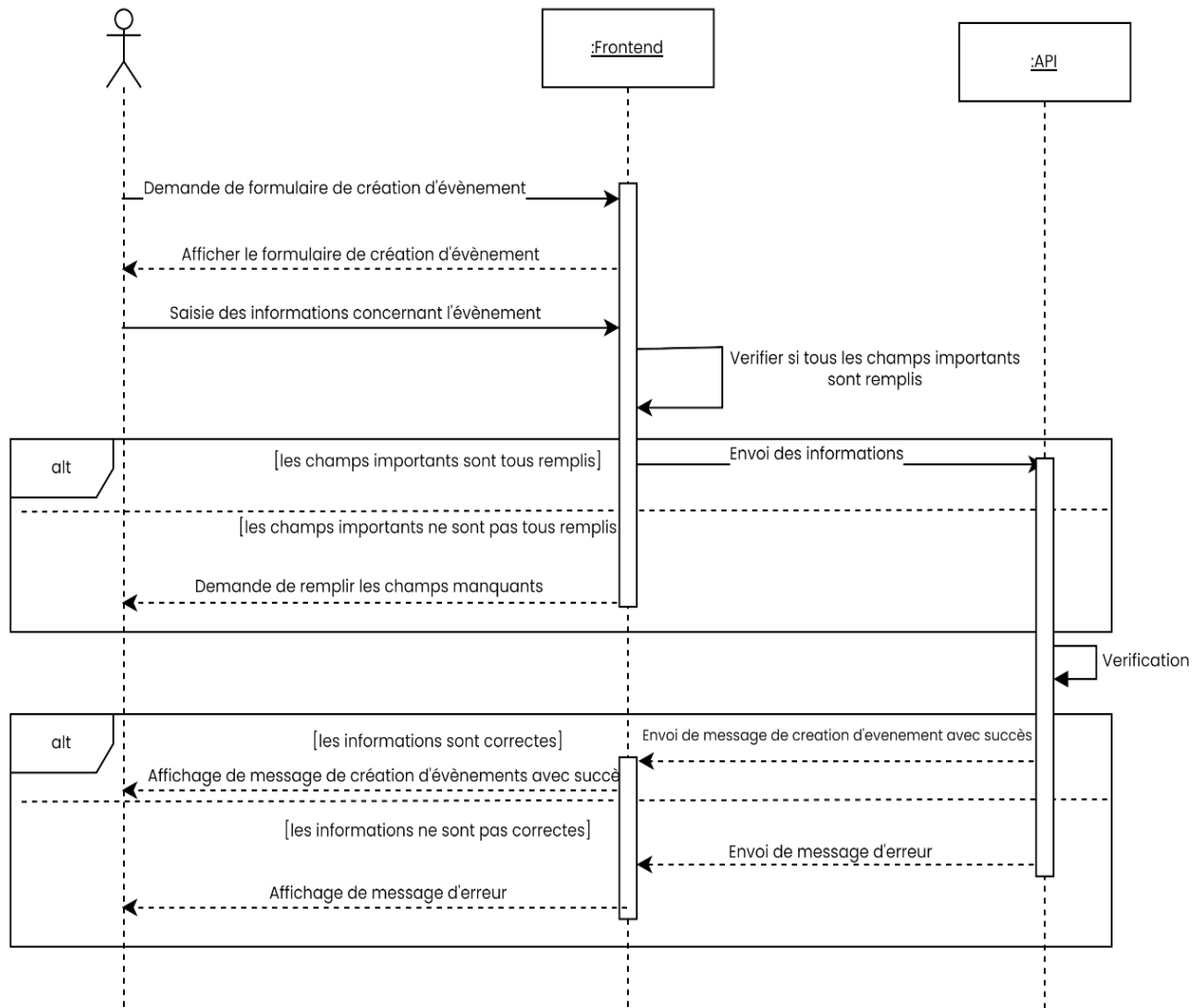


Figure 14 : Diagramme de séquences "Créer un évènement"

- Acheter un ticket

Ce diagramme illustre l'interaction entre les acteurs et le système lors de l'achat d'un ticket.

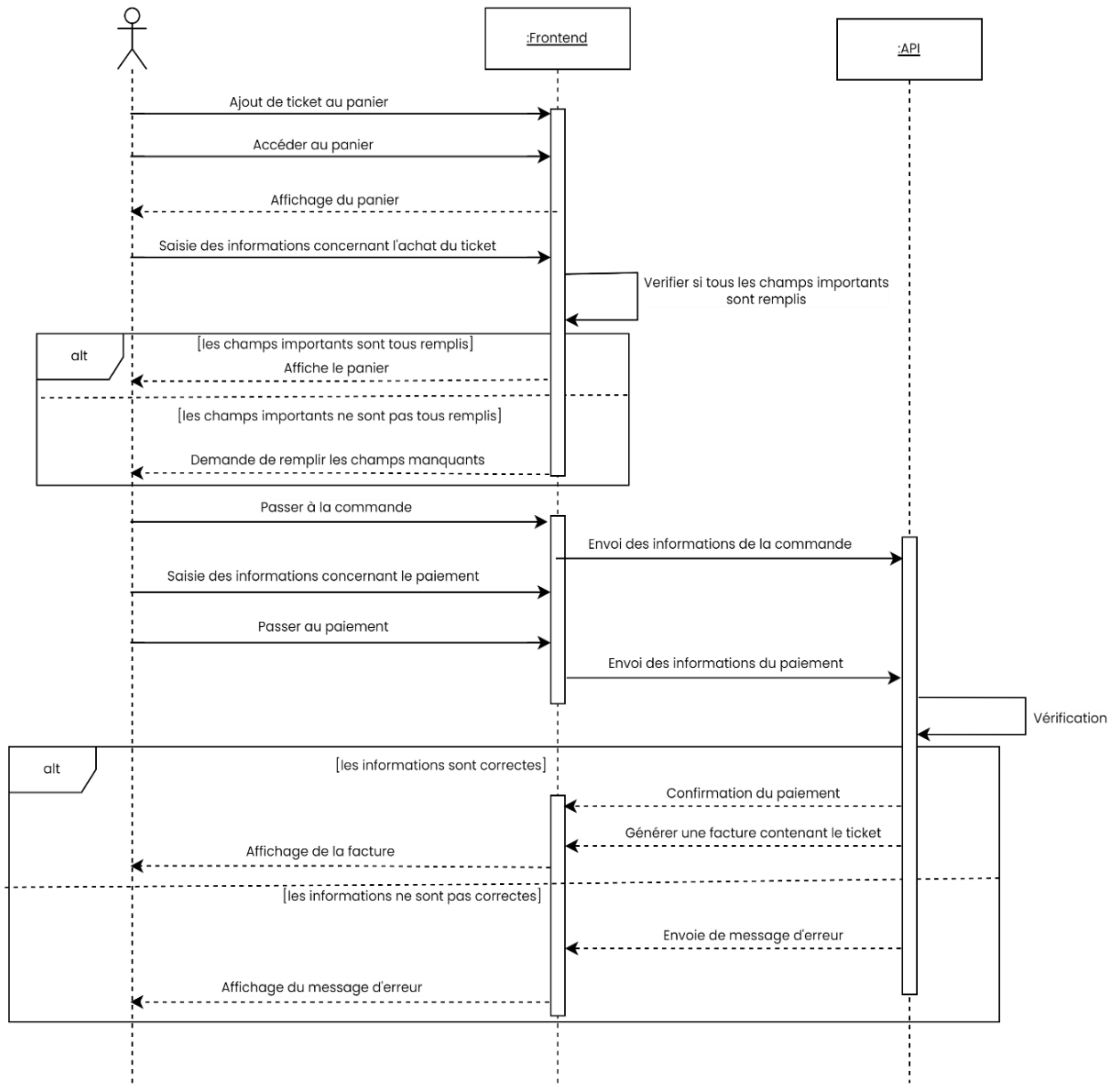


Figure 15 : Diagramme de séquences "Acheter un ticket"



- **Scanner un ticket**

Ce diagramme illustre l'interaction entre les acteurs et le système lors du scan d'un ticket.

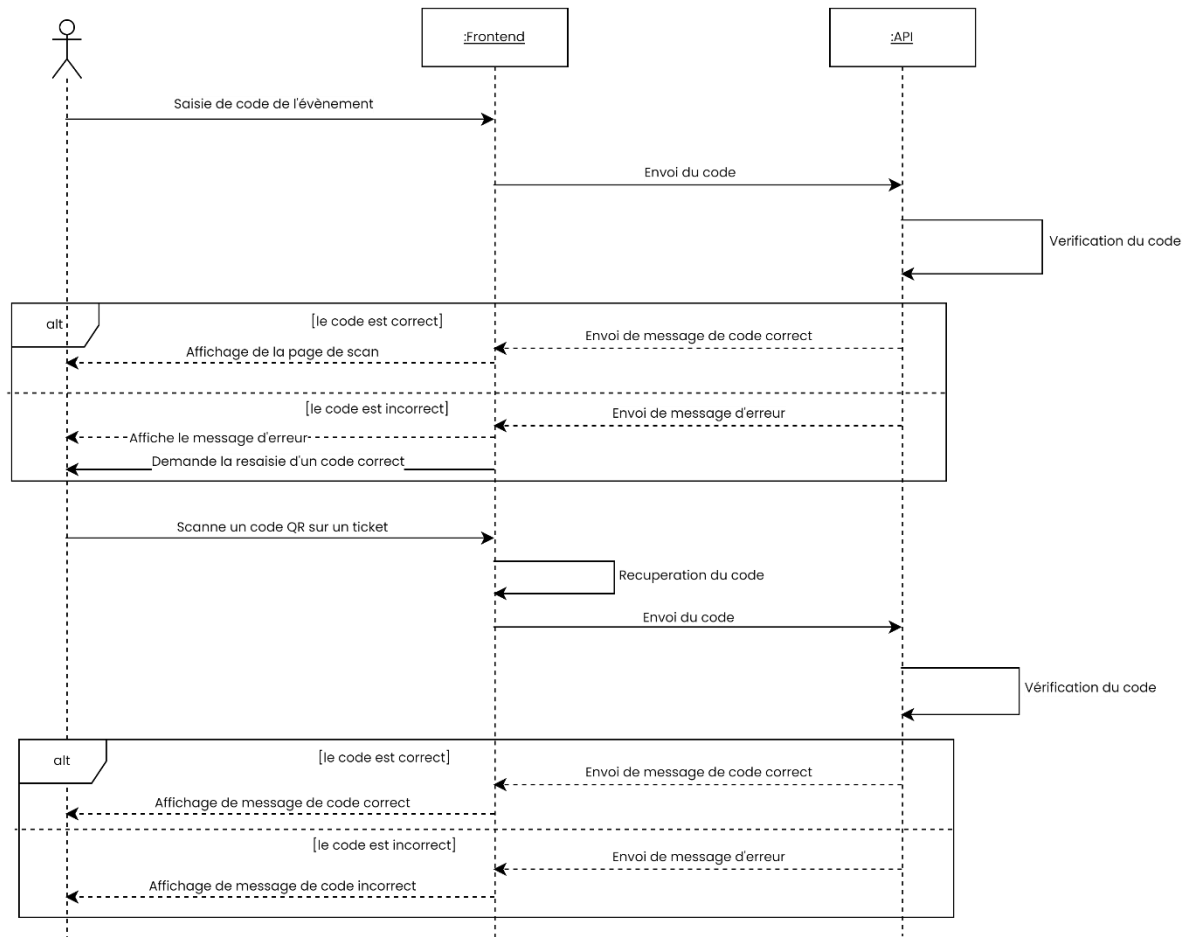


Figure 16 : Diagramme de séquences "Scanner un ticket"

#### 4. Le diagramme d'activités

##### a. Définition

Le diagramme d'activité est un diagramme comportemental d'UML, permettant le déclenchement en fonction des états du système et de modéliser les comportements. Un diagramme d'activité permet de modéliser un processus interactif, global ou partiel pour un système donné (logiciel, système d'information). Ils peuvent être utilisés à des situations de détail, où le traitement parallèle peut survenir dans l'exécution de certaines activités. Une activité représente une exécution d'un mécanisme, un déroulement d'étapes séquentielles. Elle est représentée par un rectangle aux bords arrondis.

## PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Le passage d'une activité vers une autre est matérialisé par une transition. Les transitions sont déclenchées par la fin d'une activité et provoquent le début immédiat d'une autre activité (elles sont automatiques).

### b. Modélisation des diagrammes d'activité

- **S'authentifier**

Ce diagramme d'activité illustre les différents comportements du système durant le processus de l'authentification.

