
**CONCEPTION, DEVELOPPEMENT ET INTEGRATION
D'UNE APPLICATION EMBARQUEE DE
TELECHARGEMENT DES APPLICATIONS ANDROID**

FTAB STORE

par

Mohamed Anouar DAHDEH

UNIVERSITE VIRTUELLE DE TUNIS

MEMOIRE

Présenté à

Université Virtuel de Tunis

En vue de l'obtention

**De Master Professionnel en Nouvelles Technologies de
Télécommunications et Réseaux**

Année Universitaire : 2010 – 2011

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dédicaces

Je dédie ce travail à

Mes parents,

Ma fiancée,

Mes frères et Ma sœur,

Mes beaux parents,

Et tous mes amis.

Mohamed Anouar DAHDEH

Remerciements

Au terme de ce travail, je tiens à remercier

Monsieur Adnen CHERIF,

pour avoir accepté de présider le jury de ma soutenance.

Mon encadreur Monsieur Riadh BOUHOUCHE,

pour ses qualités humaines et professionnelles, pour son encadrement, ses directives,

ses remarques constructives, et sa disponibilité.

Mon encadreur Monsieur Hichem KLOUZ, directeur technique de la société iSecure,

pour ses qualités humaines et professionnelles et ses conseils fructueux,

Monsieur Belgacem HRIZI,

pour avoir accepté d'être le rapporteur de ce travail.

Tous les personnels de la société iSecure

pour leurs encouragements continus et leurs aides précieuses.

Mohamed Anouar DAHDEH

Table des matières

INTRODUCTION GENERALE	1
------------------------------------	----------

CHAPITRE 1: CADRE GENERAL

INTRODUCTION.....	3
I PRESENTATION DU CADRE DU PROJET.....	3
I.1 Présentation de la société iSecure.....	3
I.2 Présentation de la Ftab	5
I.2.a Caractéristiques de la Ftab.....	5
I.2.b Représentation graphique des caractéristiques	6
I.3 Présentation du sujet.....	6
II GESTION DU PROJET INFORMATIQUE.....	7
II.1 Cycle de vie d'un logiciel.....	7
II.2 Modèles de cycles de vie d'un logiciel.....	9
II.2.a Modèle de cycle de vie en cascade.....	9
II.2.b Modèle de cycle de vie en V	10
II.3 Méthodologie de conception	11
II.3.a Etude comparative entre MERISE et UML.....	11
II.3.b La démarche adoptée.....	13
CONCLUSION.....	13

CHAPITRE2 : ETUDE PREALABLE

INTRODUCTION.....	14
I ANALYSE DE L'EXISTANT	14
I.1 Présentation de l'Android Market	14
I.2 Présentation du Web Ftab Store	15
II CRITIQUES DE L'EXISTANT.....	16
III SOLUTION PROPOSEE	16
CONCLUSION.....	16

CHAPITRE3 : CAPTURE DES BESOINS

INTRODUCTION.....	17
I IDENTIFICATION DES ACTEURS.....	17
II LES BESOINS FONCTIONNELS	17
III LES BESOINS NON FONCTIONNELS	18
III.1 Contraintes ergonomiques	18
III.2 Contraintes techniques.....	18
IV DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION.....	19

V QUELQUES PROTOTYPES DES INTERFACES UTILISATEUR.....	20
CONCLUSION.....	22

CHAPITRE 4 : ANALYSE

INTRODUCTION.....	23
I ANALYSE DU CAS D'UTILISATION « S'IDENTIFIER ».....	23
I.1 Description	23
I.2 Diagramme de cas d'utilisation.....	24
II ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «GERER COMPTE ».....	24
II.1 Cas d'utilisation : Créer un compte	24
II.1.a Description	24
II.2 Cas d'utilisation : Modifier un compte.....	25
II.2.a Description	25
II.3 Diagramme de cas d'utilisation	26
III ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «LISTER LES APPLICATIONS ».....	26
III.1 Description	26
III.2 Diagramme de cas d'utilisation	27
IV ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «MISE A JOUR APPLICATION ».....	28
IV.1 Description	28
IV.2 Diagramme de cas d'utilisation	28
V ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «RECHERCHER UNE APPLICATION ».....	29
V.1 Description	29
V.2 Diagramme de cas d'utilisation	29
VI ANALYSE DU CAS D'UTILISATION « TELECHARGER UNE APPLICATION ».....	30
VI.1 Description	30
VI.2 Diagramme de cas d'utilisation	31
VII ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «DONNER UN AVIS ».....	31
VII.1 Description	31
VII.2 Diagramme de cas d'utilisation	32
VIII ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «VOIR ACTUALITES ».....	32
VIII.1 Description	32
VIII.2 Diagramme de cas d'utilisation	33
CONCLUSION.....	33

CHAPITRE 5 : CONCEPTION

INTRODUCTION.....	34
I DIAGRAMME D'ACTIVITES :	34
I.1 Diagramme d'activités de cas d'utilisation « S'identifier »	34
I.2 Diagramme d'activités de cas d'utilisation «Créer un compte».....	36
I.3 Diagramme d'activités de cas d'utilisation «Télécharger une application».....	37
I.4 Diagramme d'activités de cas d'utilisation «Lister les applications par catégorie».....	38
II DIAGRAMME DE SEQUENCE.....	39

II.1	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'identifier ».....	39
II.2	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Gérer compte ».....	40
II.2.a	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Créer compte ».....	40
II.2.b	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier compte ».....	41
II.3	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Lister les Applications ».....	42
II.4	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Rechercher une Application ».....	43
II.5	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Donner un avis ».....	44
II.6	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Mise A Jours Application ».....	44
II.7	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Télécharger une application ».....	45
II.8	Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Voir Actualités ».....	45
III	DIGRAMME DE CLASSE	46
	CONCLUSION.....	46
	CHAPITRE 6 : IMPLEMENTATION	47
	INTRODUCTION.....	47
I	ENVIRONNEMENT MATERIEL.....	47
I.1	Architecture matérielle.....	47
I.2	Matériels utilisés.....	48
II	TECHNOLOGIES	48
III	ENVIRONNEMENT LOGICIEL	49
III.1	La plateforme Android.....	49
III.1.a	Présentation de la plateforme Android.....	49
III.1.b	Architecture d'Android.....	50
III.1.c	Prise en main de l'environnement Android.....	52
III.2	Environnement de développement.....	55
III.3	Serveurs.....	55
IV	PROTOCOL ET FORMAT DE DONNEES	56
IV.1	Protocole de communication.....	56
IV.2	Format de données communiquées.....	56
V	CHARTRE GRAPHIQUE DE L'APPLICATION.....	57
V.1	Définition de la charte graphique.....	57
V.2	Description de la charte graphique.....	58
V.3	Création d'interfaces utilisateur sous Android.....	59
VI	LES COMPOSANTES APPLICATIVES REALISEES.....	59
	CONCLUSION.....	65
	CONCLUSION ET PERSPECTIVES	66
	BIBLIOGRAPHIE.....	67

Liste des figures

Figure 1: Organigramme de la société iSecure.....	4
Figure 2: Représentation graphique des caractéristiques de la FTAB.....	6
Figure 3: Modèle du cycle de vie en cascade	9
Figure 4: Modèle du cycle de vie en V.....	10
Figure 5: Méthodologie de conception adoptée	13
Figure 6: Interface d'Android Market	14
Figure 7: Interface de Web Fatb Store	15
Figure 8: Architecture générale de la solution proposée	16
Figure 9: Architecture matériel du système.....	47
Figure 10: Architecture 3-tiers du point de vue technologie	49
Figure 11: Architecture du système d'exploitation Android.....	50
Figure 12: Portail des développeurs Android.....	52
Figure 13: Interface d'installation du SDK Android.....	53
Figure 14: Interface d'Eclipse	54
Figure 15: Interface du simulateur Android.....	54
Figure 17: Protocole et format de données.....	57
Figure 18: Interface d'accueil de la Ftab Store.....	58
Figure 19: Interface de connexion.....	59
Figure 20: Interface de création d'un compte Ftab Store	60
Figure 21: Interface onglet Sélection	60
Figure 22: Interface onglet Catégories	61
Figure 23: Interface onglet Top20.....	61
Figure 24: Interface onglet Recherche	62
Figure 25: Interface onglet Mes téléchargements.....	62
Figure 26: Interface présentation de l'application.....	63
Figure 27: Interface téléchargement de l'application	64
Figure 28: Interface de gestion des paramètres	64

Liste des diagrammes

Diagramme 1: Diagramme de cas d'utilisation général	19
Diagramme 2: Diagramme de cas d'utilisation « S'identifier ».....	24
Diagramme 3: Diagramme de cas d'utilisation « Gérer Compte »	26
Diagramme 4: Diagramme de cas d'utilisation « Lister les applications »	27
Diagramme 5: Diagramme de cas d'utilisation « Mise à jour application »	28
Diagramme 6: Diagramme de cas d'utilisation « Rechercher une application »	29
Diagramme 7: Diagramme de cas d'utilisation « Télécharger une application ».....	31
Diagramme 8: Diagramme de cas d'utilisation « Donner un avis ».....	32
Diagramme 9: Diagramme de cas d'utilisation « Voir Actualités ».....	33
Diagramme 10: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « S'identifier »	35
Diagramme 11: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Créer un compte ».....	36
Diagramme 12: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Télécharger une application »	37
Diagramme 13: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Lister les applications par catégorie »..	38
Diagramme 14: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'identifier ».....	39
Diagramme 15: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Créer Compte »	40
Diagramme 16: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier compte».....	41
Diagramme 17: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Lister les applications».....	42
Diagramme 18: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Rechercher une application »	43
Diagramme 19: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Donner un avis »	44
Diagramme 20: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Mise à jour application ».....	44
Diagramme 21: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Télécharger une application »	45
Diagramme 22: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Voir Actualités »	45
Diagramme 23: Diagramme de classe général	46

INTRODUCTION GENERALE

Les progrès conjoints de la microélectronique, des technologies de transmission sans fil et des applications embarquées ont permis de produire à coût raisonnable des terminaux mobiles de haute technologie comme les Smartphones et les tablettes PC.

Actuellement la société Apple à travers son Smartphone « *iPhone* », sa tablette PC « *iPad* » et son système d'exploitation « *iPhone OS* » est en forte concurrence avec la communauté Open Handset Alliance (OHA) qui englobe Google, Motorola, HTC, Samsung, etc. Cette dernière équipe ses terminaux mobiles par le système d'exploitation mobile « *Android OS* ».

Cette concurrence a stagné l'évolution des téléphones, alors que les Smartphones sont en croissance forte. Dans cette perspective, la société *iSecure* en collaboration avec la société *F.T.D (Fliss Technologie Développement)* ont choisit de s'intégrer dans la communauté OHA, en déposant sur le marché des TIC' leur propre tablette PC, appelée **FTAB**, fonctionnant sous « Android OS ».

Durant le stage de PFE, il nous a été demandé de faire la conception, le développement et l'intégration d'une application embarquée de téléchargement des applications Android sur la **FTAB**, cette application est appelée **Ftab Store**.

Ce présent rapport sera structuré en 6 chapitres :

Dans le premier chapitre « *Cadre Général* », nous présentons le cadre de notre stage de projet de fin d'étude à savoir l'organisme de la société *iSecure* , la tablette PC « **FTAB** » ainsi que le sujet sur lequel portera notre PFE et la méthodologie de travail adoptée.

Dans le second chapitre intitulé « **Etude préalable** », nous nous proposons d'analyser l'existant et donnons un aperçu sur la plateforme « Web Ftab Store ». Et enfin, nous critiquons l'existant et proposons une solution.

Dans le troisième chapitre « **Capture des besoins** », nous identifions les acteurs du futur système, les besoins fonctionnels et non fonctionnels ainsi que le diagramme de cas



d'utilisation général. Des prototypes d'interfaces utilisateurs seront insérés pour donner un aperçu préliminaire.

Dans le quatrième chapitre « *Analyse* », nous faisons une analyse détaillée et complète des cas d'utilisation repérés à travers le chapitre précédent.

Dans le cinquième chapitre « *Conception* », nous élaborons une conception détaillée des cas d'utilisation, les diagrammes de séquence, ainsi que le diagramme de classe complet.

Dans le dernier chapitre intitulé « *Implémentation* », nous présentons l'environnement matériel et logiciel, le passage vers le schéma relationnel et quelques composantes applicatives réalisées.

Enfin, nous clôturons ce mémoire par une conclusion dans laquelle nous résumons notre solution et exposant quelques perspectives futures.