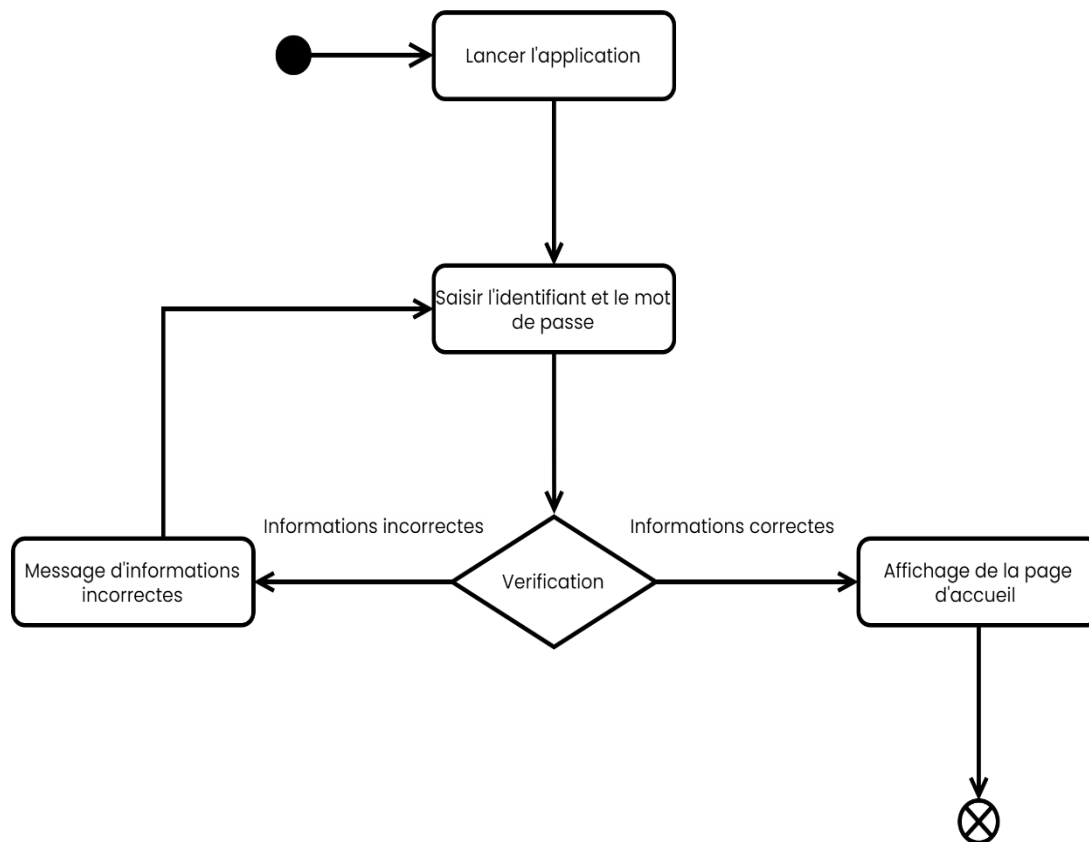


Figure 17 : Diagramme d'activités "S'authentifier"

- **Créer un évènement**

Ce diagramme d'activité illustre les différents comportements du système durant le processus de création d'un évènement.

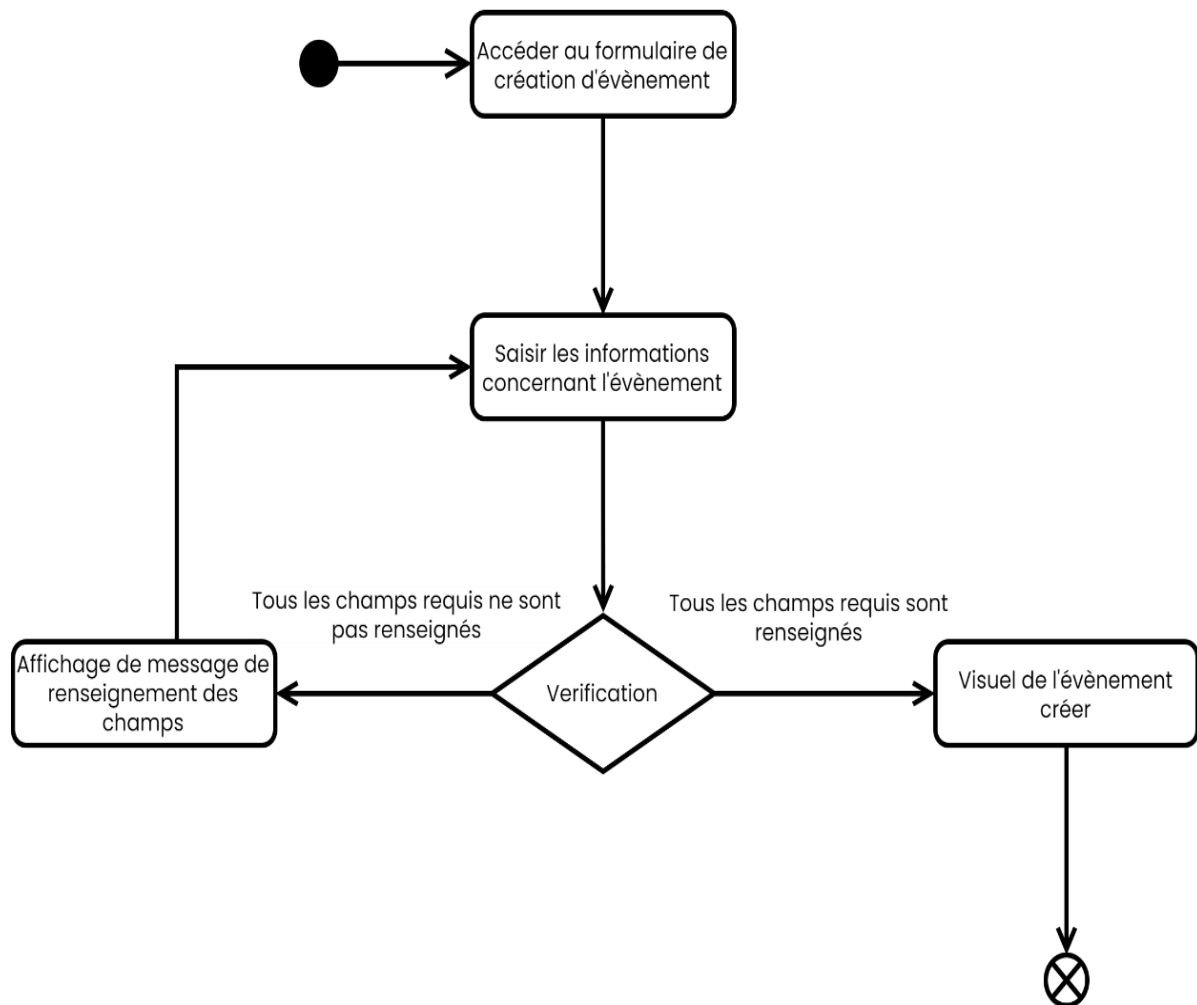


Figure 18 : Diagramme d'activités "Créer un évènement"

- Acheter un ticket

Ce diagramme d'activité illustre les différents comportements du système durant le processus d'achat d'un ticket.

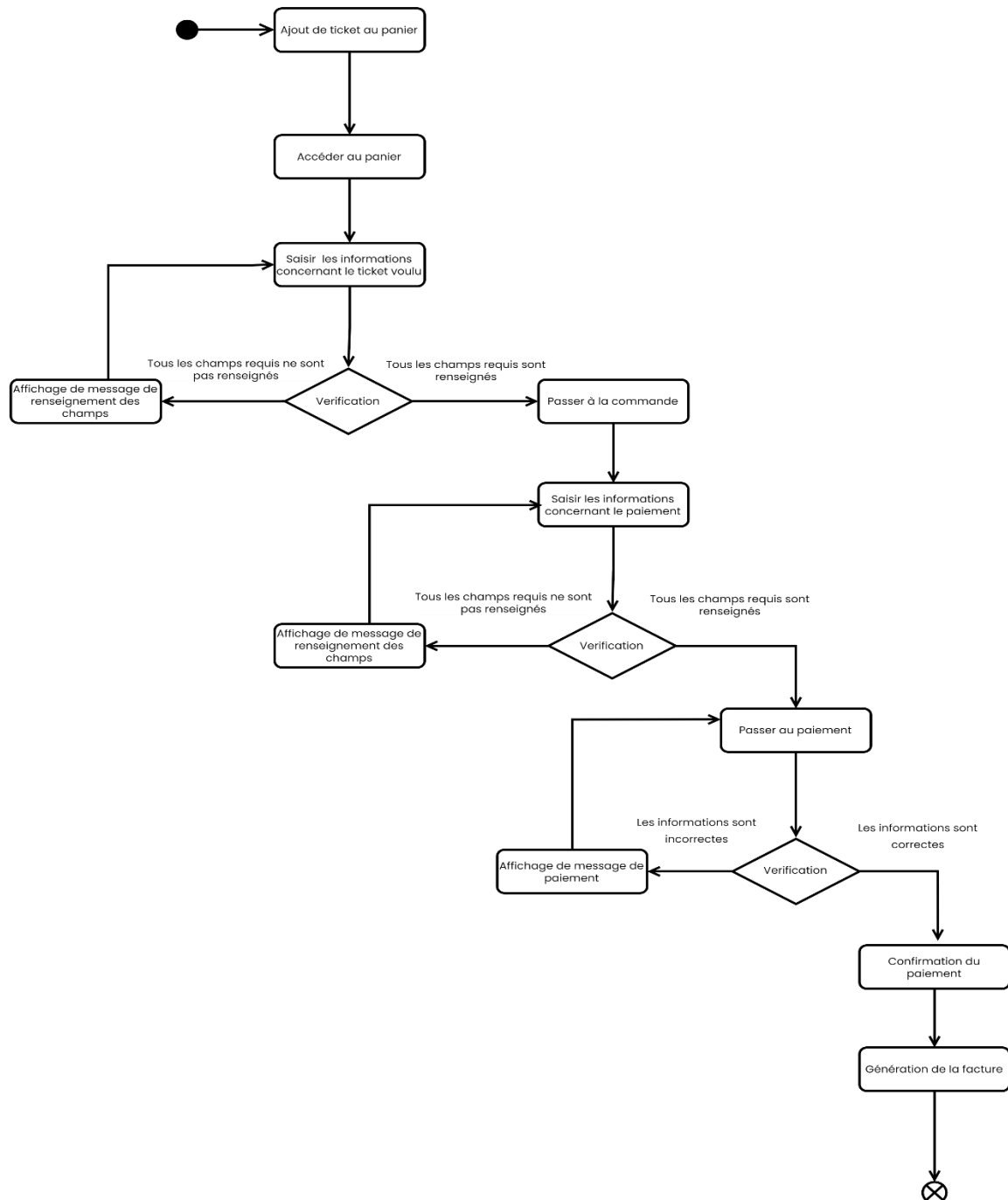


Figure 19 : Diagramme d'activités "Acheter un ticket"

- **Scanner un ticket**

Ce diagramme d'activité illustre les différents comportements du système durant le processus de scan d'un ticket.

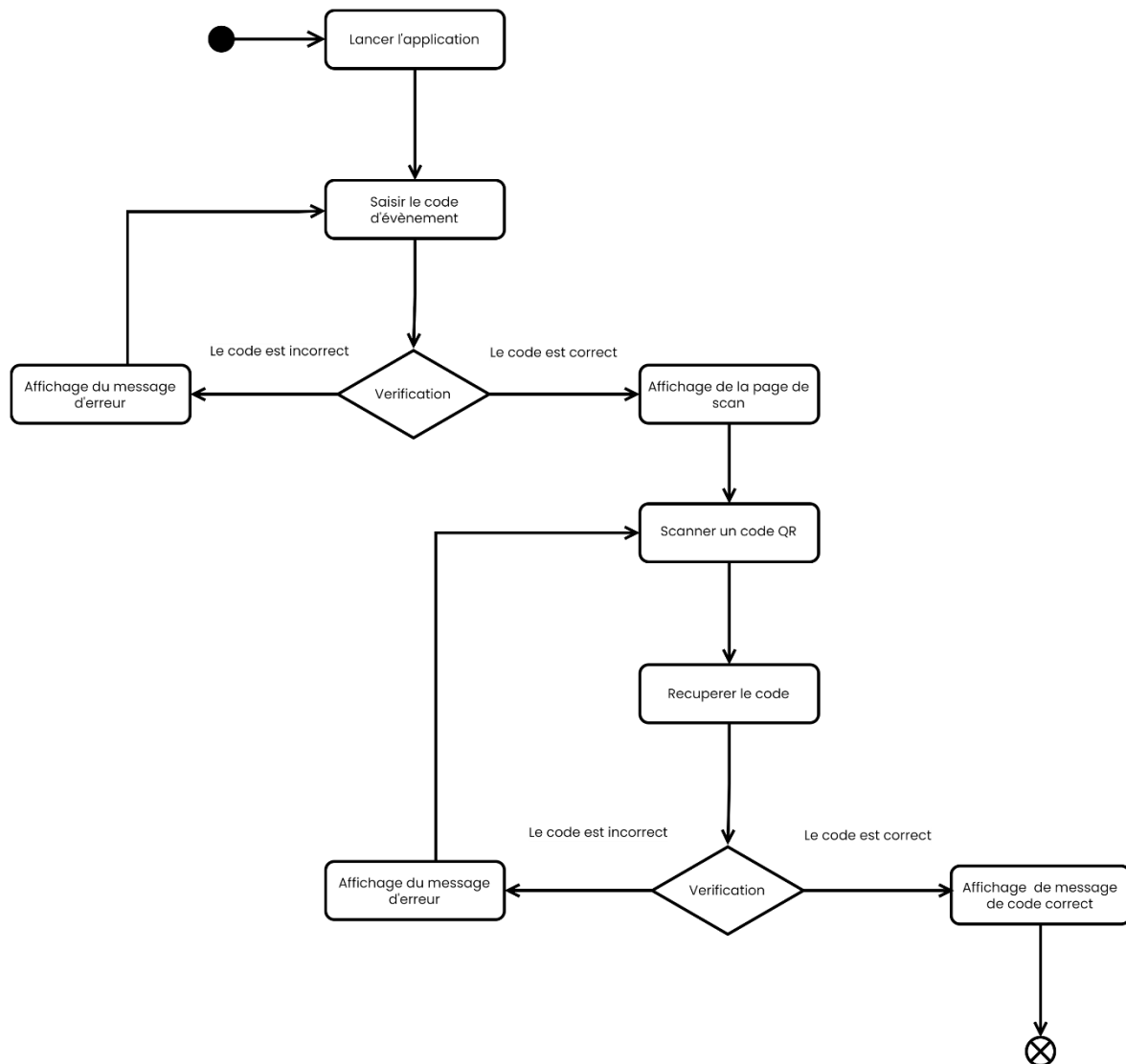


Figure 20 : Diagramme d'activités "Scanner un ticket"

### 5. Le diagramme de déploiement

#### a. Définition

Un diagramme de déploiement décrit la disposition physique des ressources matérielles qui composent le système et montre la répartition des composants sur ces matériels.

## PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Chaque ressource étant matérialisée par un nœud, diagramme de déploiement précise comment les composants sont répartis sur les nœuds et quelles sont les connexions entre les composants ou les nœuds.

### b. Modélisation du diagramme de déploiement

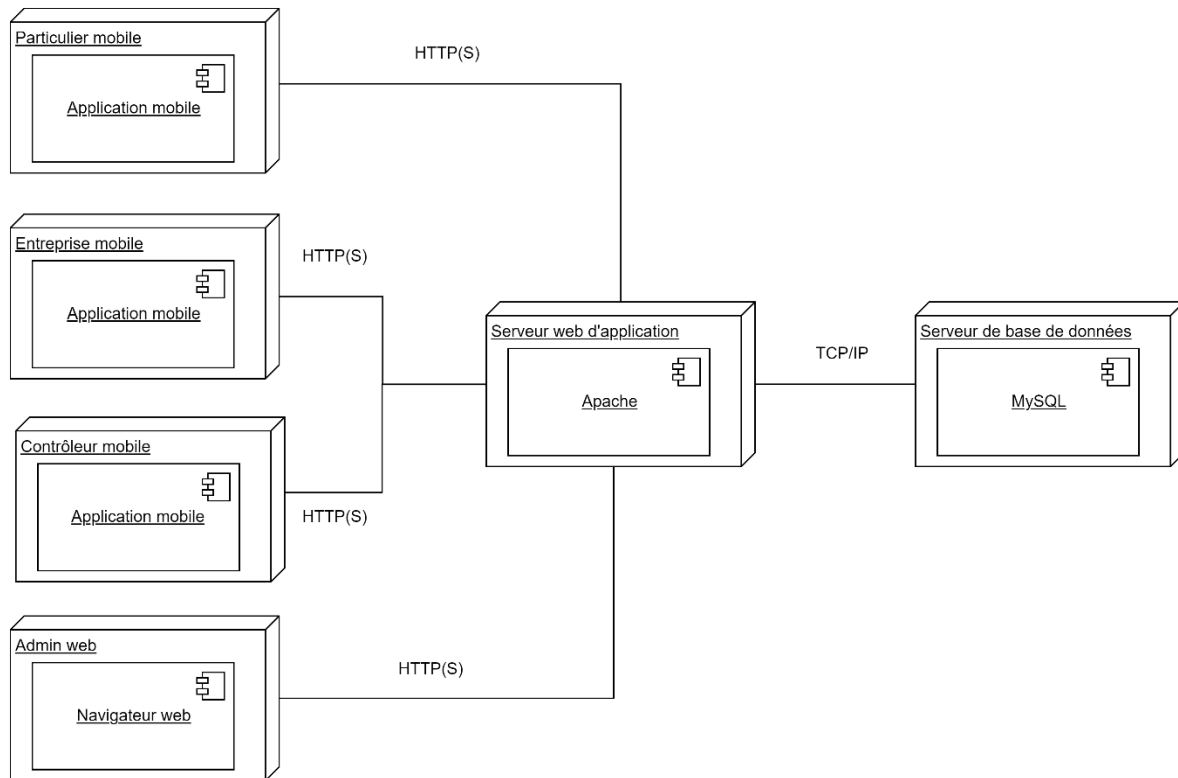


Figure 21 : Diagramme de déploiement du projet

Dans cette partie nous avons parlé de l'analyse et de conception de notre projet ce qui nous a permis d'identifier et de décrire les fonctionnalités du système. Cette phase va donc nous conduire à la suivante qui est la phase de réalisation et de la mise en œuvre de notre projet.

### **PARTIE III : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE**

## **PARTIE III : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE**

A cette étape, nous parlerons de la réalisation et de la mise en œuvre de notre projet, notamment du matériel et des logiciels utilisés pour le développement, de l'architecture matérielle et logicielle de l'application, de la sécurité de l'application et de la mise en place de la base de données.

### **I. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES**

#### **1. Matériels utilisés**

Pour la réalisation de notre projet, nous avons utilisé un (1) ordinateur portable dont les caractéristiques sont les suivantes :

*Tableau 10 : Caractéristiques du matériel utilisé*

<b>Marque</b>	Dell Inspiron 7506 2n1
<b>Processeur et fréquence</b>	11th Gen Intel(R) Core (TM) i5-1135G7 @ 2.40GHz 2.42 GHz
<b>Mémoire RAM</b>	12,0 Go
<b>Système d'exploitation</b>	Windows 11 Famille 64 bits

#### **2. Logiciels utilisés**

##### **a. Logiciels utilisés**

- **Visual Studio Code**

Visual Studio Code est un éditeur de code extensible développé par Microsoft pour Windows, Linux et MacOS. Les fonctionnalités de Visual Studio Code incluent la prise en charge du débogage, la mise en évidence de la syntaxe, la complétion intelligente du code, la présence d'un terminal. Les utilisateurs peuvent modifier le thème, les raccourcis clavier, les préférences et installer des extensions qui ajoutent des fonctionnalités supplémentaires.

Le code source de Visual Studio Code provient du projet logiciel libre et open-source VS Code de Microsoft publié sous licence MIT permissive, mais les binaires compilés sont des logiciels gratuits pour toute utilisation. [5]



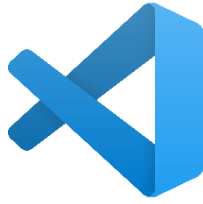


Figure 22 : Logo Visual Studio Code

- **XAMPP**

XAMPP est un ensemble de logiciels permettant de mettre en place un serveur Web local, un serveur FTP et un serveur de messagerie électronique. Il s'agit d'une distribution de logiciels libres (X (cross) Apache MariaDB Perl PHP) offrant une bonne souplesse d'utilisation, réputée pour son installation simple et rapide. Ainsi, il est à la portée d'un grand nombre de personnes puisqu'il ne requiert pas de connaissances particulières et fonctionne, de plus, sur les systèmes d'exploitation les plus répandus. [6]



Figure 23 : Logo de XAMPP

### **b. Langages utilisés**

- **HTML 5**

HTML5 (HyperText Markup Language 5) qu'on peut traduire par « langage de balises pour l'hypertexte » est la prochaine révision majeure d'HTML (format de données conçu pour représenter les pages web). Cette version est en développement en 2013. HTML5 spécifie deux syntaxes d'un modèle abstrait défini en termes de DOM : HTML5 et XHTML5. Le langage comprend également une couche application avec de nombreuses API, ainsi qu'un algorithme afin de pouvoir traiter les documents à la syntaxe non conforme. Le travail a été repris par le W3C en mars 2007 après avoir été lancé par le WHATWG. Les deux organisations travaillent en parallèle sur le même document afin de maintenir une version unique de la technologie. [7]



Figure 24 : Logo de HTML5

- **SASS**

Sass (Syntactically awesome stylesheets) est un langage de script préprocesseur qui est compilé ou interprété en CSS (Cascading Style Sheets). SassScript est le langage de script en lui-même.

Sass est disponible en deux syntaxes. La syntaxe originale, appelée "syntaxe indentée" qui utilise l'indentation pour séparer les blocs de code et les sauts de ligne pour les séparer les directives. La nouvelle syntaxe, "SCSS", utilise les mêmes séparateurs de blocs que CSS. Les fichiers de la syntaxe indentée et SCSS utilisent respectivement les extensions .sass et .scss.

La syntaxe indentée est un métalangage et SCSS un métalangage imbriqué, car un CSS valide est un SCSS valide sans modification de syntaxe. [8]



Figure 25 : Logo de SASS

- **JavaScript**

JavaScript est un langage de script incorporé dans un document HTML. Historiquement, il s'agit du premier langage de script pour le web. Ce langage est un langage de programmation qui permet d'apporter des améliorations au langage HTML en permettant d'exécuter des commandes du côté client, c'est-à-dire au niveau du navigateur et non du serveur web. Le langage JavaScript est ainsi fortement dépendant du navigateur appelant la page web dans laquelle le script est incorporé, mais en contrepartie il ne nécessite pas de compilateur, contrairement au langage Java avec lequel il a longtemps été confondu. [9]



Figure 26 : Logo de JavaScript

- **Dart**

Dart est un langage de programmation optimisé pour les applications sur plusieurs plateformes. Il est développé par Google et est utilisé pour créer des applications mobiles, de bureau, de serveur et web.

Dart est un langage orienté objet à ramasse-miettes avec une syntaxe de type C++. Dart peut se compiler en code natif ou en JavaScript. Il prend en charge les interfaces, les mixins, les classes abstraites, les génériques réifiés et l'inférence de type. [10]



Figure 27 : Logo de Dart

- **PHP**

PHP : HyperText Preprocessor, plus connu sous son sigle PHP (sigle auto-référentiel), est un langage de programmation libre, principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques via un serveur HTTP, mais pouvant également fonctionner comme n'importe quel langage interprété de façon locale. PHP est un langage impératif orienté objet.

PHP a permis de créer un grand nombre de sites web célèbres, comme Facebook et Wikipédia. Il est considéré comme une des bases de la création de sites web dits dynamiques mais également des applications web. [11]



Figure 28 : Logo de PHP

- **MySQL**

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server. [12]



Figure 29 : Logo de MySQL

### c. Technologies et frameworks utilisés

- **Vue.js**

Vue.js (aussi appelé plus simplement Vue), est un framework JavaScript open-source utilisé pour construire des interfaces utilisateur et des applications web monopages. Vue a été créé par Evan You et est maintenu par lui et le reste des membres actifs de l'équipe principale travaillant sur le projet et son écosystème.

Le framework est notamment utilisé par Adobe, Alibaba et GitLab. [13]



Figure 30 : Logo de Vue.js

- **Bootstrap**

Bootstrap est une collection d'outils utiles à la création du design (graphisme, animation et interactions avec la page dans le navigateur, etc.) de sites et d'applications web. C'est un ensemble qui contient des codes HTML et CSS, des formulaires, boutons, outils de navigation et autres éléments interactifs, ainsi que des extensions JavaScript en option. C'est l'un des projets les plus populaires sur la plate-forme de gestion de développement GitHub. [14]



Figure 31 : Logo de Bootstrap

- **Flutter**

Flutter est un kit de développement logiciel (SDK) d'interface utilisateur open-source créé par Google. Il est utilisé pour développer des applications pour Android, iOS, Linux, Mac, Windows, Google Fuchsia et le web à partir d'une seule base de code.