CHAPITRE 1: CADRE GENERAL

INTRODUCTION

Chaque organisation possède ses propres spécificités et se distingue des autres structures qui l'entourent. Il y a donc lieu de la présenter sous ses différents aspects organisationnels et fonctionnels afin d'avoir une idée précise sur la nature de ses activités, les relations, souvent complexes, qu'elle peut entretenir avec son environnement aussi bien interne qu'externe.

Nous introduisons donc le cadre de notre PFE, à savoir l'organisme de la société iSecure, la tablette Pc « FTAB » et le sujet qui nous a été communiqué par le responsable la société. Nous concluons enfin par la démarche de conception adoptée.

I PRESENTATION DU CADRE DU PROJET

I.1 PRESENTATION DE LA SOCIETE ISECURE

iSecure est une société basée à Bizerte depuis Février 2010, spécialisée en services informatiques. Elle se positionne comme un prestataire au service des entreprises en vue de les accompagner dans l'installation de leurs réseaux locaux, leurs achats de matériels, leurs services informatiques et/ou multimédias, ainsi que dans la formation de leurs employés.



Compétences et technologies : iSecure propose des prestations informatiques globales s'articulant autour de 3 activités : Sécurité, Réseaux et Services. Elle propose une large gamme de services informatiques :

 Sécurité :

- Système d'alarme,
- Caméra de surveillance,



- Caméra IP,
- Contrôle d'accès.

📌 Vente :

- Matériels et équipements informatique,
- Câblage et équipements réseaux.

📌 Installation :

- Matériels et équipements informatique,
- Réseaux informatiques,
- Systèmes de protection et de stockage de données,
- Maintenance : Matériels et équipements informatique,
- Equipements réseaux.

📌 Développement :

- Logiciels personnalisés et spécifiques,
- Création de sites web, hébergement et référencement,
- Solutions clé en main pour magasins, boutiques, ...

📌 Formation

L'organisation de la société iSecure se présente comme suit:

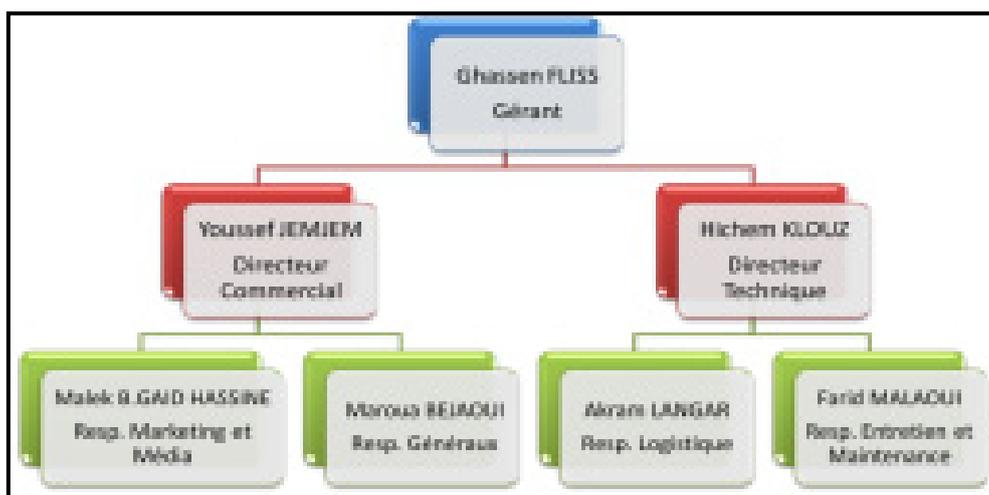


Figure 1: Organigramme de la société iSecure

I.2 PRESENTATION DE LA FTAB

La **FTAB** est une tablette PC fonctionnant sous le système d'exploitation Android.

I.2.a Caractéristiques de la Ftab



C'est un produit propre à la société *iSecure* et dont les caractéristiques sont les suivantes :

PRODUIT	
Nom du produit :	FTAB
Usage :	Affaires, divertissement, Manipuler facilement le web, email, photos, etc.
Public ciblé :	Tous
Date de production	Décembre 2010
SPECIFICATIONS TECHNIQUES ET CARACTERISTIQUES	
Taille / Poids	197X126X13.8MM / 300g
LCD	7-pouces, 16:9 panoramique Multi-Touch Display, Résolution : 1024 x 600
Système	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Processeur : 800M HZ I.MX51 ▪ DDR Memory : 128X4=512MB ram ▪ S.E: Android 2.2 ▪ Mémoire interne: 16GB ▪ Mémoire externe: T-Flash card, jusqu'à 32GB
Batterie et alimentation	Batterie : 4200mAh, 3.7V. 15.5Wh, Rechargeable lithium polymer
Cellulaires et sans fil	WI-FI (802.11 b/g)
3G Module	WCDMA\EVDO\TDSCDMA
Camera	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Front camera : 0.3/2 megapixels ▪ Back camera : 3 megapixels avec flash
Entrée /Sortie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interface système (USB connection, HDMI, Charge) ▪ Headphone jack : 4 3.5mm stereo ▪ Microphone ▪ Bluetooth : V2.1+EDR(connection/data transmission/stereo headphones) ▪ Touch Screen (Virtual Qwerty keyboard)

I.2.b Représentation graphique des caractéristiques

La **FTAB** offre une excellente façon de découvrir le web, mail, photos, vidéos, jeux et lecture.



Figure 2: Représentation graphique des caractéristiques de la FTAB

I.3 PRESENTATION DU SUJET

Notre projet consiste donc en l'étude, la conception, le développement et l'intégration d'une application embarquée de téléchargement des applications Android : **Ftab Store**.

La **Ftab Store** sera installée sur la tablette **FTAB** et proposera des fonctions réparties en cinq onglets :

- 📌 **Sélection:** cet onglet affiche les dix nouvelles applications ainsi que les actualités de la société *iSecure*,
- 📌 **Catégories:** classe les applications en plusieurs thèmes selon leurs utilités, parmi lesquels se trouvent les jeux, divertissements, utilitaires, réseaux sociaux, finances, photographie etc. Chacune des catégories est illustrée par une icône représentative,
- 📌 **Top 20:** affichera le classement des vingt applications les plus téléchargées,

- 📁 **Recherche:** est un module qui permet de rechercher une application en entrant par exemple son titre ou le nom de son développeur,
- 📁 **Mes téléchargements:** à chaque accès à cet onglet, l'application recherche automatiquement des mises à jour pour les applications téléchargées sur la Ftab.

L'interface de présentation de chaque application affichera les éléments suivants :

- 📁 Une description et diverses informations comme la date de parution, le poids de l'application ainsi que la version actuelle,
- 📁 Un bouton pour la télécharger,
- 📁 Une interface permettant de visionner les captures d'écran du logiciel,
- 📁 Les avis des utilisateurs.

Quand une application est téléchargée à partir de la **Ftab Store**, elle est directement installée sur la **FTAB**.

II GESTION DU PROJET INFORMATIQUE

La gestion de projet (ou *conduite de projet*) est une démarche visant à organiser de bout en bout le bon déroulement d'un projet.

II.1 CYCLE DE VIE D'UN LOGICIEL

Le cycle de vie d'un logiciel (en anglais *software lifecycle*), désigne toutes les étapes du développement d'un logiciel, de sa conception à sa disparition. L'objectif d'un tel découpage est de permettre de définir des jalons intermédiaires permettant la validation du développement logiciel, c'est-à-dire la conformité du logiciel avec les besoins exprimés, et la vérification du processus de développement, c'est-à-dire l'adéquation des méthodes mises en œuvre. [1]

L'origine de ce découpage provient du constat que les erreurs ont un coût d'autant plus élevé qu'elles sont détectées tardivement dans le processus de réalisation. Le cycle de vie permet de détecter les erreurs au plus tôt et ainsi de maîtriser la qualité du logiciel, les délais de sa réalisation et les coûts associés.

Le cycle de vie du logiciel comprend généralement au minimum les étapes suivantes :



📌 **Définition des objectives:**

Cette étape consiste à définir la finalité du projet et son inscription dans une stratégie globale,

📌 **Analyse des besoins et faisabilité:**

C'est-à-dire l'expression, le recueil et la formalisation des besoins du demandeur (le client) et de l'ensemble des contraintes, puis l'estimation de la faisabilité de ces besoins,

📌 **Specifications ou conception générale:**

Il s'agit de l'élaboration des spécifications de l'architecture générale du logiciel,

📌 **Conception détaillée:**

Cette étape consiste à définir précisément chaque sous-ensemble du logiciel,

📌 **Codage (Implémentation ou programmation):**

C'est la traduction dans un langage de programmation des fonctionnalités définies lors de phases de conception,

📌 **Tests unitaires:**

Ils permettent de vérifier individuellement que chaque sous-ensemble du logiciel est implémenté conformément aux spécifications,

📌 **Intégration :**

L'objectif est de s'assurer de l'interfaçage des différents éléments (modules) du logiciel. Elle fait l'objet de tests d'intégration consignés dans un document,

📌 **Qualification (ou recette) :**

C'est-à-dire la vérification de la conformité du logiciel aux spécifications initiales,

📌 **Documentation :**

Elle vise à produire les informations nécessaires pour l'utilisation du logiciel et pour des développements ultérieurs,

📌 **Mise en production :**

C'est le déploiement sur site du logiciel,

📌 **Maintenance :**

Elle comprend toutes les actions correctives (maintenance corrective) et évolutives (maintenance évolutive) sur le logiciel.

La séquence et la présence de chacune de ces activités dans le cycle de vie dépend du choix d'un modèle de cycle de vie entre le client et l'équipe de développement. Le cycle de



vie permet de prendre en compte, en plus des aspects techniques, l'organisation et les aspects humains.

Ils existent plusieurs modèles de cycles de vie d'un logiciel tels que : Modèle en cascade, en V, en spiral, par incrément, etc.

II.2 MODELES DE CYCLES DE VIE D'UN LOGICIEL

II.2.a Modèle de cycle de vie en cascade

Le modèle de cycle de vie en cascade a été mis au point dès 1966, puis formalisé aux alentours de 1970.

Dans ce modèle le principe est très simple : chaque phase se termine à une date précise par la production de certains documents ou logiciels. Les résultats sont définis sur la base des interactions entre étapes, ils sont soumis à une revue approfondie et on ne passe à la phase suivante que s'ils sont jugés satisfaisants.

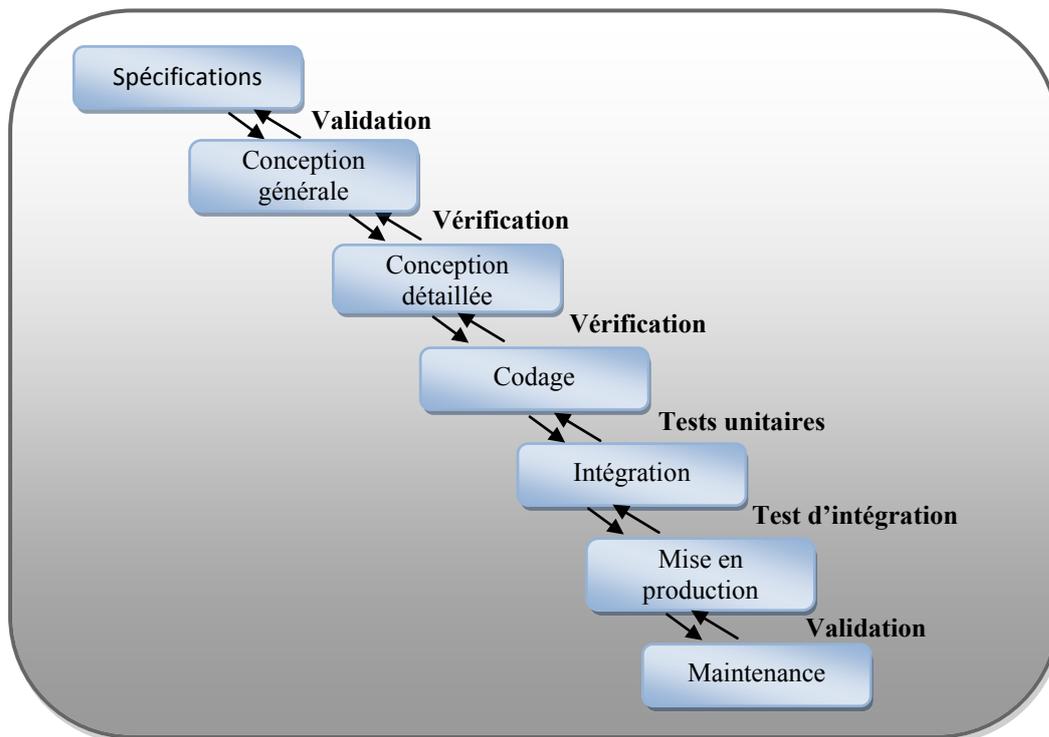


Figure 3: Modèle du cycle de vie en cascade

Le modèle original ne comportait pas de possibilité de retour en arrière. Celle-ci a été rajoutée ultérieurement sur la base qu'une étape ne remet en cause que l'étape précédente, ce qui, dans la pratique, s'avère insuffisant.