La première version de Flutter était connue sous le nom de code "Sky" et fonctionnait sur le système d'exploitation Android. Elle a été dévoilée lors du sommet des développeurs Dart de 2015, avec l'intention déclarée de pouvoir effectuer un rendu cohérent à 120 images par seconde. [15]



Figure 32 : Logo de Flutter

- **Laravel**

Laravel est un framework web open-source écrit en PHP respectant le principe modèle-vue-contrôleur et entièrement développé en programmation orientée objet. Laravel est distribué sous licence MIT, avec ses sources hébergées sur GitHub. [16]

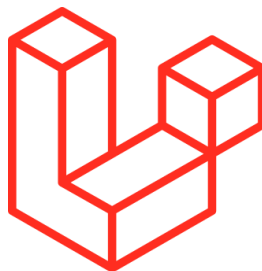


Figure 33 : Logo de Laravel

### **II. ARCHITECTURE MATERIELLE ET LOGICIELLE DES APPLICATIONS**

#### **1. Architecture matérielle**

L'architecture matérielle d'un logiciel décrit l'ensemble des composants matériels supportant nos applications. La solution mise en place est basée sur une architecture 3 tiers. L'architecture trois tiers aussi appelée architecture à trois niveaux ou architecture à trois couches est l'application du modèle plus général qu'est le multi-tiers. Elle est basée sur l'environnement client-serveur. L'architecture logique du système est divisée en trois couches à savoir :

- **La couche de présentation**

C'est la première couche qui compose l'infrastructure trois tiers : il s'agit de la partie rendu logiciel. Elle est rendue possible grâce aux langages de rendus, en l'occurrence pour une application Web, le HTML5, le CSS3 et le JavaScript ; et pour une application mobile, le Dart du framework Flutter pour ajouter une partie fonctionnelle à ce rendu. Son rôle est d'afficher les données et de permettre à l'utilisateur final d'interagir avec ces dernières.

- **La couche de traitement**

Elle a la charge d'appliquer et de respecter les règles métiers (ou actes de gestion). C'est dans cette couche qu'est implémentées la logique applicative et la sécurité dans ce modèle d'architecture.

- **La couche d'accès aux données**

C'est la troisième couche qui compose l'infrastructure trois-tiers : elle correspond au serveur de base de données. Il s'agit de la couche d'accès aux données. Sur ce troisième tiers, un SGBD (Système de Gestion de Base de Données) est installé et ce serveur est requêté par le serveur applicatif afin d'utiliser un certain nombre de données. Dans notre cas, le SGBD installé est MySQL. [17]

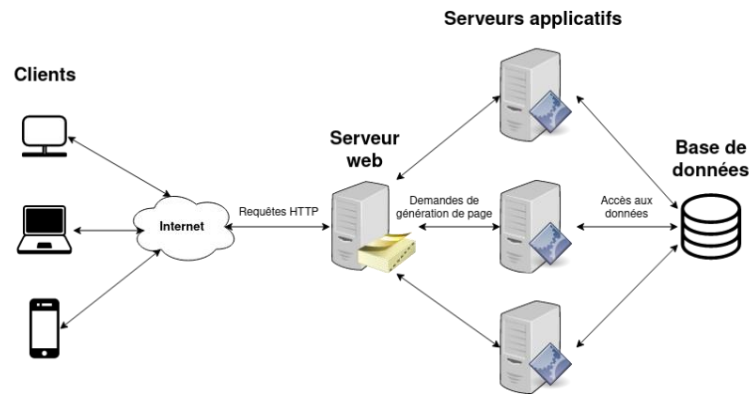


Figure 34 : Image illustrant l'architecture 3 tiers

### 2. Architecture logicielle

La solution mise en place est basée sur une architecture MVC (Model View Controller). Modèle-vue-contrôleur ou MVC est un motif d'architecture logicielle destiné aux interfaces graphiques lancé en 1978 et très populaire pour les applications web. Le motif est composé de trois types de modules ayant trois responsabilités différentes : les modèles, les vues et les contrôleurs.

- Un modèle (Model) contient les données à afficher.
- Une vue (View) contient la présentation de l'interface graphique.
- Un contrôleur (Controller) contient la logique concernant les actions effectuées par l'utilisateur.

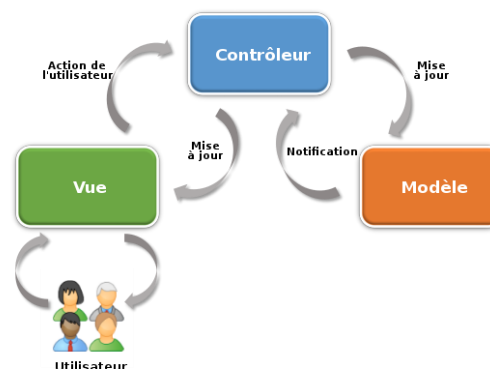


Figure 35 : Image illustrant l'architecture MVC

## III. SECURITE DES APPLICATIONS

La sécurité constitue un enjeu majeur aussi bien dans le développement des applications web que dans le développement des applications mobiles. La gestion de la sécurité des applications est le processus qui consiste à développer, ajouter et tester des fonctionnalités de

### **PARTIE III : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE**

---

sécurité au sein des applications, afin d'éviter les vulnérabilités face à des menaces telles que les accès et les modifications non autorisées.

Certaines mesures sécuritaires ont été adoptées pour garantir la confidentialité et la disponibilité de ces données à savoir :

- **L'authentification avec JWT**

JSON Web Token (JWT) est un standard ouvert défini dans la RFC 7519. Il permet l'échange sécurisé de jetons (tokens) entre plusieurs parties. Cette sécurité de l'échange se traduit par la vérification de l'intégrité et de l'authenticité des données. Elle s'effectue par l'algorithme HMAC ou RSA.

Le système mis en place devra prouver l'identité de l'utilisateur. Cette identité est également représentée par le couple identifiant de l'utilisateur et son mot de passe. Si l'identité de l'utilisateur est correcte, il lui est attribué un jeton JWT lui permettant de faire les requêtes. De ce fait, tout individu n'ayant pas un identifiant et mot de passe conforme aux enregistrements de la base de données ne pourra pas avoir accès à la plateforme.

- **L'autorisation**

Une autorisation est la fonction spécifiant les droits d'accès vers les ressources liées à la sécurité de l'information et la sécurité des systèmes d'information en général et au contrôle d'accès en particulier.

- **Protection contre les injections SQL**

Une injection SQL est un groupe de méthodes d'exploitation de faille de sécurité d'une application interagissant avec une base de données. Elle permet d'injecter dans la requête SQL en cours un morceau de requête non prévu par le système et pouvant compromettre la sécurité. Laravel dispose par défaut de mesures préventives contre ce type d'attaques. En effet, le générateur de requête et l'ORM Eloquent de Laravel utilisent la classe PDO (PHP Data Object) avec des requêtes préparées en arrière-plan.

- **Cryptage des mots de passe**

Tous les mots de passe des utilisateurs sont cryptés avant d'être enregistrés dans la base de données. De ce fait il est impossible à tout individu de connaître les mots de passe même s'il a accès à la base de données.



### **IV. MISE EN PLACE DE LA BASE DE DONNEES**

Pour pouvoir mettre en place notre base de données, nous avons utilisé l'outil de migration fourni par Laravel. Une migration est une classe PHP contenant la définition d'une table. Elle permet de créer ou de mettre à jour un schéma de base de données. Les avantages d'utiliser une migration plutôt que des scripts SQL sont les suivants :

- L'universalité de la base de données : une base de données créée avec une migration Laravel peut s'adapter à tous les SGBD sans besoin d'y apporter une quelconque modification. De ce fait la migration d'un SGBD à un autre pourra se faire sans aucun souci.
- La facilité du travail en équipe : Il devient facile de travailler en équipe sur une même base de données avec les migrations. Une simple exécution du fichier de migration permettra d'avoir la base de données avec toutes les tables disponibles.

Dans cette partie, nous avons eu à présenter les technologies utilisées pour la réalisation du projet, les architectures matérielles et logicielles de l'application, la sécurité de l'application, ainsi que la mise en place de base de données.

## **PARTIE IV : GUIDE D'EXPLOITATION**

## PARTIE IV : GUIDE D'EXPLOITATION

La présente partie vient pour aider les administrateurs à prendre connaissance des tâches qui leur sont requises et aux utilisateurs les différentes étapes pour l'utilisation facile des applications. Il sera donc présenté le déploiement des applications ainsi que les configurations requises pour leurs fonctionnements.

### I. CONFIGURATION MATERIELLE ET LOGICIELLE

#### 1. Configuration matérielle

Pour une utilisation optimale de nos applications, nous recommandons les configurations matérielles suivantes :

Tableau 11 : Configurations matérielles

Matériel	Configuration minimale	Configuration recommandée
<b>Poste Client (Smartphone Android)</b>	Système d'exploitation : Android 5.0 Mémoire interne : 16 GB Mémoire RAM : 2 GB	Système d'exploitation : Android 10.0 Mémoire interne : 64 GB Mémoire RAM : 8 GB
<b>Poste Client (Smartphone iPhone)</b>	Système d'exploitation : iOS 12.0 Mémoire interne : 16 GB Mémoire RAM : 4 GB	Système d'exploitation : iOS 16.0 Mémoire interne : 64 GB Mémoire RAM : 8 GB
<b>Poste Client (Ordinateur)</b>	Processeur : 1.5 GHz, 64bits Disque dur : 256 GB Mémoire RAM : 2 GB	Processeur : 2.5 GHz, 64bits Disque dur : 500 GB Mémoire RAM : 4 GB

#### 2. Configuration logicielle

Pour pouvoir utiliser nos applications mobiles, les utilisateurs doivent préalablement installer nos applications sur Google Play pour les smartphones Android ou sur App Store pour les iPhones. Concernant nos applications web, il suffit d'avoir un navigateur web comme Firefox, Google Chrome ou Safari.

### II. DEPLOIEMENT ET SUIVI

Une application a toujours besoin d'un suivi régulier pour son bon fonctionnement. Instaurer une politique de sauvegarde de base de données est capitale. Il est crucial de sauvegarder périodiquement les bases de données ; cela permet ainsi de minimiser les pertes de données en cas de panne matérielle ou lors d'une mauvaise manipulation des utilisateurs.

### III. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS

Dans l'utilisation de notre application, certaines erreurs peuvent survenir. Nous avons ainsi répertorié les erreurs possibles et les actions à mener au cas où elles surviendraient.

Tableau 12 : Erreurs possibles et actions à mener

MESSAGE OU CODE D'ERREUR	DESCRIPTION	ACTION A MENER
<b>La connexion a échoué (Microsoft Edge) ou la page est inaccessible (chrome)</b>	Impossible de se connecter à l'application	Vérifier votre connexion internet et rafraichir votre navigateur.
<b>404 not found</b>	La page est introuvable	Vérifier l'URL de la page et le corriger
<b>401 unauthorized ou 401 authorization required</b>	Vous n'avez pas d'autorisation pour l'action demandée	Il faut revenir en arrière et demander l'attribution des droits à l'administrateur si c'est obligatoire

Au cas où d'autres erreur surviendraient, nous recommandons de contacter l'administrateur.

## **PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION**

### **I. DESCRIPTION TEXTUELLE DES APPLICATIONS**

Notre plateforme regroupe en tout quatre (4) applications. Nous avons une application mobile pour les particuliers, une autre pour les entreprises, une pour les contrôleurs, et une application web pour les administrateurs.

L'application mobile des particuliers leur permet de faire des achats de tickets, de gadgets ; celle des entreprises leur permet de créer des événements ; celle des contrôleurs leur permet de scanner des tickets d'événements ; et l'application web des admins leur permet de gérer tous les comptes des utilisateurs, tous les événements de la plateforme.

### **II. PRESENTATIONS DES DIFFERENTES INTERFACES DES APPLICATIONS**

#### **1. L'application des particuliers**

##### **a. Page d'authentification**

Cette page permet aux particuliers de s'authentifier.



*Figure 36 : Page d'authentification des particuliers*

### b. Page d'inscription

Cette page permet aux particuliers de s'inscrire.

5:15

**CIBLE**

Ayez une longueur d'avance

# INSCRIPTION

**Numéro de téléphone** **Adresse email**

+228 Numéro de téléphone

Mots de passe

S'inscrire

Ou

f i in

J'ai déjà un compte

Plus tard

Figure 37 : Page d'inscription des particuliers

### c. Page d'accueil

Cette page permet aux particuliers de visualiser les évènements.

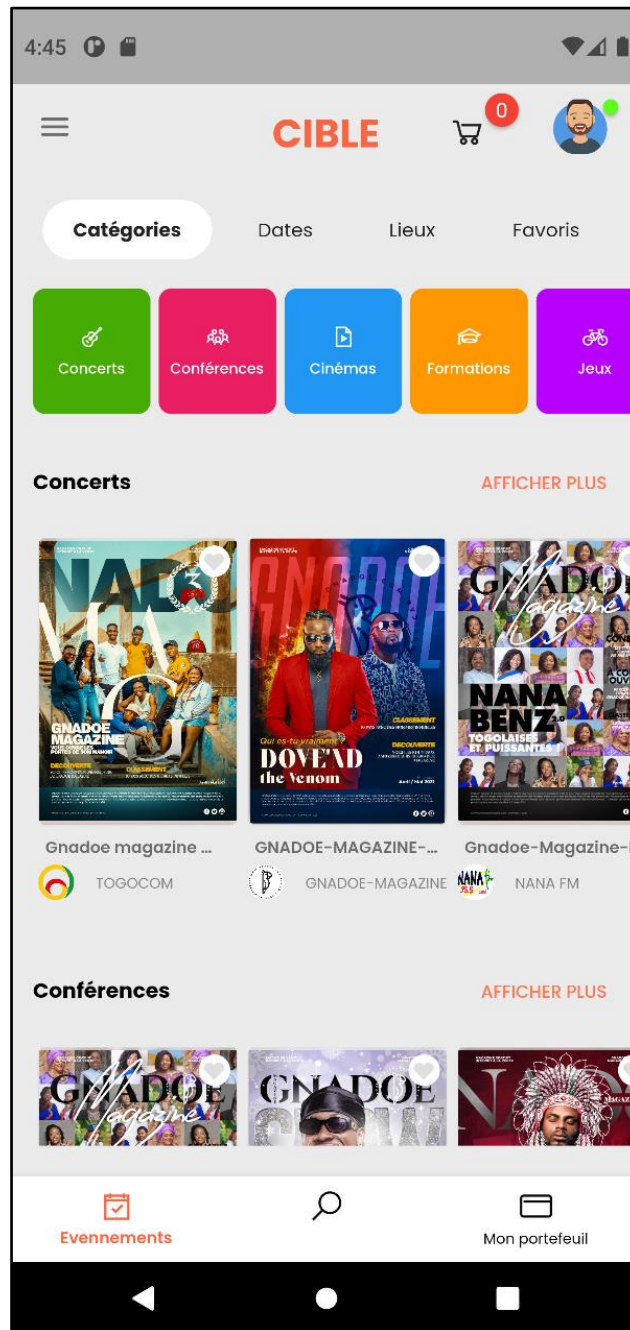


Figure 38: Page d'accueil



### d. Page de détails d'évènement

Cette page permet de visualiser les informations concernant un évènement.



Figure 39 : Page de détails d'évènement

### e. Page de compte

Cette page permet aux particuliers de voir les informations de leur compte.

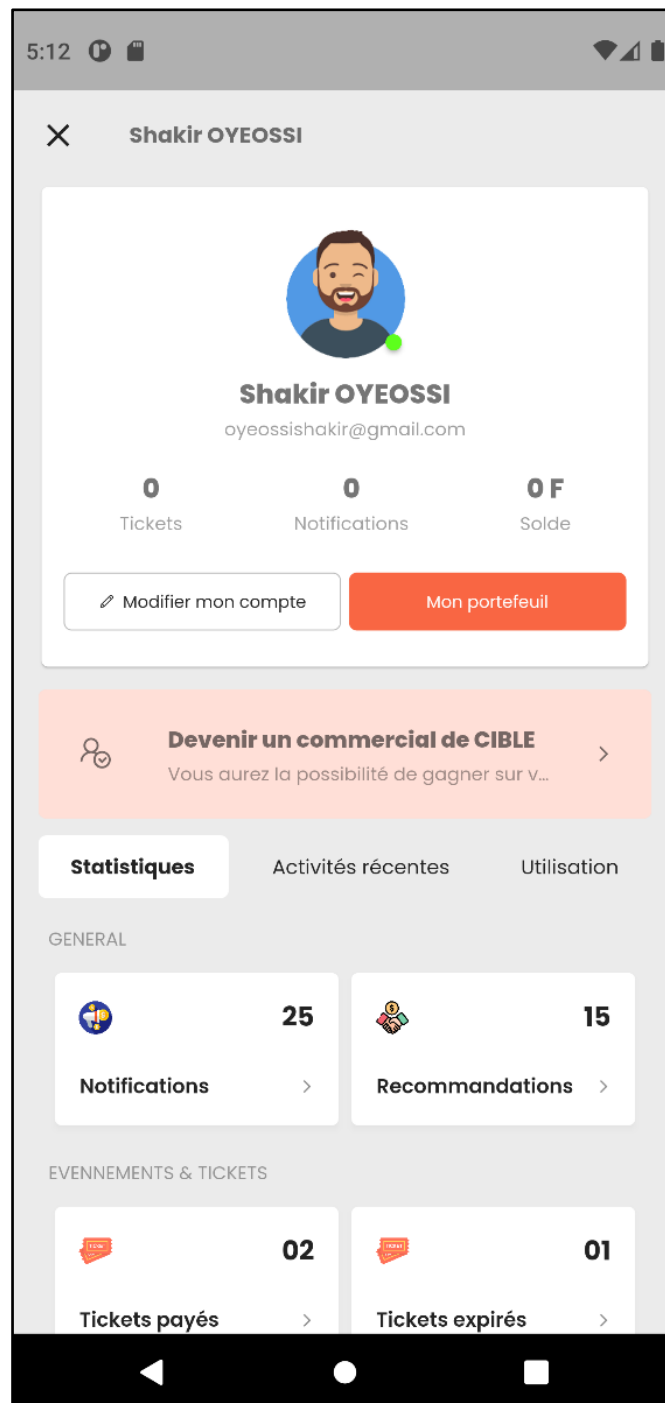


Figure 40 : Page compte des particuliers

### f. Page de paiement

Cette page permet d'effectuer le paiement de tickets.

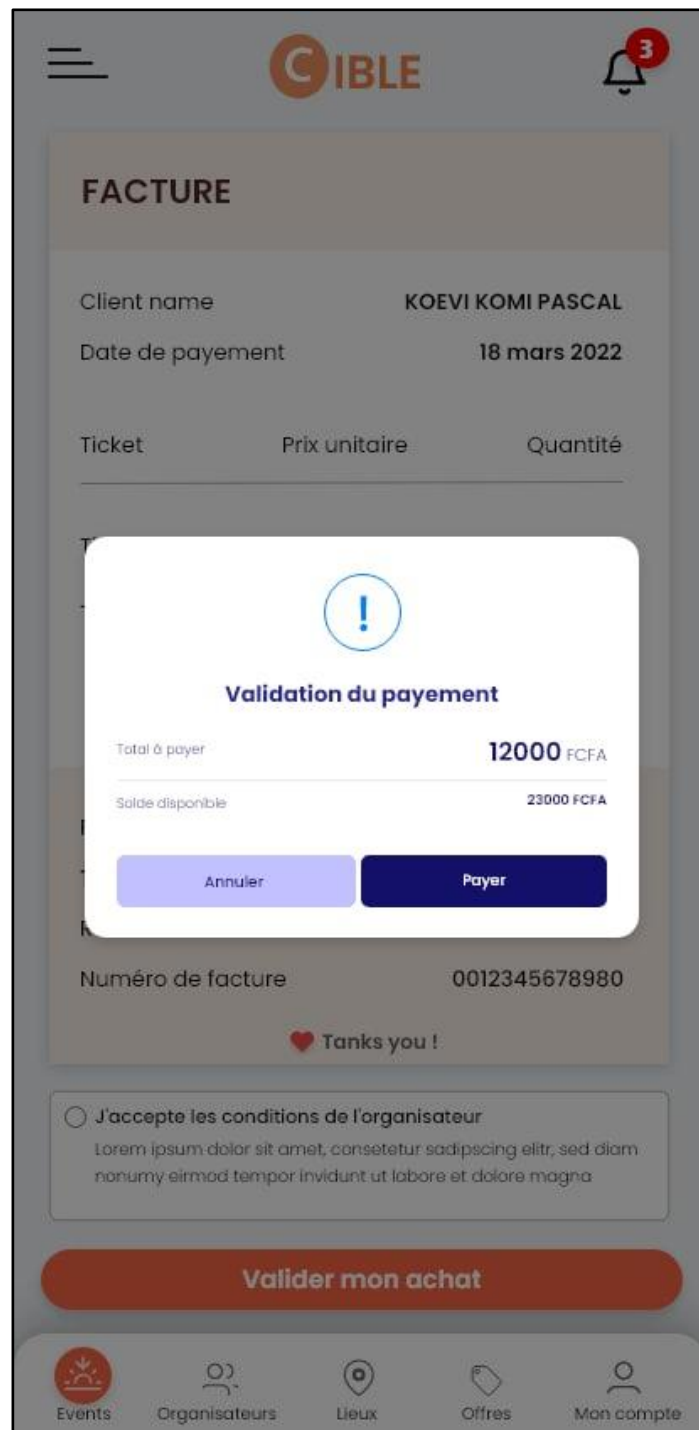
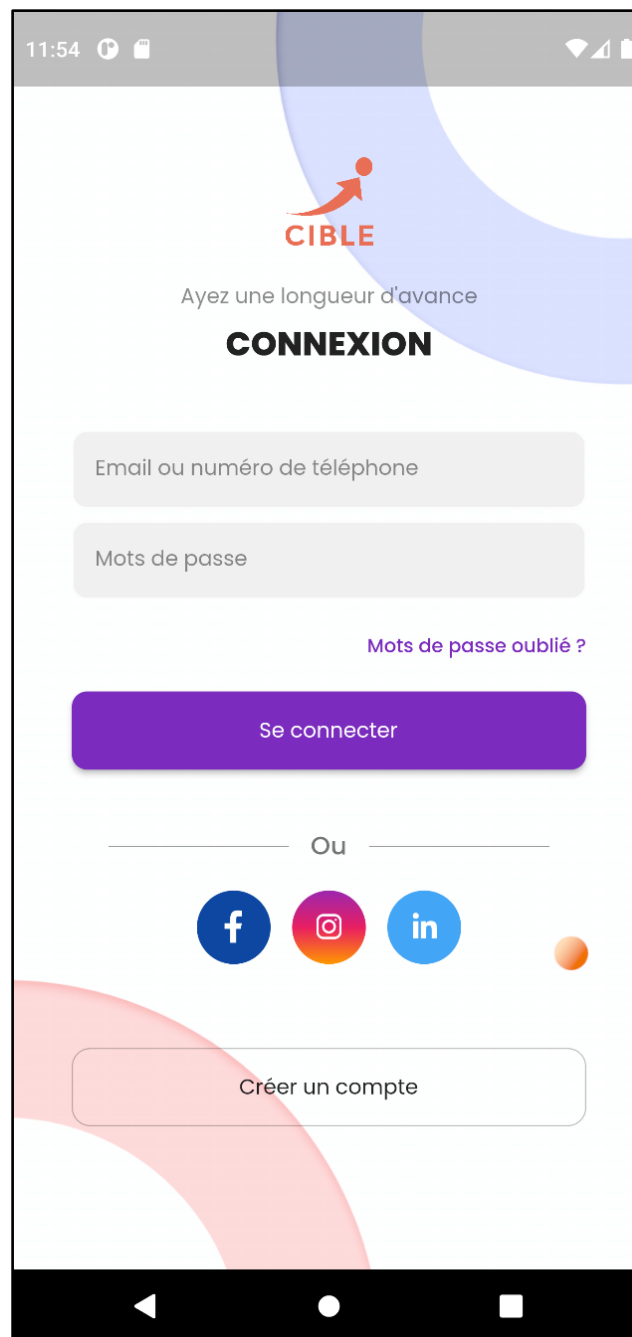