L'inconvénient majeur du modèle de cycle de vie en cascade est que la vérification du bon fonctionnement du système est réalisée trop tardivement: lors de la phase d'intégration, ou pire, lors de la mise en production.

II.2.b Modèle de cycle de vie en V

Le modèle en V demeure actuellement le cycle de vie le plus connu et certainement le plus utilisé. Il s'agit d'un modèle en cascade dans lequel le développement des tests et des logiciels sont effectués de manière synchrone.

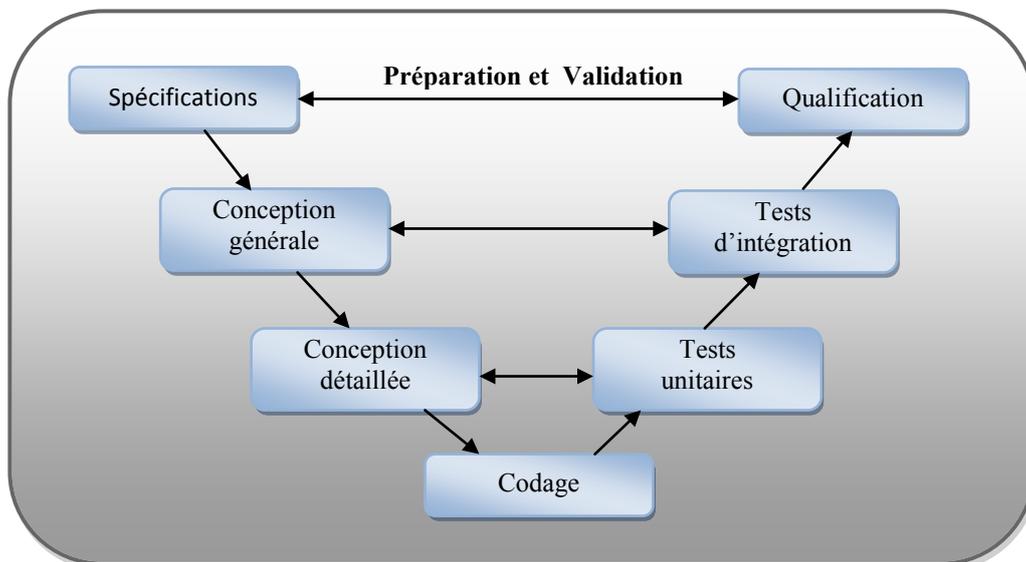


Figure 4: Modèle du cycle de vie en V

Le principe de ce modèle est qu'avec toute décomposition doit être décrite la recomposition et que toute description d'un composant est accompagnée de tests qui permettront de s'assurer qu'il correspond à sa description.

Ceci rend explicite la préparation des dernières phases (validation-vérification) par les premières (construction du logiciel), et permet ainsi d'éviter un écueil bien connu de la spécification du logiciel : énoncer une propriété qu'il est impossible de vérifier objectivement après la réalisation.

La représentation en V tient d'avantage compte de la réalité, le processus de développement n'est pas réduit à un enchaînement de tâches séquentielles. Elle montre que:

- 📌 C'est en phase de spécification que l'on se préoccupe des procédures de qualification,
- 📌 C'est en phase de conception globale que l'on se préoccupe des procédures d'intégration,
- 📌 C'est en phase de conception détaillée que l'on prépare les tests unitaires.

Le modèle de cycle de vie en V permet d'anticiper sur les phases ultérieures de développement du produit. En particulier le modèle en V permet de commencer plus tôt:

- 📌 Plan de tests de qualification,
- 📌 Plan d'évaluation des performances.

Cependant, ce modèle souffre toujours du problème de la vérification trop tardive du bon fonctionnement du système.

II.3 METHODOLOGIE DE CONCEPTION

II.3.a Etude comparative entre MERISE et UML

MERISE (*Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise*) est une méthode d'analyse et de réalisation des systèmes d'information qui est élaborée en plusieurs étapes: schéma directeur, étude préalable, étude détaillée et la réalisation.

Alors que **UML** (*Unified Modeling Language*), est un langage de modélisation des systèmes standard, qui utilise des diagrammes pour représenter chaque aspect d'un système ie: statique, dynamique,...en s'appuyant sur la notion d'orienté objet qui est un véritable atout pour ce langage.

📌 *Merise ou UML ?*

Méthode ?

Les "méthodologues" disent qu'une méthode, pour être opérationnelle, doit avoir 3 composantes:

- 📌 Une démarche (les étapes, phases et tâches de mise en œuvre),
- 📌 Des formalismes (les modélisations et les techniques de transformation),



- Une organisation et des moyens de mise en œuvre.

Merise s'est attachée, en son temps, à proposer un ensemble "cohérent" sur ces trois composantes. Certaines ont vieilli et ont du être réactualisées (la démarche), d'autre "tiennent encore la route" (les modélisations).

UML se positionne exclusivement comme un ensemble de formalismes. Il faut y associer une démarche et une organisation pour constituer une méthode.

Méthode pour ?

Merise se positionne comme une méthode de conception de SI organisationnel, plus tournée vers la compréhension et la formalisation des besoins du métier que vers la réalisation de logiciel. En sens, Merise se réclame plus de l'ingénierie du SI métier que du génie logiciel. Jamais Merise ne s'est voulu une méthode de développement de logiciel ni de programmation.

UML, de par son origine (la programmation objet) s'affirme comme un ensemble de formalismes pour la conception de logiciel à base de langage objet.

Merise est encore tout à fait valable pour:

- La modélisation des données en vue de la construction d'une base de données relationnelle,
- La modélisation des processus métiers d'un SI automatisé en partie par du logiciel.
- la formalisation des besoins utilisateur dans le cadre de cahier des charges utilisateur, en vue de la conception d'un logiciel adapté.

UML est idéal pour :

- Concevoir et déployer une architecture logiciel développée dans un langage objet (Java, C++, VB.net). Certes UML, dans sa volonté "unificatrice" a proposé des formalismes,
- Pour modéliser les données (le modèle de classe réduit sans méthodes et stéréotypé en entités), mais avec des lacunes que ne présentait pas l'entité relation de Merise,
- Pour modéliser le fonctionnement métier (le diagramme d'activité et de cas d'utilisation) qui sont des formalismes très anciens.

II.3.b La démarche adoptée

Après cette étude comparative, il est certes que nous adoptons UML comme langage de modélisation puisque nous allons utiliser le concept de l'orienter objet, à travers le SDK Android qui est basé sur JAVA, pour développer l'application Ftab Store.

Ainsi, la méthodologie de conception adoptée se base sur le choix de diagrammes UML adéquats. Nous avons utilisé quatre diagrammes : diagramme de cas d'utilisation, diagramme d'activités, diagramme de séquence et diagramme de classes. Le schéma suivant représente notre méthodologie de conception :

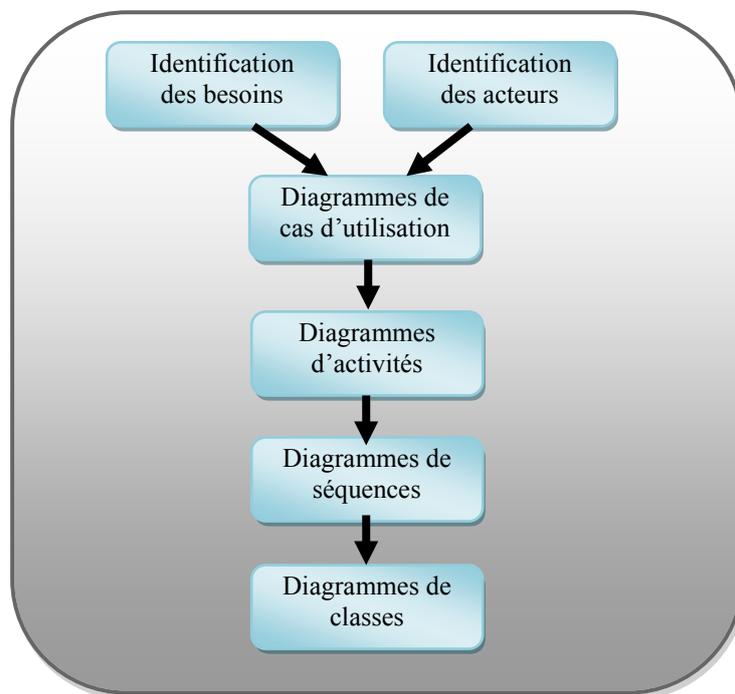


Figure 5: Méthodologie de conception adoptée

Notre outil de conception UML est le logiciel **Rational Rose 2003 Enterprise Edition** de Rational Software Corporation. C'est une référence pour la modélisation UML. Nous allons l'utiliser pour réaliser tous les diagrammes UML.

CONCLUSION

Après avoir présenté le cadre général du projet, une étude préalable s'impose afin d'étudier le domaine de plus près et de repérer la procédure de fonctionnement actuelle.

CHAPITRE 2 : ETUDE PREALABLE

INTRODUCTION

Dans le présent chapitre, nous allons repérer les principales caractéristiques de l'existant que nous venons d'introduire dans le chapitre précédent.

Nous présentons alors une analyse de l'existant tel que l'application « *Android Market* » et le « *Web Ftab Store* » dans le but de dégager leurs limites et de justifier le développement du futur système.

I ANALYSE DE L'EXISTANT

I.1 PRESENTATION DE L'ANDROID MARKET

L'*Android Market*, existant depuis le 22 octobre 2008, est une boutique en ligne, similaire à l'App Store, créée par Google pour le système d'exploitation Android. C'est une application pré-installée sur chaque téléphone fonctionnant sous Android, permettant de télécharger des « applications » développés par des sociétés ou des développeurs indépendants.

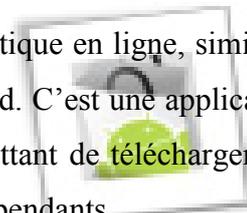


Figure 6: Interface d'Android Market

I.2 PRESENTATION DU WEB FTAB STORE

Web Ftab Store est une plateforme de téléchargement des applications Android qui est en cour de développement par la société *iSecure* et dont les fonctions principales sont:

- La gestion des applications hébergées : chaque application aura un fichier d'installation, un descriptif de l'application, des captures d'écran, des informations concernant l'auteur, la version, les mises à jour et sa compatibilité avec les versions Android.
- La gestion des utilisateurs : pour pouvoir bénéficier des services de la plateforme, l'utilisateur de la Ftab doit impérativement créer un compte sur la plateforme. Les données concernant l'utilisateur sont: le nom, le prénom, l'email, la version de l'Android embarqué, les IDs des applications téléchargées et les éventuelles notifications de mise à jour.
- La gestion des statistiques: permettant de savoir le nombre de téléchargements effectués pour chaque application, le top des téléchargements, le nombre de connexions sur la plateforme,...