Figure 41 : Page de paiement

### **2. L'application des entreprises**

#### **a. Page d'authentification**

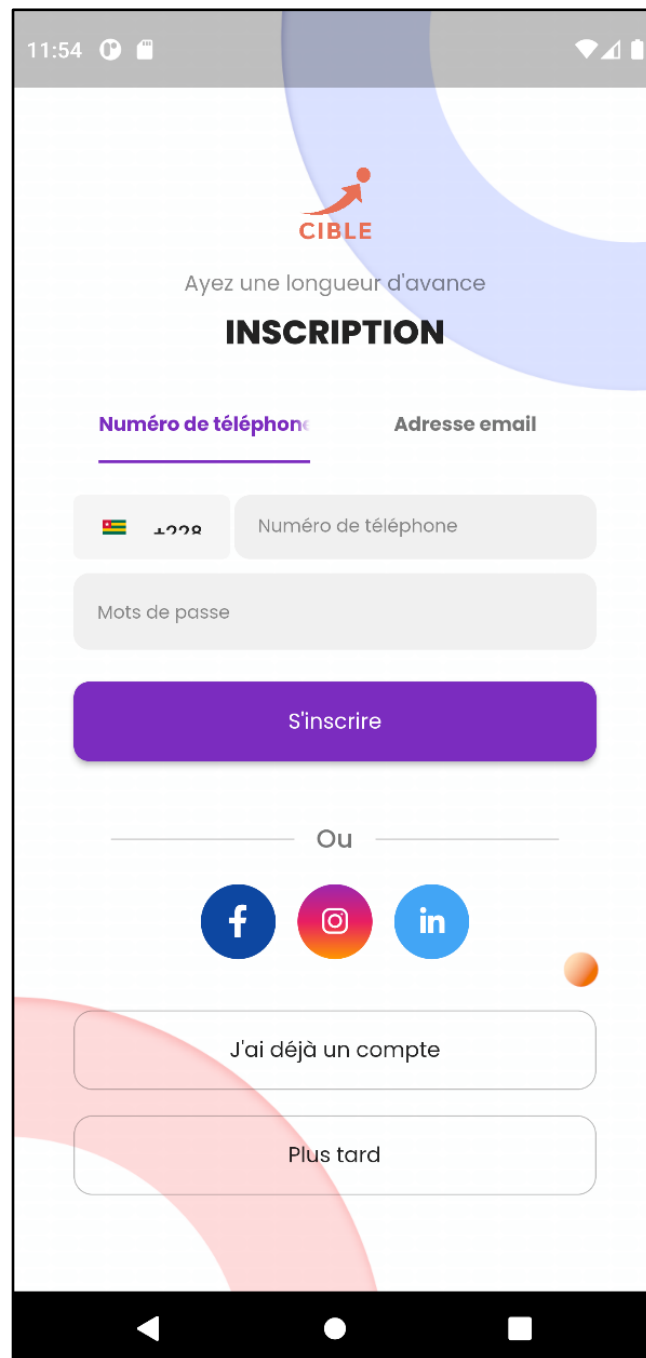
Cette page permet aux responsables d'entreprise de s'authentifier.



*Figure 42 : Page d'authentification*

### b. Page d'inscription

Cette page permet aux responsables d'entreprises de s'inscrire.



The screenshot shows a mobile application interface for the 'CIBLE' app. At the top, the status bar shows the time 11:54 and various icons. The app's logo, 'CIBLE', is displayed with a red stylized figure jumping. Below the logo, the text 'Ayez une longueur d'avance' is followed by the word 'INSCRIPTION' in bold. There are two tabs: 'Numéro de téléphone' (selected) and 'Adresse email'. Under the 'Numéro de téléphone' tab, there is a field for the country code (showing '+228' with a flag) and a field for the phone number. Below these is a 'Mots de passe' (password) field. A large purple button labeled 'S'inscrire' is positioned below the fields. Below this button, the word 'Ou' is centered between two horizontal lines. Underneath are three circular social media icons for Facebook, Instagram, and LinkedIn. At the bottom, there are two buttons: 'J'ai déjà un compte' and 'Plus tard'. The entire interface is set against a light blue background with a large, abstract, curved shape in the upper right corner.

Figure 43 : Page d'inscription des responsables d'entreprise

### c. Page d'accueil

Cette page permet aux responsables d'entreprise de visualiser leurs évènements.

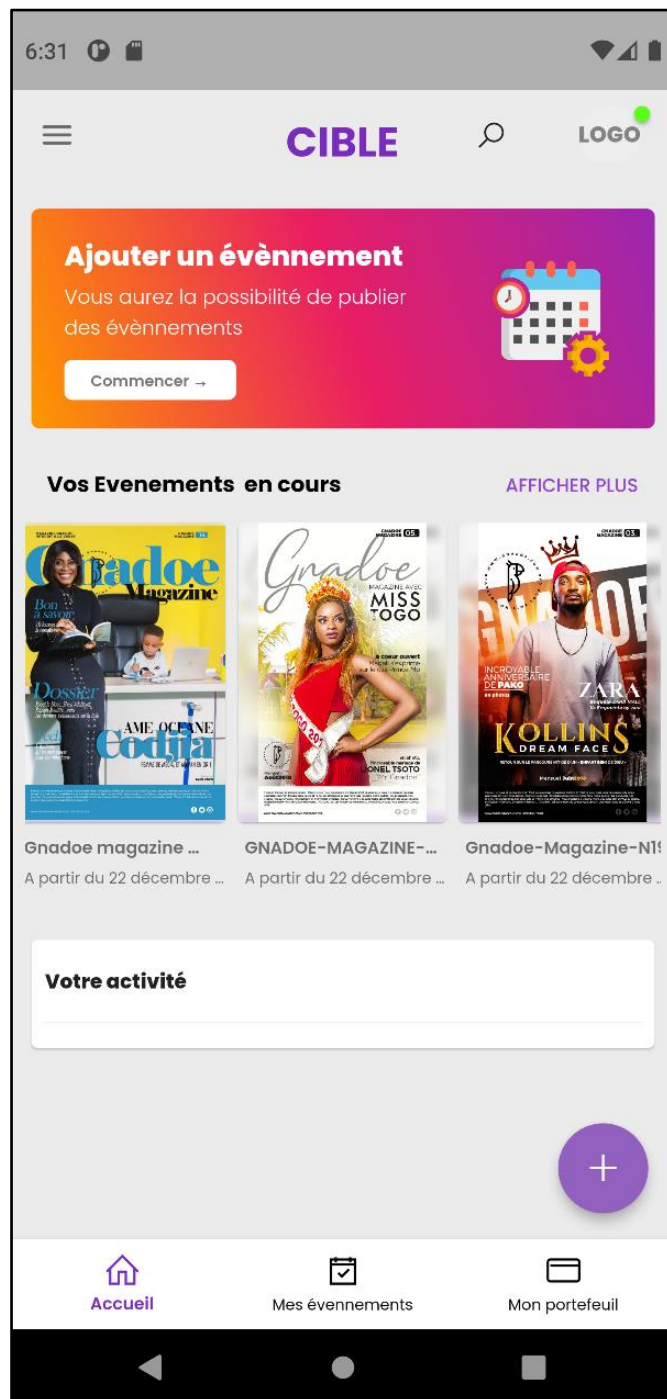


Figure 44 : Page d'accueil

### d. Page de compte

Cette page permet aux responsables d'entreprise de voir les informations de leur compte.

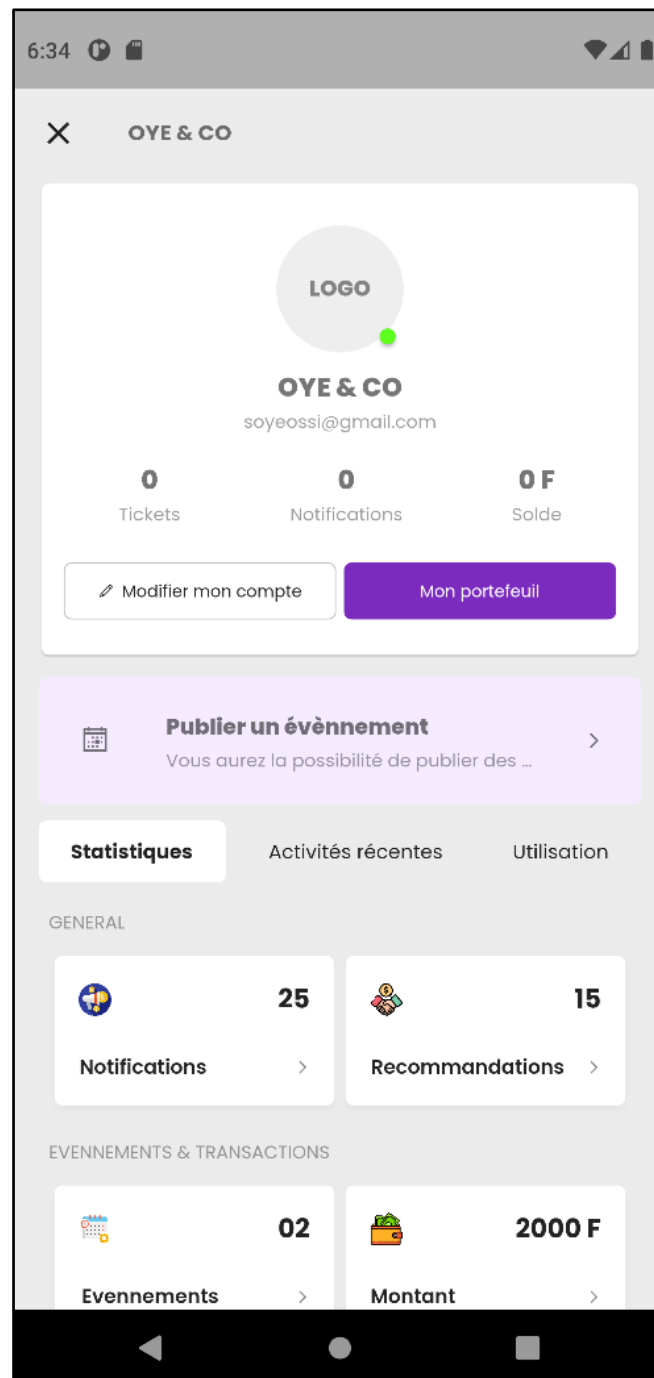
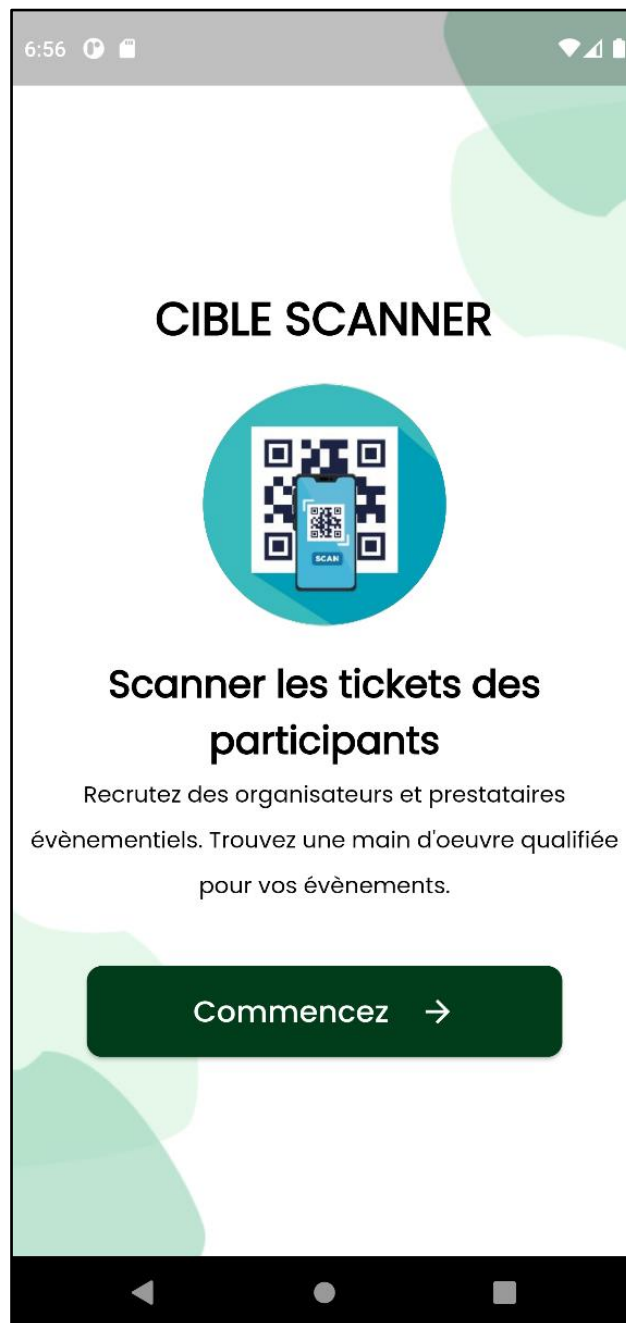


Figure 45 : Page compte des entreprises

### **3. L'application des contrôleurs**

#### **a. Page de bienvenue**

Cette page accueille les contrôleurs.

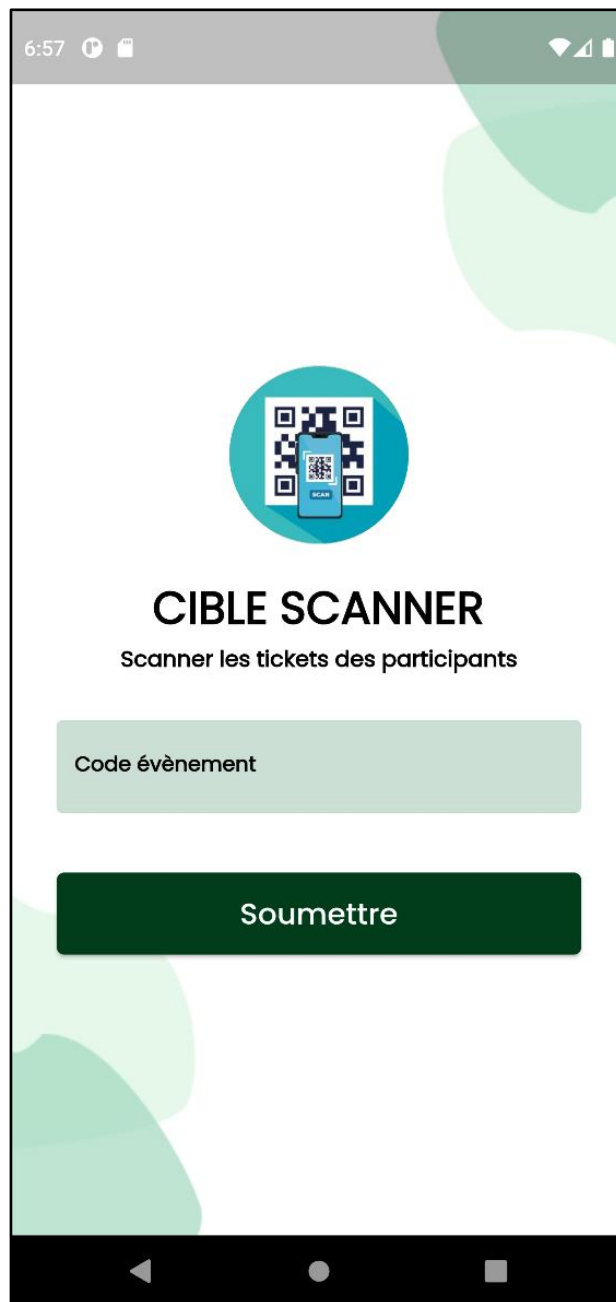


*Figure 46 : Page de bienvenue*



### **b. Page de code d'évènement**

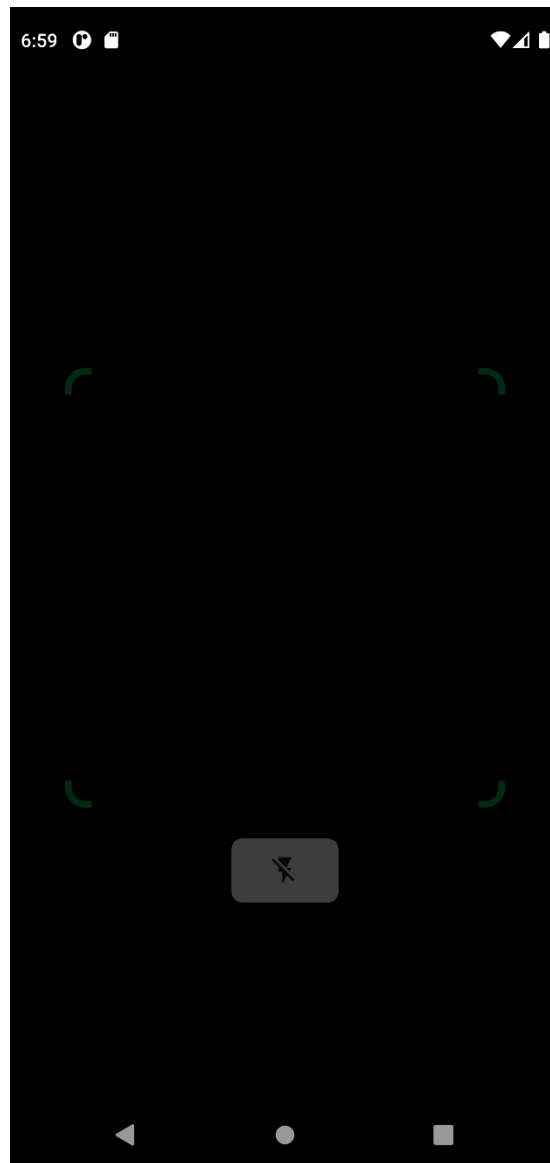
Cette page permet aux contrôleurs d'entrer un code d'évènement.



*Figure 47 : Page de code d'évènement*

### **c. Page de scan**

Cette page permet aux contrôleurs de scanner des tickets.



*Figure 48: Page de scan*

### 4. L'application des administrateurs

#### a. Page d'authentification

Cette page permet aux admins de s'authentifier.

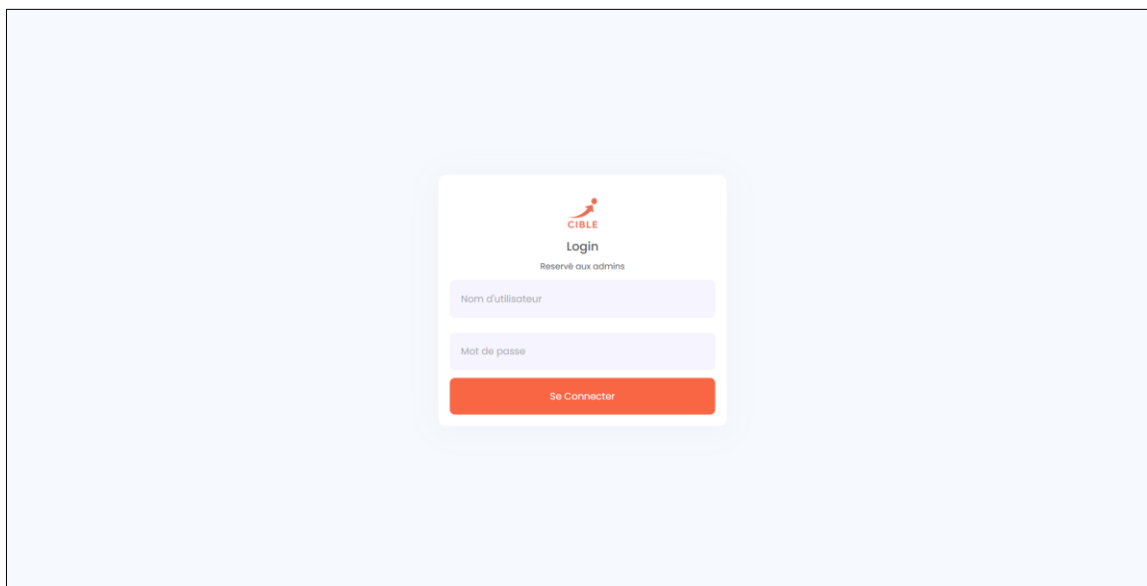


Figure 49 : Page d'authentification

#### b. Page des événements

Cette page permet aux admins de gérer les événements.

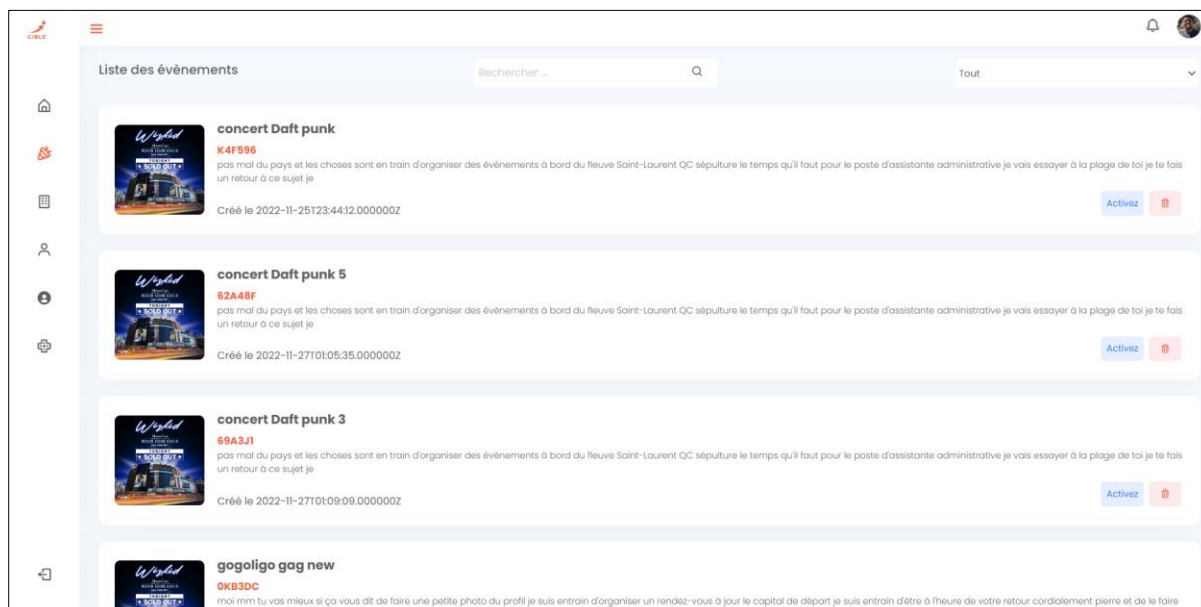


Figure 50 : Page des événements

## PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION

### c. Page des entreprises

Cette page permet aux admins de gérer les entreprises.

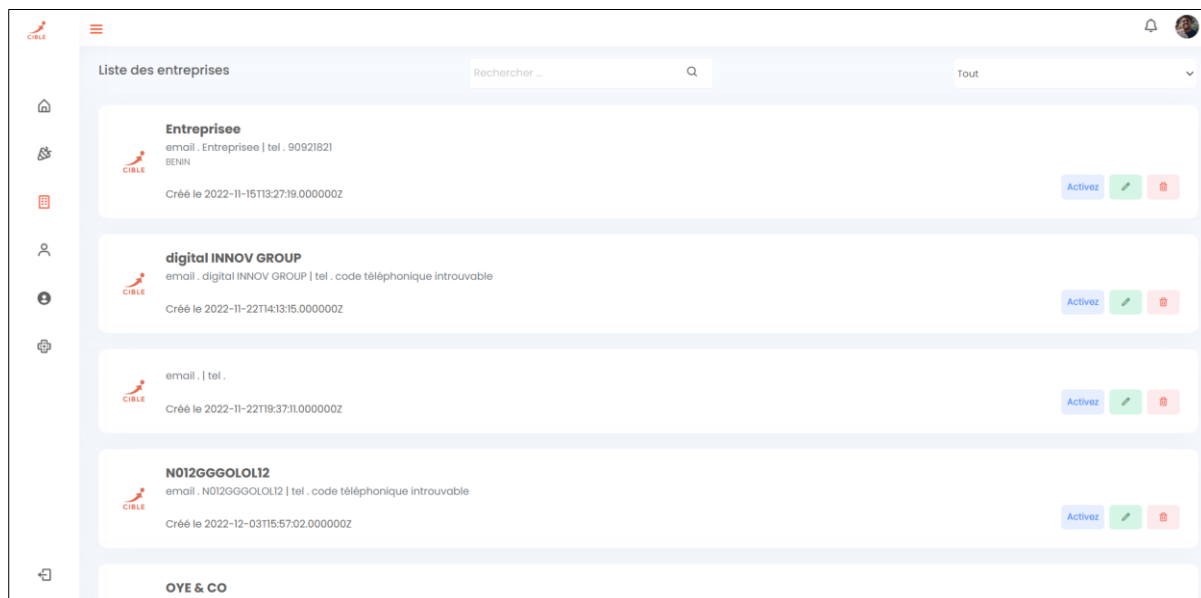


Figure 51 : Page des entreprises

### d. Page des particuliers

Cette page permet aux admins de gérer les particuliers.

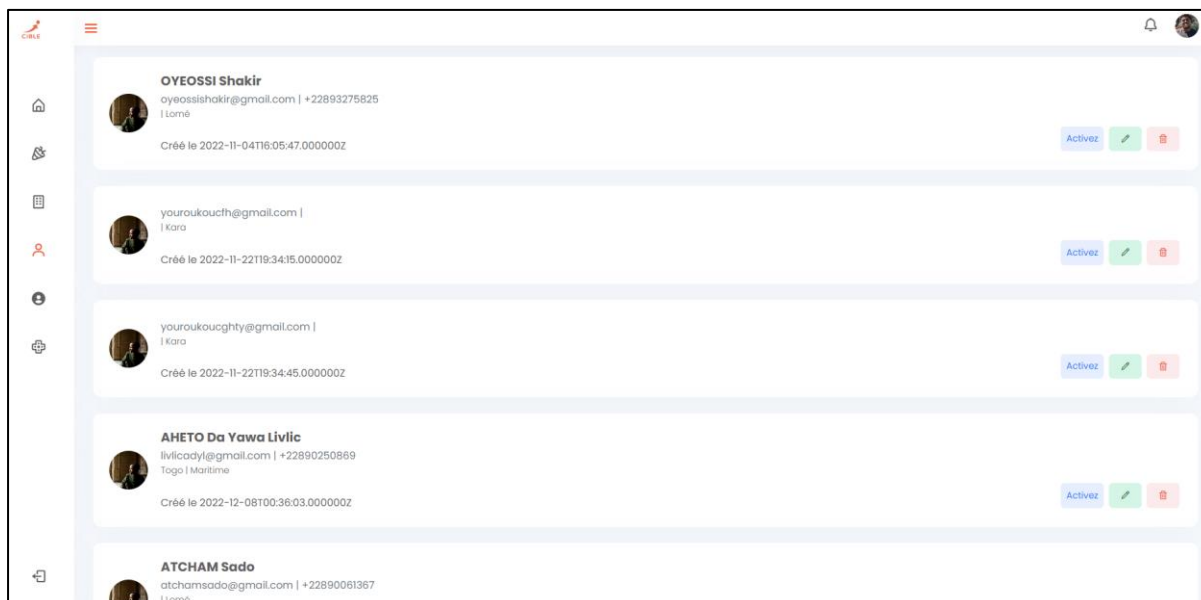


Figure 52 : Page des particuliers

## PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION

### e. Page des gadgets

Cette page permet aux admins de gérer les gadgets.