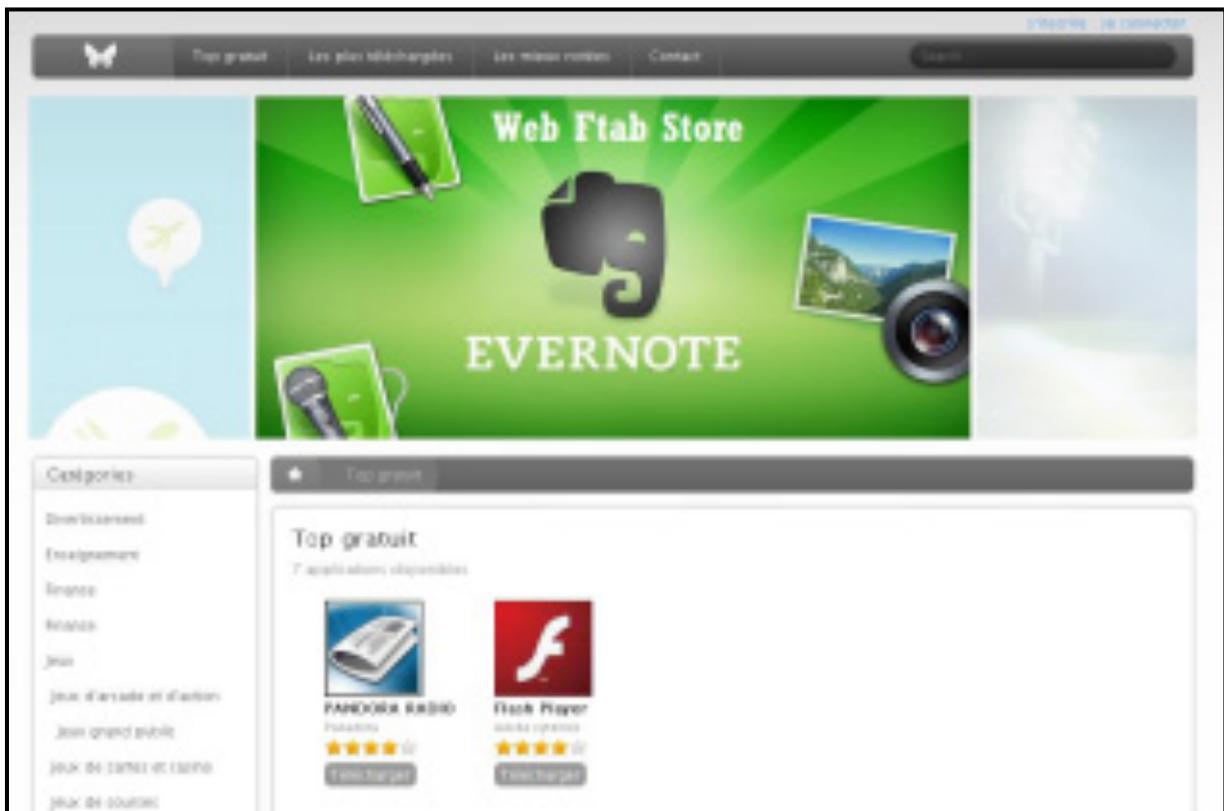


Figure 7: Interface de Web Fatb Store

II CRITIQUES DE L'EXISTANT

Comme nous pouvons le constater, la plateforme actuelle de la société *iSecure* présente certaines limites :

- ❑ Du fait que elle est mal optimisée pour être déployée sur un terminal mobile,
- ❑ L'utilisateur de la FTAB a besoin d'un accès rapide aux différentes applications hébergées sous la plateforme Web Ftab Store avec un cout minimum,
- ❑ Devant la popularité de l'Android Market, la plateforme Web Ftab Store reste peu utilisée, voire inconnue, par les utilisateurs de la FTAB.

III SOLUTION PROPOSEE

Dans le souci d'apporter une valeur ajoutée et un meilleur service aux utilisateurs de la **FTAB**, rendre la plateforme **Web FTAB Store** accessible via une application embarquée, qui sera pré-installée sur la tablette, s'avère la meilleure solution pour contourner les limites de cette dernière. Ci-dessous l'architecture générale de la solution proposée :

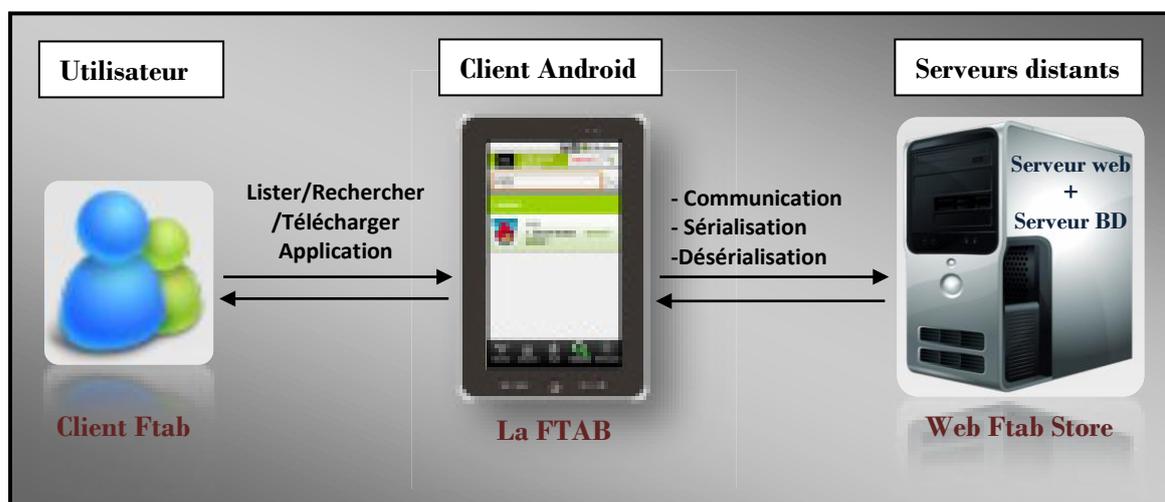


Figure 8: Architecture générale de la solution proposée

CONCLUSION

Ce chapitre nous a permis de dégager les limites de la plateforme déployée actuellement par la société *iSecure*. Ce qui prépare le terrain à une capture des futurs besoins qui seront étudiés et modélisés dans le chapitre suivant.

CHAPITRE 3 : CAPTURE DES BESOINS

INTRODUCTION

Après avoir présenté la plateforme actuelle de la société *iSecure*, le présent chapitre nous permet d'identifier toutes les fonctionnalités de notre futur système pour chaque type d'utilisateur, et ceci en recensant les besoins fonctionnels et d'appréhender la liste des exigences traduites par les besoins non fonctionnels.

Ceci se fera par l'identification des acteurs et la définition de tous les besoins qui seront modélisés par le diagramme de cas d'utilisation générale.

I IDENTIFICATION DES ACTEURS

Nous avons identifié principalement un seul type d'utilisateur :

- 🟢 **Client Ftab** qui est l'utilisateur de la tablette FTAB.



II LES BESOINS FONCTIONNELS

Le futur système doit permettre à l'utilisateur « Client Ftab » de :

- 🟢 S'identifier,
- 🟢 Créer un compte FTAB Store,
- 🟢 Modifier son compte en cas de besoin,
- 🟢 Lister des applications selon une catégorie,

- 📌 Lister les 20 applications les plus téléchargées,
- 📌 Lister les 10 nouvelles applications,
- 📌 Rechercher une application,
- 📌 Télécharger et installer une application,
- 📌 Mettre à jours ses téléchargements,
- 📌 Donner son avis sur une application qu'il a téléchargé,
- 📌 Voir les actualités de la société iSecure.

III LES BESOINS NON FONCTIONNELS

III.1 CONTRAINTES ERGONOMIQUES

- 📌 L'interface de notre future application doit respecter la charte graphique d'une application embarqué qui ressemble à Android market, elle doit donc inclure des onglets, des menus compactes et doit être convivial,
- 📌 L'utilisateur doit être guidé lors de la saisie de certaines informations, afin de respecter les formats des champs de notre base de données.

III.2 CONTRAINTES TECHNIQUES

- 📌 L'application doit garantir la sécurité à travers la gestion des droits d'accès,
- 📌 L'accès à la base de données doit être souple et rapide,
- 📌 L'application doit être toujours fonctionnelle,
- 📌 Le choix se fera parmi une liste de valeur rattaché aux champs afin d'assurer le contrôle de la saisie,
- 📌 Espace de stockage des données suffisant,
- 📌 L'application doit détecter la présence d'une connexion internet,
- 📌 Temps de réponse minimum,
- 📌 Communiquer des données entre deux environnements hétérogènes : Protocole de communication, format des données...

IV DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

Chaque usage que les acteurs font du système est représenté par un cas d'utilisation. Chaque cas d'utilisation représente une fonctionnalité qui leur est offerte afin de produire le résultat attendu.

Ainsi, « le diagramme de cas d'utilisation décrit l'interaction entre le système et l'acteur en déterminant les besoins de l'utilisateur et tout ce que doit faire le système pour l'acteur ».

Ci-dessous le diagramme de cas d'utilisation général de notre système :

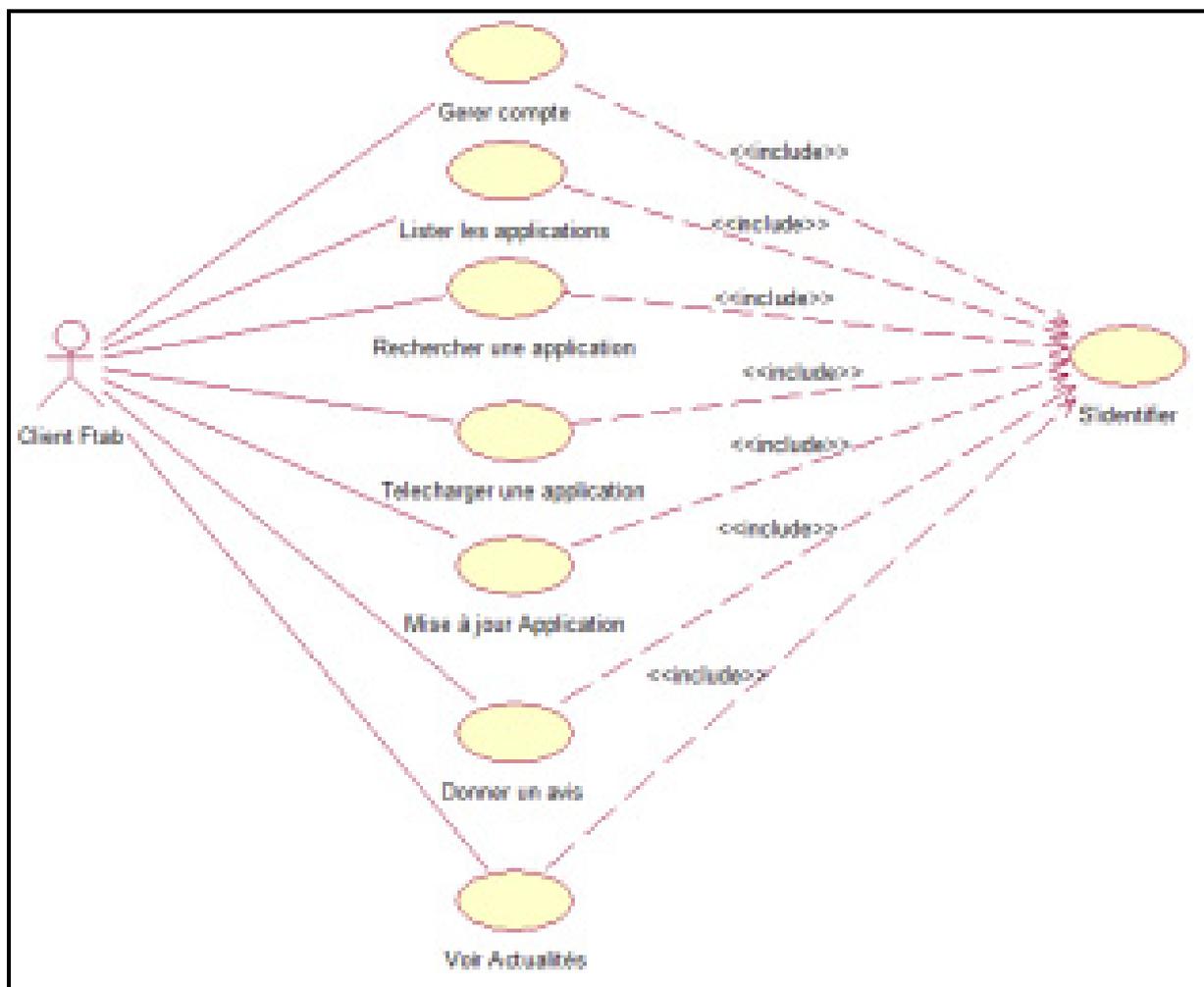
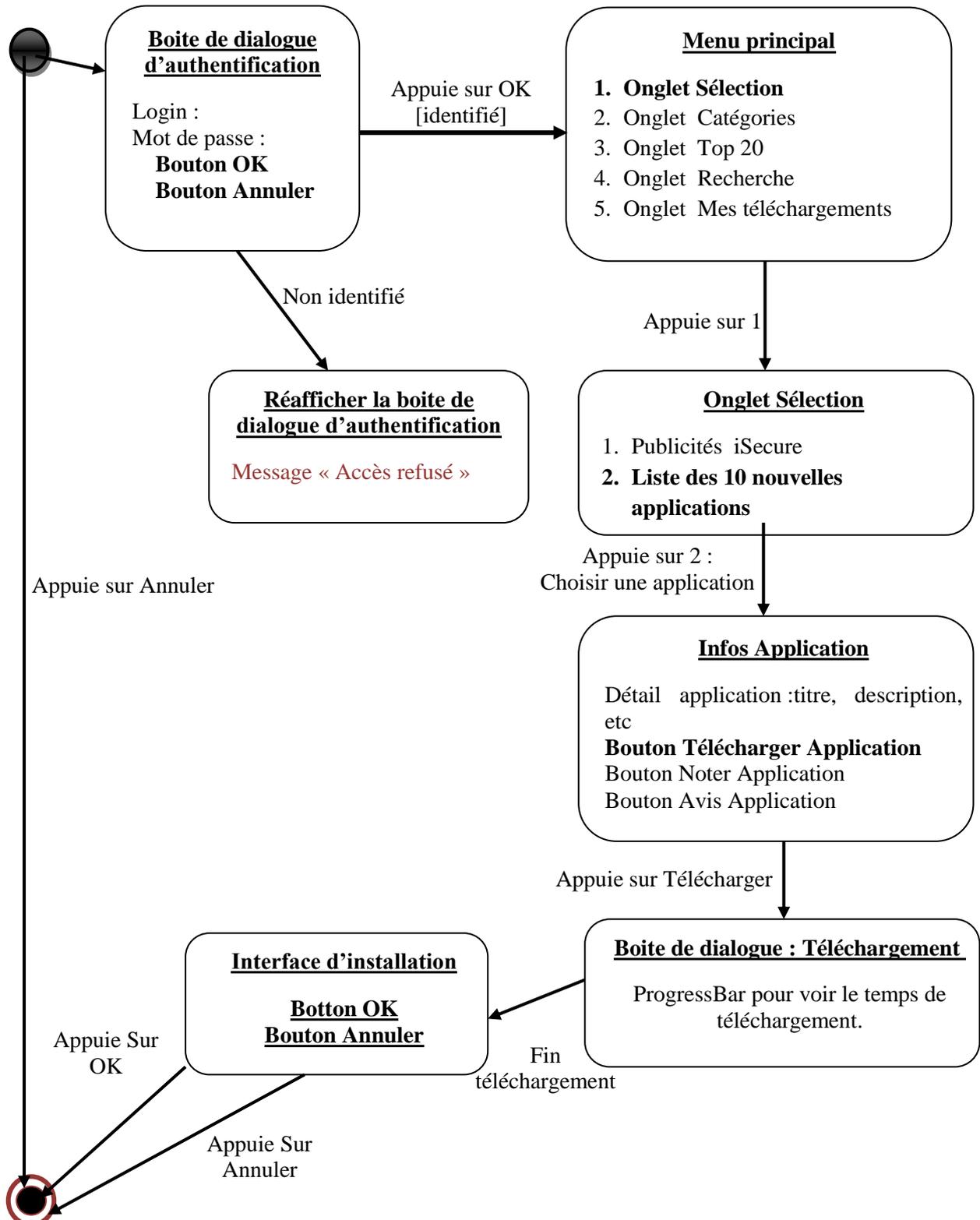