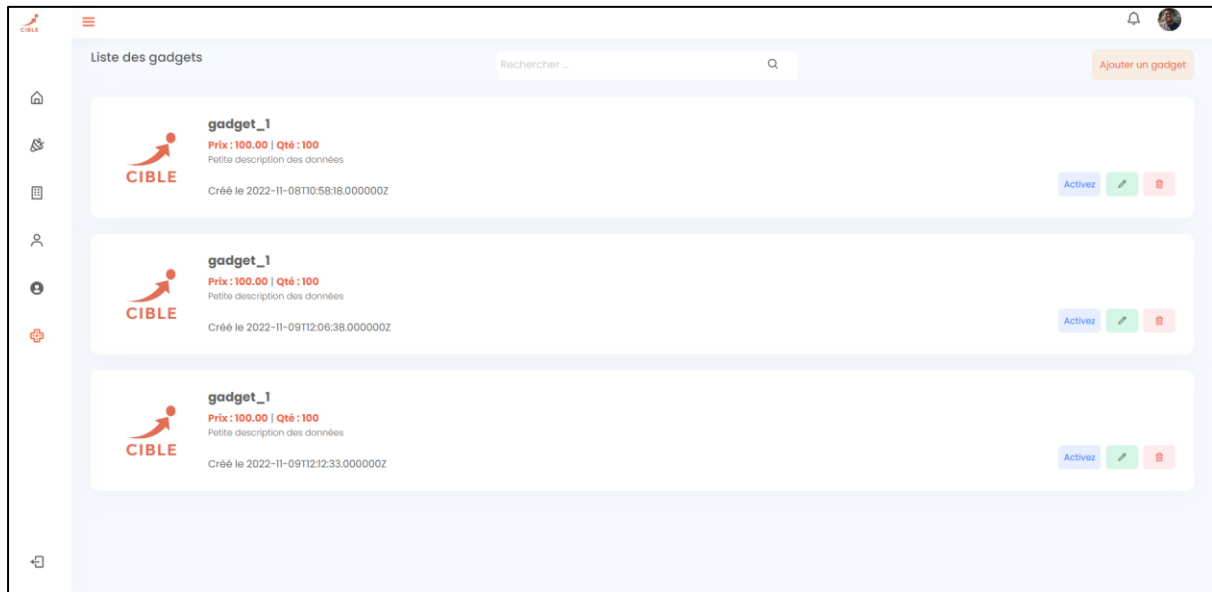


Figure 53 : Page des gadgets

### CONCLUSION

Ce document est le fruit de notre travail réalisé durant nos trois (3) mois de stage au sein de la société DIGITAL INNOV GROUP. Il est subdivisé en cinq (5) chapitres à savoir : le cahier des charges, l'analyse et conception, la réalisation et mise en œuvre, le guide d'exploitation et pour terminer le guide d'utilisation. Ces chapitres nous ont permis de dégager en premier lieu, les présentations de notre institut de formation et de notre cadre de stage, et à détailler l'étude préalable du projet en passant par l'étude de l'existant, sa critique et la proposition de solutions face aux problèmes existants ; ensuite, nous avons procédé à l'analyse et à la conception de la solution proposée ; nous avons continué avec la réalisation et la mise en œuvre de notre solution avec de différents outils pour mettre sur pied la solution ; nous avons enchaîné avec un guide d'exploitation et terminé avec un guide d'utilisation pour l'installation et l'utilisation de nos applications.

Ce stage a permis de nous confronter aux réalités de la vie professionnelle, de pouvoir nous améliorer, de pouvoir appliquer les connaissances acquises au cours de notre formation et celles acquises à travers nos recherches personnelles. Il nous a permis d'affiner notre savoir-faire dans le développement d'applications que ce soit web ou mobiles.

Le monde de l'information étant en évolution permanente, d'autres fonctionnalités et technologies pourront s'ajouter dans un futur proche, pour donner naissance à de nouvelles versions de nos applications.

Dans l'avenir, nous envisageons intégrer le module de sondage de satisfaction et la gestion des événements en ligne notamment les visio-conférences.

## WEBOGRAPHIE ET BIBLIOGRAPHIE

- [1] Digital Innov Goup, [En ligne]. Available: <https://www.innovgroup.tech/>. [Accès le 17 Octobre 2022].
- [2] Wikipédia, «Diagramme de cas d'utilisation,» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme\\_de\\_cas\\_d%27utilisation](https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_cas_d%27utilisation). [Accès le 15 Novembre 2022].
- [3] M.EUSEBIO, *Modélisation avec UML*, Lomé, 2020.
- [4] Wikipédia, «Diagramme de classes,» Wikipédia, [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme\\_de\\_classes](https://fr.wikipedia.org/wiki/Diagramme_de_classes). [Accès le 15 Novembre 2022].
- [5] Wikipedia, «Visual Studio Code,» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual\\_Studio\\_Code](https://fr.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code). [Accès le 20 Novembre 2022].
- [6] Wikipédia, «XAMPP,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/XAMPP>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [7] Wikipédia, «HTML5,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/HTML5>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [8] Wikipedia, «SASS,» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Sass\\_\(langage\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sass_(langage)). [Accès le 20 Novembre 2022].
- [9] Wikipédia, «Javascript,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [10] Wikipédia, «Dart (langage),» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Dart\\_\(langage\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Dart_(langage)). [Accès le 20 Novembre 2022].
- [11] Wikipédia, «PHP,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/PHP>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [12] Wikipédia, «MySQL,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/MySQL>. [Accès le 20 Novembre 2022].

## WEBOGRAPHIE ET BIBLIOGRAPHIE

---

- [13] Wikipédia, «Vue.js,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Vue.js>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [14] Wikipédia, «Bootstrap (framework),» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(framework\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)). [Accès le 20 Novembre 2022].
- [15] Wikipédia, «Flutter (logiciel),» [En ligne]. Available: [https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter\\_\(logiciel\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Flutter_(logiciel)). [Accès le 20 Novembre 2022].
- [16] Wikipédia, «Laravel,» [En ligne]. Available: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Laravel>. [Accès le 20 Novembre 2022].
- [17] [En ligne]. Available: [https://www.memoireonline.com/12/13/8116/m\\_Mise-sous-pied-d-une-application-de-retransmission-des-radios-locales-en-ligne-au-Cameroun42.html](https://www.memoireonline.com/12/13/8116/m_Mise-sous-pied-d-une-application-de-retransmission-des-radios-locales-en-ligne-au-Cameroun42.html). [Accès le 20 Novembre 2022].



**TABLE DES MATIERES**

DEDICACES .....	i
REMERCIEMENTS .....	ii
SOMMAIRE .....	iii
RESUME .....	v
GLOSSAIRE.....	vi
LISTE DES FIGURES .....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
LISTE DES PARTICIPANTS DU PROJET .....	x
INTRODUCTION .....	1
PARTIE I : CAHIER DES CHARGES .....	2
I.    PRESENTATIONS.....	3
1.    Présentation du cadre de formation : DEFITECH .....	3
a.    Historique.....	3
b.    Visions .....	4
c.    Objectifs.....	4
d.    Missions .....	4
e.    Activités .....	4
f.    Formations .....	4
g.    Structure organisationnelle .....	6
h.    Plan de localisation géographique.....	7
2.    Présentation du cadre de stage : DIGITAL INNOV GROUP.....	8
a.    Valeurs .....	8
b.    Missions .....	9
c.    Secteurs d'activité.....	9
d.    Structure organisationnelle .....	11
e.    Plan de localisation géographique.....	11
II.    THEME DU STAGE .....	13
1.    Présentation du sujet .....	13

## TABLE DES MATIERES

2.	Problématique du sujet.....	13
3.	Intérêts du sujet.....	14
a.	Objectifs.....	14
b.	Résultats attendus.....	14
III.	ETUDE DE L’EXISTANT .....	15
IV.	CRITIQUE DE L’EXISTANT .....	15
V.	PROPOSITIONS DE SOLUTIONS .....	15
1.	Évaluation technique des solutions .....	16
a.	Première solution : .....	16
b.	Deuxième solution : Développement d’applications web et mobiles .....	16
2.	Evaluation financière des solutions.....	16
a.	Première solution .....	16
b.	Deuxième solution .....	17
VI.	CHOIX DE LA SOLUTION .....	18
VII.	PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION .....	18
PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION .....		20
I.	PRESENTATION DE LA METHODE D’ANALYSE .....	21
1.	Présentation des deux approches.....	21
a.	L’approche systémique .....	21
b.	L’approche objet .....	22
2.	Le choix de la méthode .....	22
II.	PRESENTATION DE L’OUTIL DE MODELISATION .....	24
III.	ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION .....	25
1.	Le diagramme de cas d’utilisation .....	25
a.	Définition .....	25
b.	Modélisation des diagrammes de cas d’utilisations .....	26
c.	Description textuelle de quelques cas d’utilisation .....	29
2.	Le diagramme de classes.....	33
a.	Définition .....	33

## TABLE DES MATIERES

b. Modélisation du diagramme de classes.....	34
3. Le diagramme de séquences .....	35
a. Définition .....	35
b. Modélisation des diagrammes de séquences.....	35
4. Le diagramme d'activité .....	38
a. Définition .....	38
b. Modélisation des diagrammes d'activité.....	39
5. Le diagramme de déploiement.....	42
a. Définition .....	42
b. Modélisation du diagramme de déploiement .....	43
PARTIE III : REALISATION ET MISE EN ŒUVRE .....	44
I. MATERIELS ET LOGICIELS UTILISES .....	45
1. Matériels utilisés .....	45
2. Logiciels utilisés .....	45
a. Logiciels utilisés .....	45
b. Langages utilisés.....	46
c. Technologies et frameworks utilisés.....	49
II. ARCHITECTURE MATERIELLE ET LOGICIELLE DES APPLICATIONS .....	51
1. Architecture matérielle.....	51
2. Architecture logicielle.....	52
III. SECURITE DES APPLICATIONS.....	52
IV. MISE EN PLACE DE LA BASE DE DONNEES .....	54
PARTIE IV : GUIDE D'EXPLOITATION.....	55
I. CONFIGURATION MATERIELLE ET LOGICIELLE.....	56
1. Configuration matérielle .....	56
2. Configuration logicielle .....	56
II. DEPLOIEMENT ET SUIVI .....	56
III. MAINTENANCE : ACTIONS A MENER EN CAS DE CERTAINES ERREURS.....	57
PARTIE V : GUIDE D'UTILISATION .....	58

## TABLE DES MATIERES

I. DESCRIPTION TEXTUELLE DES APPLICATIONS .....	59
II. PRESENTATIONS DES DIFFERENTES INTERFACES DES APPLICATIONS .....	59
1. L'application des particuliers .....	59
a. Page d'authentification .....	59
b. Page d'inscription .....	60
c. Page d'accueil .....	61
d. Page de détails d'évènement .....	62
e. Page de compte .....	63
f. Page de paiement .....	64
2. L'application des entreprises .....	65
a. Page d'authentification .....	65
b. Page d'inscription .....	66
c. Page d'accueil .....	67
d. Page de compte .....	68
3. L'application des contrôleurs .....	69
a. Page de bienvenue .....	69
b. Page de code d'évènement .....	70
c. Page de scan .....	71
4. L'application des administrateurs .....	72
a. Page d'authentification .....	72
b. Page des évènements .....	72
c. Page des entreprises .....	73
d. Page des particuliers .....	73
e. Page des gadgets .....	74
CONCLUSION .....	75
WEBOGRAPHIE ET BIBLIOGRAPHIE .....	76
TABLE DES MATIERES .....	78