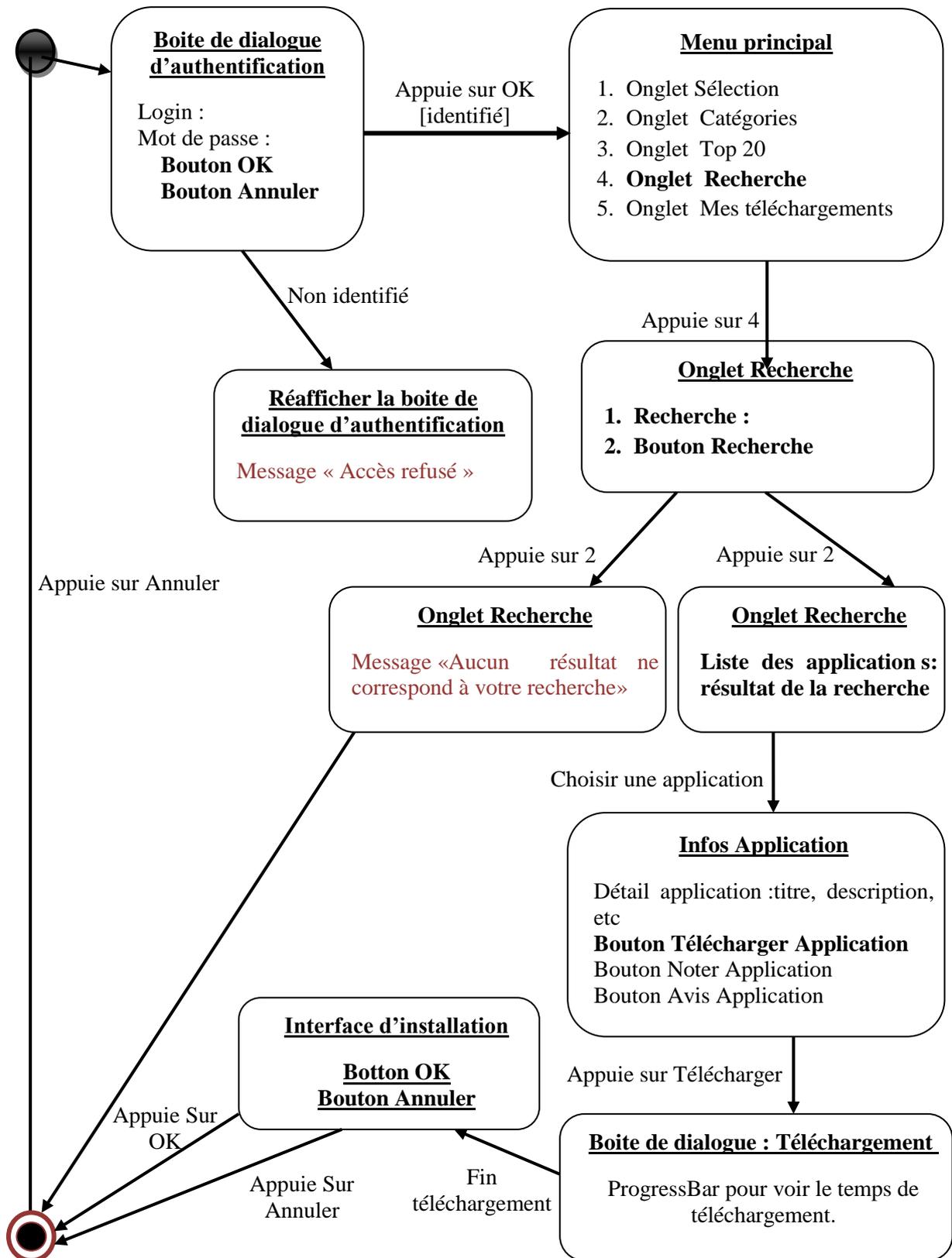
Diagramme 1: Diagramme de cas d'utilisation général

V QUELQUES PROTOTYPES DES INTERFACES UTILISATEUR

Voici un prototype d'interface offert au Client Ftab après identification pour télécharger une application parmi les 10 nouvelles applications « **Onglet Sélection** » :



Voici un prototype d'interface offert au Client Ftab après identification pour chercher une application « Onglet Recherche » :



CONCLUSION

Ce chapitre nous a permis de faire un découpage fonctionnel de notre futur système par le biais du diagramme de cas d'utilisation et d'anticiper sur les interfaces qui seront développées ultérieurement.

Dans le chapitre suivant, nous présentons une analyse détaillée pour les cas d'utilisation de notre système.



CHAPITRE 4 : ANALYSE

INTRODUCTION

Dans ce présent chapitre, nous nous proposons d'analyser les différents cas d'utilisation que nous venons de repérer à travers l'activité de capture des besoins afin de déterminer les différentes classes intervenant dans chacun des cas et de repérer le séquençement des flux pour chaque scénario de réalisation.

Il s'agit donc là d'une activité importante, qui sert de base pour le passage à l'activité de conception.

I ANALYSE DU CAS D'UTILISATION « S'IDENTIFIER »

I.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	S'identifier
But :	Authentification et autorisation d'accès.
Résumé :	Le client Ftab introduit son login et mot de passe pour accéder au système.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
Le client Ftab doit avoir un compte sur Ftab Store	Accès à son espace privé.
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client Ftab demande l'accès au système, 2. Le système affiche le formulaire d'authentification, 3. Le client Ftab saisit son login et son mot de passe, 4. Le système vérifie les champs (champs obligatoires,..), 	

<ol style="list-style-type: none"> 5. Le système vérifie l'existence de l'utilisateur, 6. Si le client Ftab est identifié, le système affiche l'interface de Ftab Store.
ENCHAINEMENT ALTERNATIF
<p>E1 : Champs obligatoires non valides et/ou vides</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur, 2. Le scénario reprend de 2. <p>E2 : Login ou mot de passe non valide</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur « Accès refusé », 2. Le scénario reprend de 2.

I.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION



Diagramme 2: Diagramme de cas d'utilisation « S'identifier »

II ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «GERER COMPTE »

II.1 CAS D'UTILISATION : CREER UN COMPTE

II.1.a Description

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Gérer compte.
But :	Créer un compte dans Ftab Store.
Résumé :	Le client Ftab doit remplir un formulaire d'inscription puis valide son action. Le système effectue une vérification puis une mise à jour de la base de données.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions

▪ L'utilisateur doit accéder au système.	▪ Client Ftab inscrit
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client Ftab demande la création d'un nouveau compte Ftab Store, 2. Le système affiche le formulaire d'inscription, 3. Le client Ftab remplit le formulaire puis valide, 4. Le système vérifie puis crée un nouveau compte avec les informations fournies, 5. Le client Ftab accède à l'interface de Ftab Store. 	
ENCHAINEMENT ALTERNATIF	
<p>E1 : Champs obligatoires non valides et/ou vides</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur, 2. Le scénario reprend de 2. <p>E2 : Login existe dans la base de données</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur «Login non disponible », 2. Le scénario reprend de 2. 	

II.2 CAS D'UTILISATION : MODIFIER UN COMPTE

II.2.a Description

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Gérer compte.
But :	Modifier un compte dans Ftab Store.
Résumé :	Le client Ftab modifie les informations de son compte Ftab Store. Le système effectue une vérification puis une mise à jour de la base de données.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
▪ Le client Ftab est authentifié.	▪ Compte Ftab Store modifié.
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client Ftab consulte ses informations personnelles, 2. Le système affiche les informations de son compte, 	

<p>3. Le client Ftab effectue les modifications nécessaires puis valide,</p> <p>4. Le système sauvegarde les nouvelles informations fournies.</p>
ENCHAINEMENT ALTERNATIF
<p>E1 : Champs obligatoires non valides et/ou vides</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur 2. Le scénario reprend de 2 <p>E2 : Login existe dans la base de données</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur «Login non disponible » 2. Le scénario reprend de 2

II.3 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

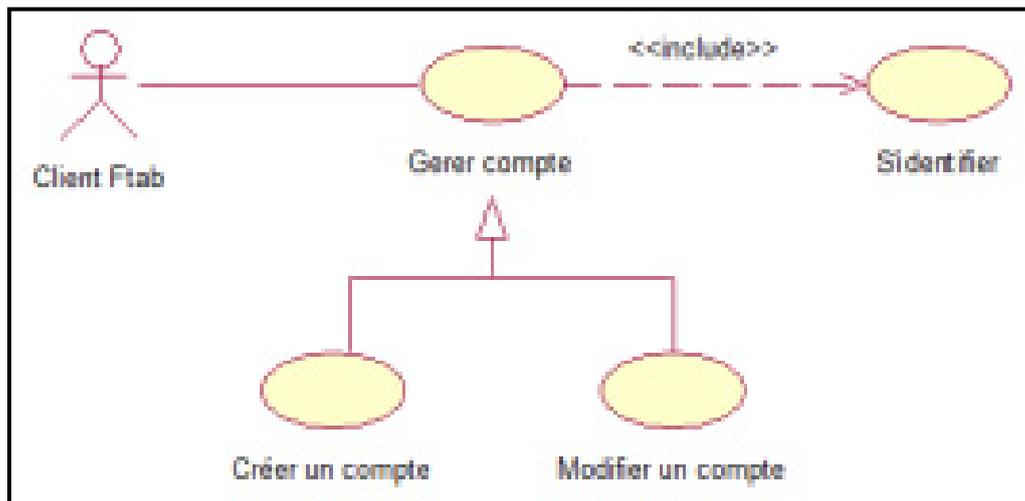


Diagramme 3: Diagramme de cas d'utilisation « Gérer Compte »

III ANALYSE DU CAS D'UTILISATION « LISTER LES APPLICATIONS »

III.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Lister les applications.
But :	Lister les applications à télécharger à partir de Ftab Store
Résumé :	<p>Le client Ftab liste selon trois critères les applications à télécharger à partir de Ftab Store, ces 3 critères sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ lister les applications par catégorie, ▪ lister les 10 nouvelles applications, ▪ lister les 20 applications les plus téléchargées.

Acteur :	Client Ftab	
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS		
Pré conditions	Post conditions	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le client Ftab est authentifié 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Afficher la présentation d'une application choisie. 	
SCENARIO NOMINAL		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client Ftab choisit un critère pour lister les applications, 2. Le système affiche la liste des applications selon le critère choisit par le client Ftab, 3. Le client Ftab choisit une application, 4. Le système affiche la présentation de l'application choisie. 		
ENCHAINEMENT ALTERNATIF		
E1 : L'utilisateur n'a pas trouvé son application désirée		
<ol style="list-style-type: none"> 1. scenario reprend de 1 		

III.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

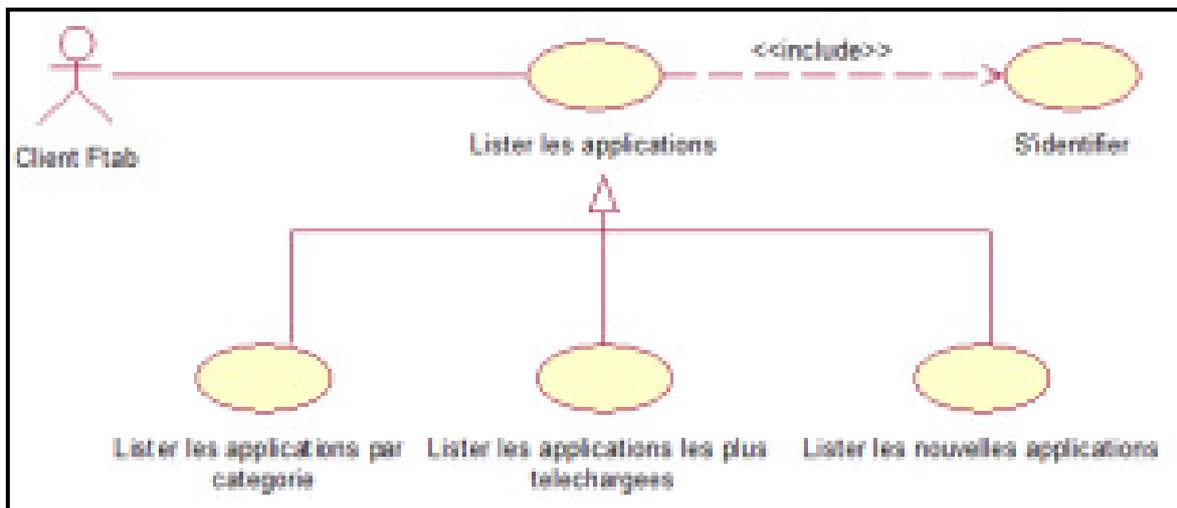


Diagramme 4: Diagramme de cas d'utilisation « Lister les applications »

IV ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «MISE A JOUR APPLICATION »

IV.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Mise à jour application.
But :	Mise à jour des applications téléchargées par le client Ftab.
Résumé :	Le client Ftab peut mettre à jour ses téléchargements, le système informe l'utilisateur par les nouvelles mises à jour.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
<ul style="list-style-type: none"> Le client Ftab est authentifié 	<ul style="list-style-type: none"> Le client Ftab télécharge et installe la mise à jour
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> Le client demande la liste de ses téléchargements Le système notifie le client Ftab par les mises à jour disponibles. Le client Ftab télécharge la mise à jour désirée. Le système affiche la barre de téléchargement. Le système demande à l'utilisateur s'il veut installer la mise à jour. Le client Ftab valide l'installation. 	
ENCHAINEMENT ALTERNATIF	
E1 : Aucune mise à jour n'est disponible	

IV.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

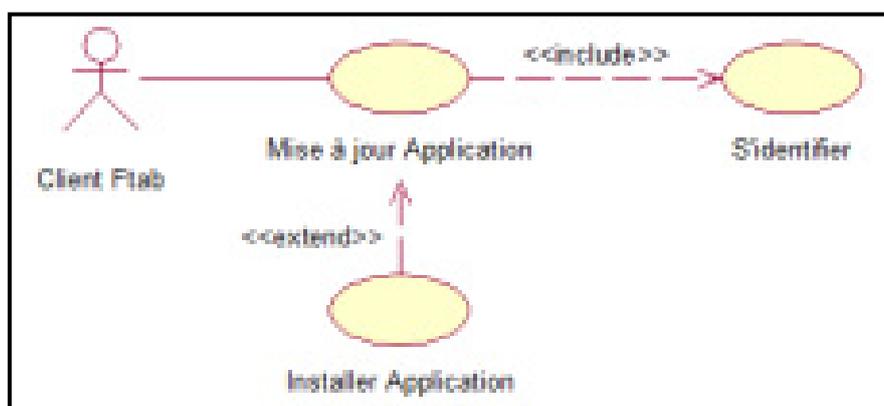


Diagramme 5: Diagramme de cas d'utilisation « Mise à jour application »

V ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «RECHERCHER UNE APPLICATION »

V.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Rechercher une application.
But :	Rechercher une application à travers un mot clé.
Résumé :	Le client Ftab recherche une application en tapant son titre, le système affiche toutes les applications qui correspondent à sa requête.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le client Ftab est authentifié 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechercher une application
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client demande le formulaire de recherche, 2. Le système affiche le formulaire de recherche, 3. Le client Ftab tape sa requête, 4. Le système cherche toutes les applications qui correspondent à sa requête, 5. Le système affiche le résultat. 	
ENCHAINEMENT ALTERNATIF	
E1 : Application non trouvée <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur « Aucun résultat ne correspond à votre recherche ». 2. Le scénario reprend de 1 	

V.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

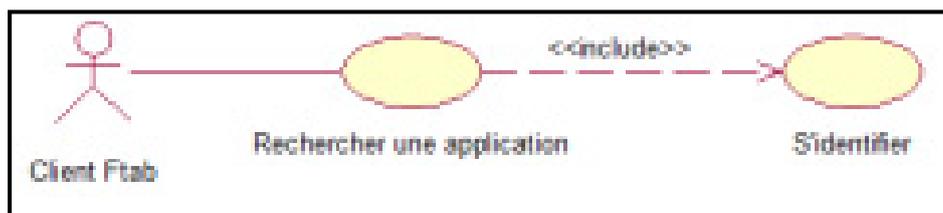


Diagramme 6: Diagramme de cas d'utilisation « Rechercher une application »

VI ANALYSE DU CAS D'UTILISATION « TELECHARGER UNE APPLICATION »

VI.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Télécharger une application.
But :	Télécharger une application et l'installer sur la tablette.
Résumé :	Le client Ftab demande de télécharger une application, le système affiche une barre de progression. Une fois le téléchargement est terminé, le système lance le service d'installation automatiquement.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le client Ftab est authentifié ▪ Le client Ftab a choisit une application 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application téléchargée et installée
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client Ftab demande de télécharger une application. 2. Le système affiche la barre de téléchargement. 3. Une fois le téléchargement est terminé, le système lance le service d'installation 4. Le client Ftab valide l'installation 	
ENCHAINEMENT ALTERNATIF	
E1 : Erreur de téléchargement <ol style="list-style-type: none"> 1. Le système affiche un message d'erreur. 2. Le scénario reprend de 2 	

VI.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

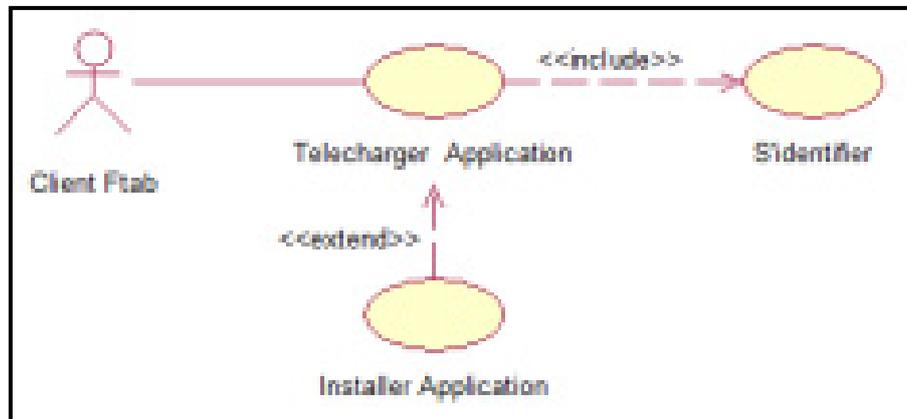


Diagramme 7: Diagramme de cas d'utilisation « Télécharger une application »

VII ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «DONNER UN AVIS »

VII.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Donner un avis.
But :	Donner un avis sur une application téléchargée.
Résumé :	Le client Ftab donne son avis sur une application qu'il a téléchargé, il peut l'affecter une note de 1 à 5 ou poster un commentaire.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le client Ftab est authentifié ▪ Le client Ftab a choisit une application qu'il a télécharger 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application notée
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le client demande le formulaire d'avis, 2. Le système affiche le formulaire d'avis, 3. Le client Ftab peut noter ou commenter une application puis valide, 4. Le système sauvegarde l'avis de l'utilisateur. 	
ENCHAINEMENT ALTERNATIF	

E1 : Utilisateur n'a pas téléchargé l'application qu'il veut la noter

1. Le système affiche un message d'erreur « **Vous devez télécharger cette application avant de poster votre avis** »

VII.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION

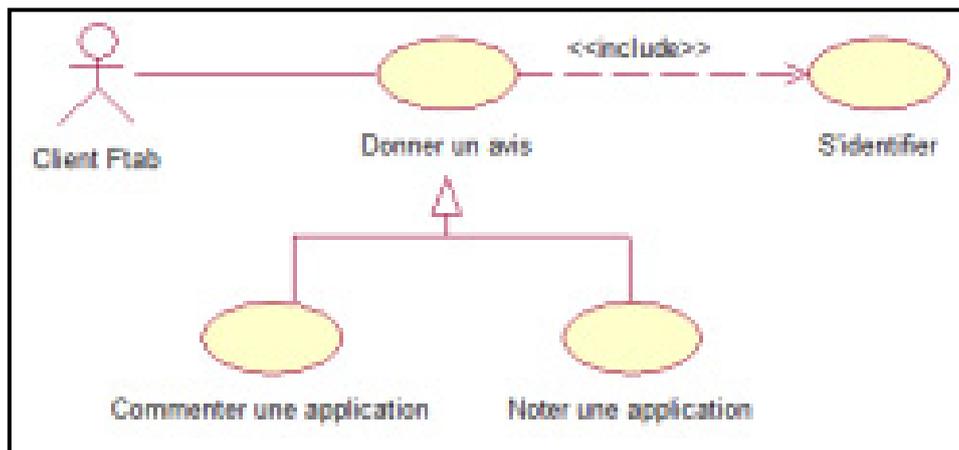


Diagramme 8: Diagramme de cas d'utilisation « Donner un avis »

VIII ANALYSE DU CAS D'UTILISATION «VOIR ACTUALITES »

VIII.1 DESCRIPTION

SOMMAIRE D'IDENTIFICATION	
Titre :	Voir actualités.
But :	Voir les actualités de la société iSecure.
Résumé :	Le client Ftab peut voir les nouvelles offres et les actualités de la société iSecure.
Acteur :	Client Ftab
DESCRIPTION DES ENCHAINEMENTS	
Pré conditions	Post conditions
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le client Ftab est authentifié 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accéder de site www.isecure.tn
SCENARIO NOMINAL	
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utilisateur choisit une publicité. 2. Le système accède au site de la société iSecure et affiche la publicité. 	

ENCHAÎNEMENT ALTERNATIF

Aucun

VIII.2 DIAGRAMME DE CAS D'UTILISATION



Diagramme 9: Diagramme de cas d'utilisation « Voir Actualités »

CONCLUSION

Comme nous pouvons le constater, l'activité d'analyse a permis de livrer une spécification complète des besoins issus du diagramme de cas d'utilisation, de les structurer sous une forme qui facilite la compréhension et qui ébauche vers l'activité de conception.

CHAPITRE 5 : CONCEPTION

INTRODUCTION

Dans le cadre de ce chapitre, nous nous intéressons à la conception des cas d'utilisation que nous venons d'analyser dans le chapitre précédent.

I DIAGRAMME D'ACTIVITES :

Un diagramme d'activités permet de modéliser un processus interactif, global ou partiel pour un système donné (logiciel, système d'information). Il est recommandable pour exprimer une dimension temporelle sur une partie du modèle, à partir de diagrammes de classes ou de cas d'utilisation, par exemple.

Le diagramme d'activités est une représentation proche de l'organigramme ; la description d'un cas d'utilisation par un diagramme d'activités correspond à sa traduction algorithmique. Une activité est l'exécution d'une partie du cas d'utilisation, elle est représentée par un rectangle aux bords arrondis.

Dans ce qui suit, nous présentons les diagrammes d'activités pour quelques cas d'utilisation dans notre système.

I.1 DIAGRAMME D'ACTIVITES DE CAS D'UTILISATION « S'IDENTIFIER »

Pour accéder à notre application, l'utilisateur doit s'authentifier en entrant son login et son mot de passe. Le processus d'authentification peut être résumé dans le diagramme d'activités suivant :



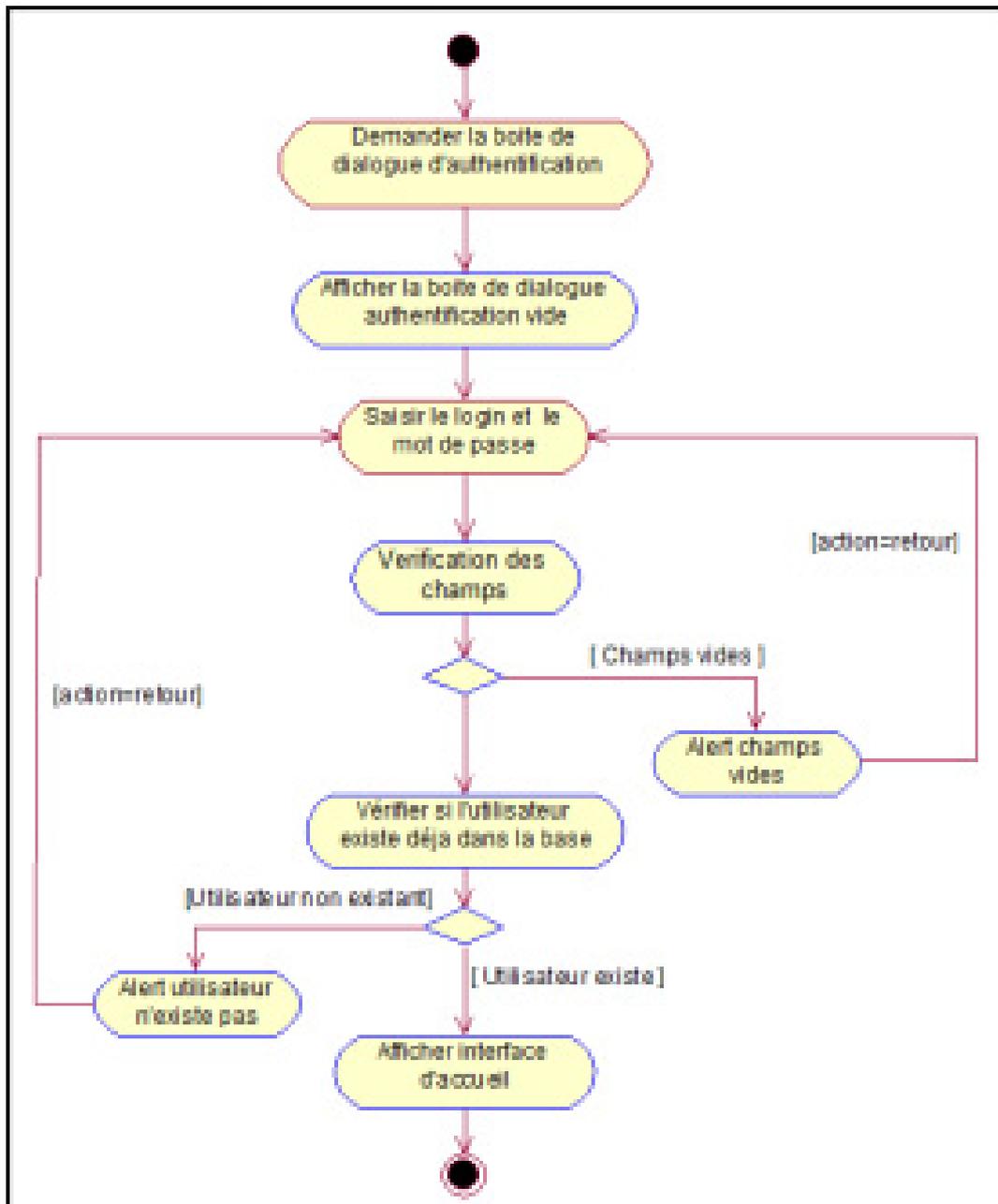


Diagramme 10: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « S'identifier »

I.2 DIAGRAMME D'ACTIVITES DE CAS D'UTILISATION «CREER UN COMPTE»

Afin d'accéder à notre application, le client Ftab doit créer un compte sur Ftab Store. Le processus de création d'un nouveau compte peut être résumé dans le diagramme d'activités suivant :

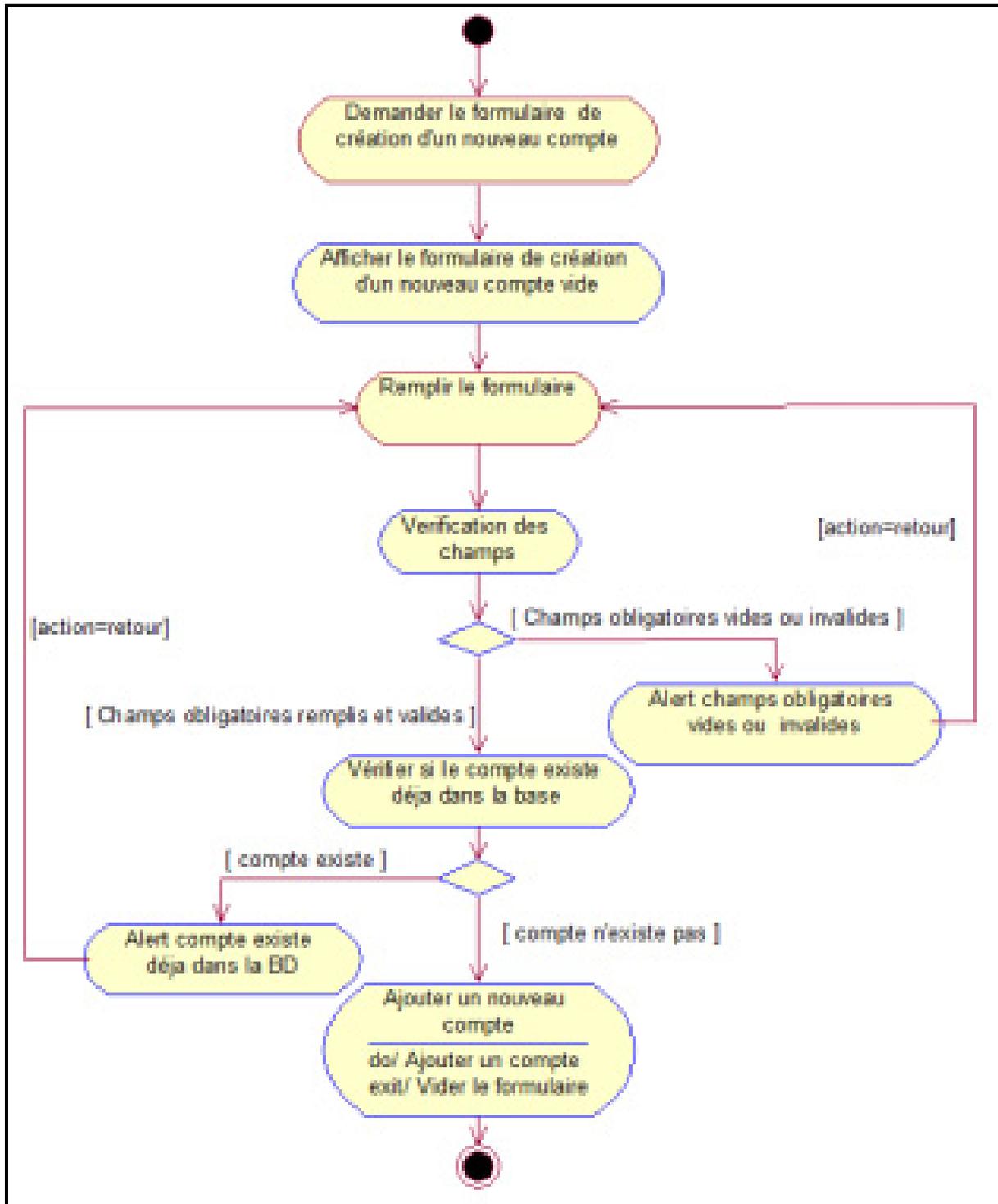


Diagramme 11: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Créer un compte »

I.3 DIAGRAMME D'ACTIVITES DE CAS D'UTILISATION «TELECHARGER UNE APPLICATION»

Le processus de téléchargement d'une application peut être résumé dans le diagramme d'activités suivant :

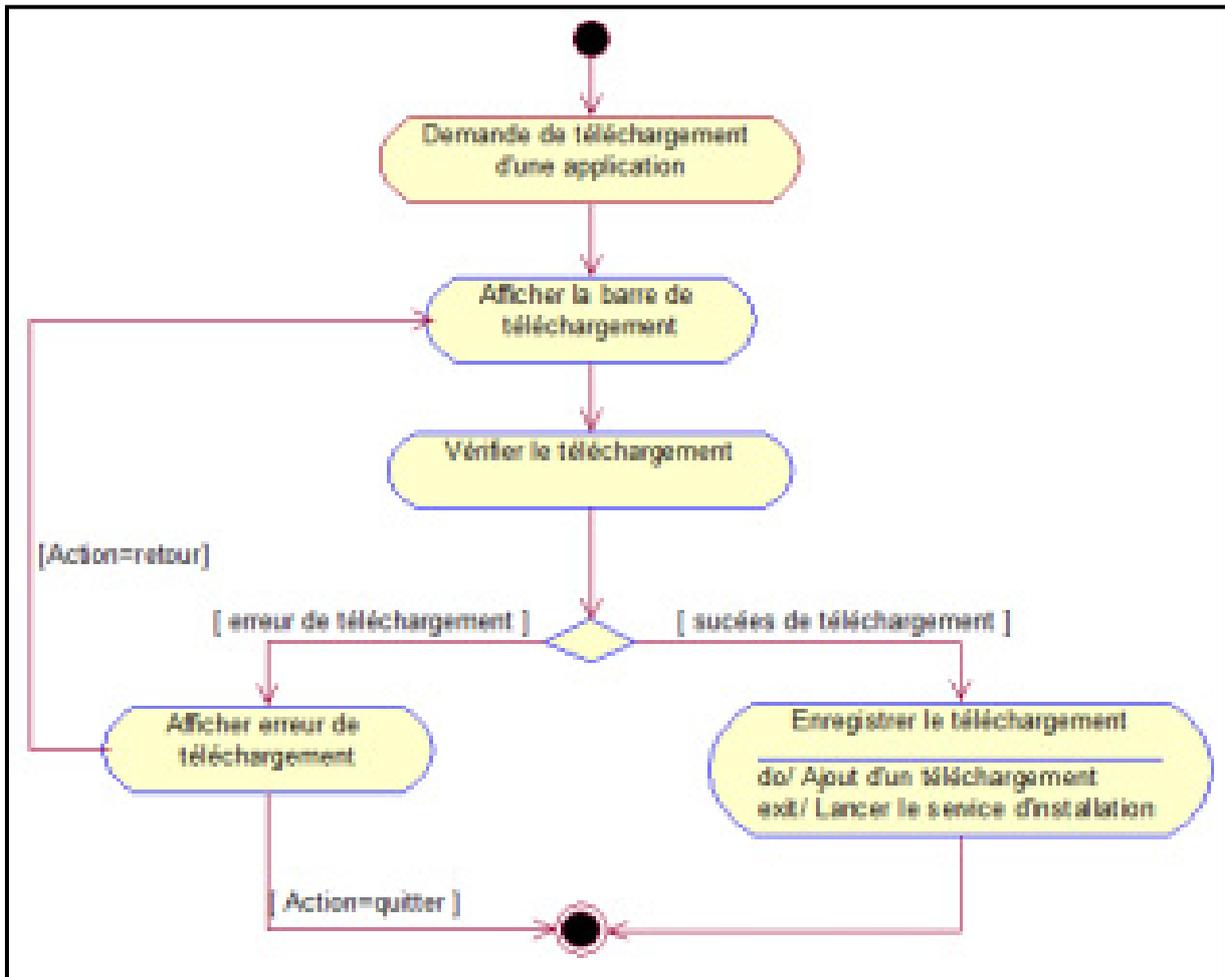


Diagramme 12: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Télécharger une application »

I.4 DIAGRAMME D'ACTIVITES DE CAS D'UTILISATION «LISTER LES APPLICATIONS PAR CATEGORIE»

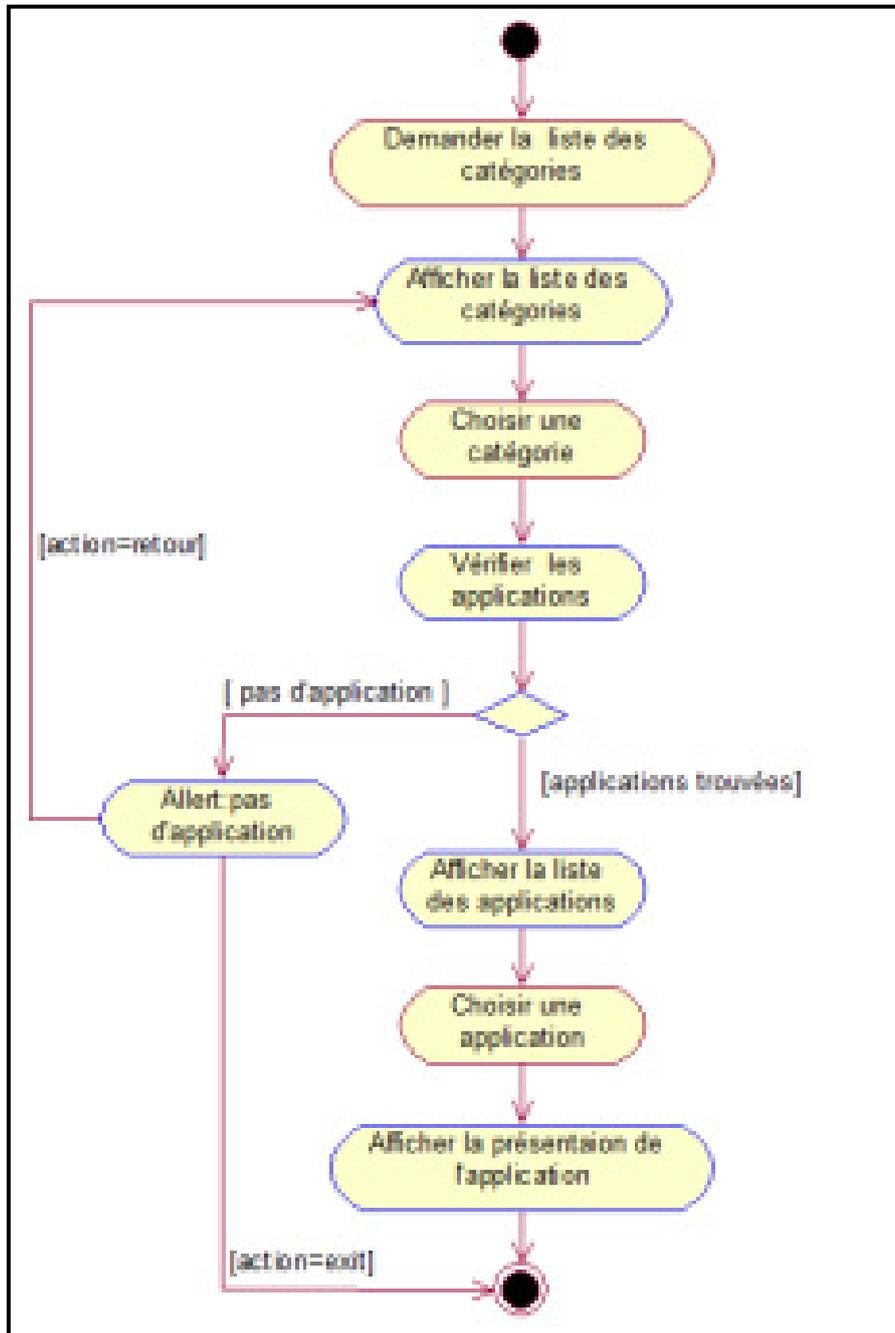


Diagramme 13: Diagramme d'activités de cas d'utilisation « Lister les applications par catégorie »

II DIAGRAMME DE SEQUENCE

Les diagrammes de séquences sont la représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique dans la formulation UML.

Dans ce qui suit, nous présentons le diagramme de séquence pour chaque cas d'utilisation dans notre système.

II.1 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « S'IDENTIFIER »

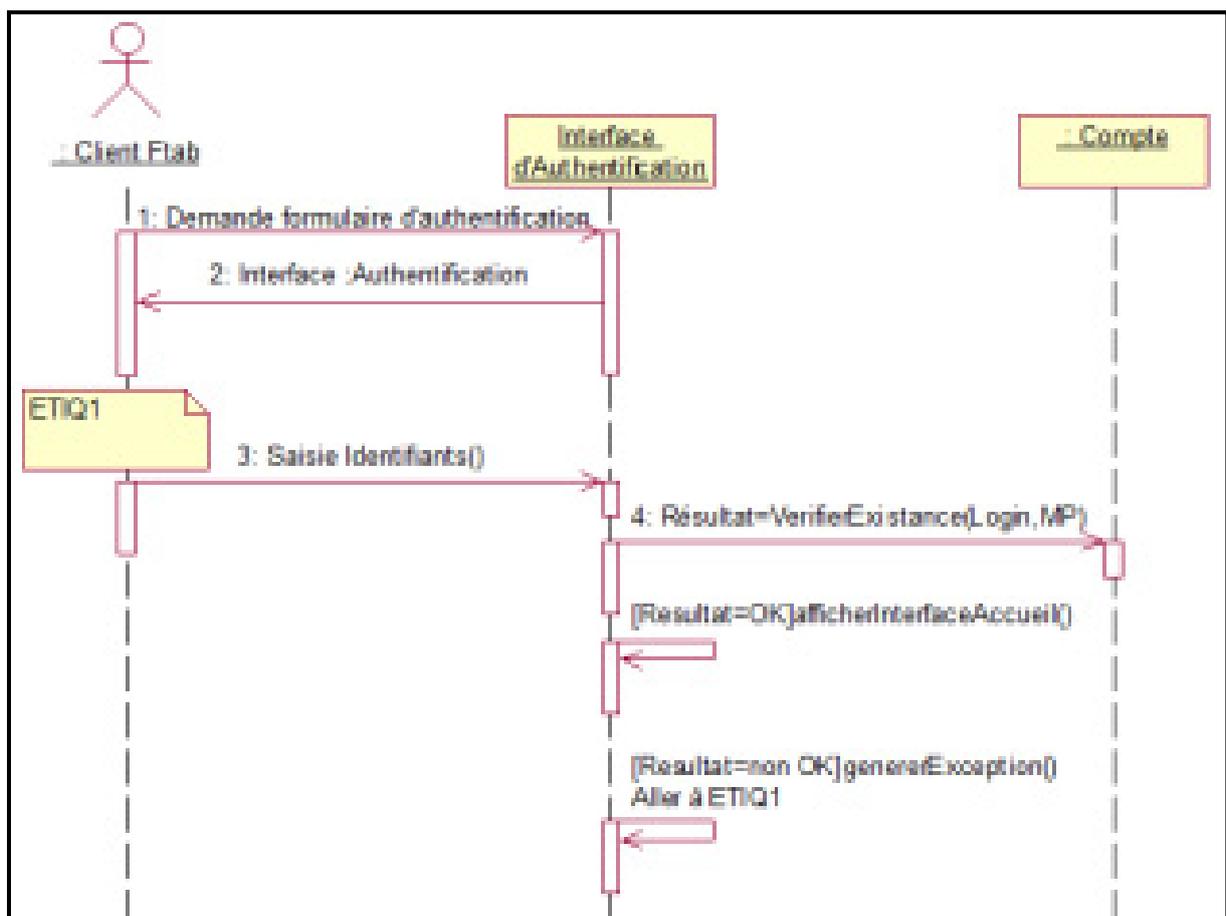


Diagramme 14: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « S'identifier »

II.2 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « GERER COMPTE »

II.2.a Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Créer compte »

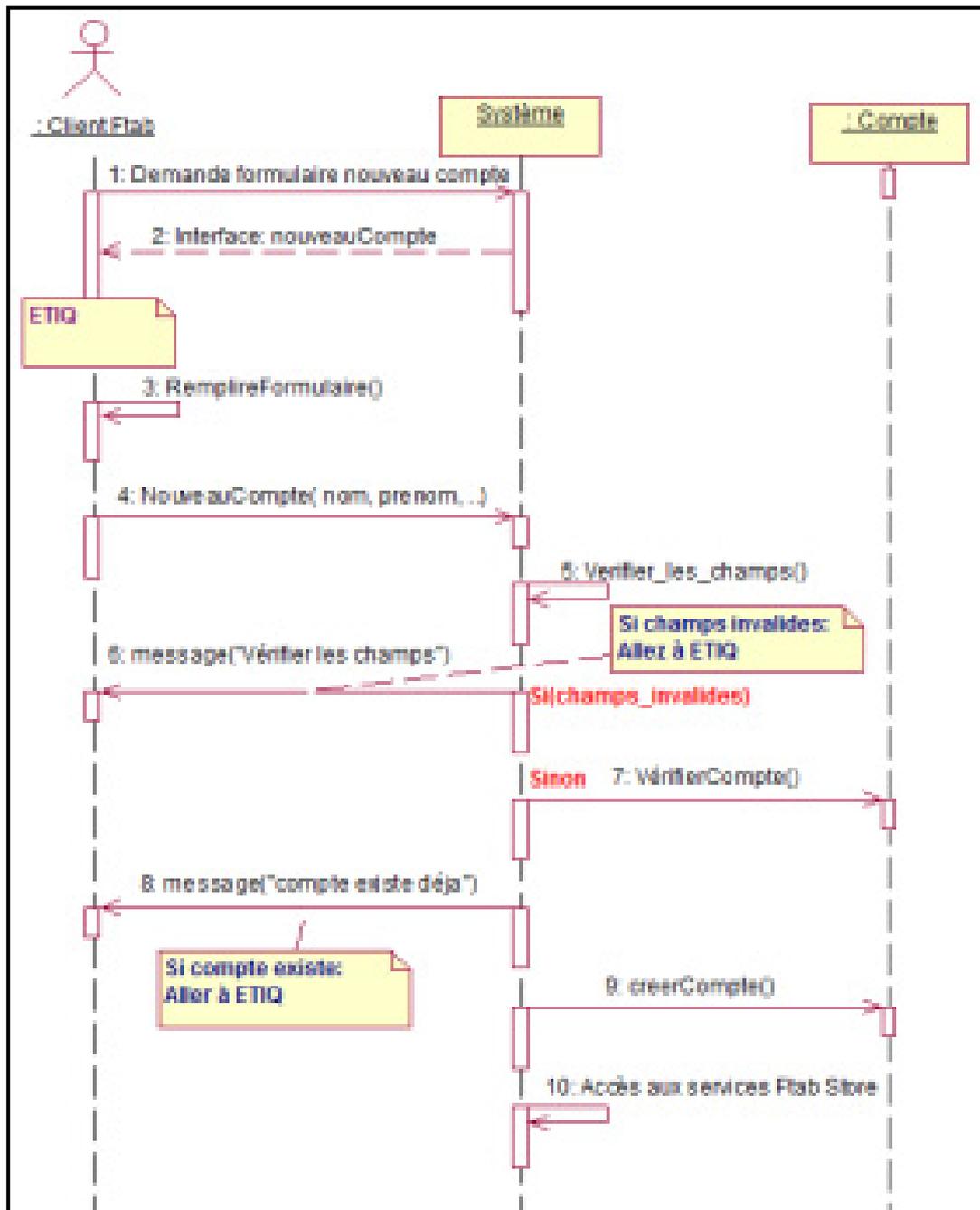


Diagramme 15: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Créer Compte »

II.2.b Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier compte »

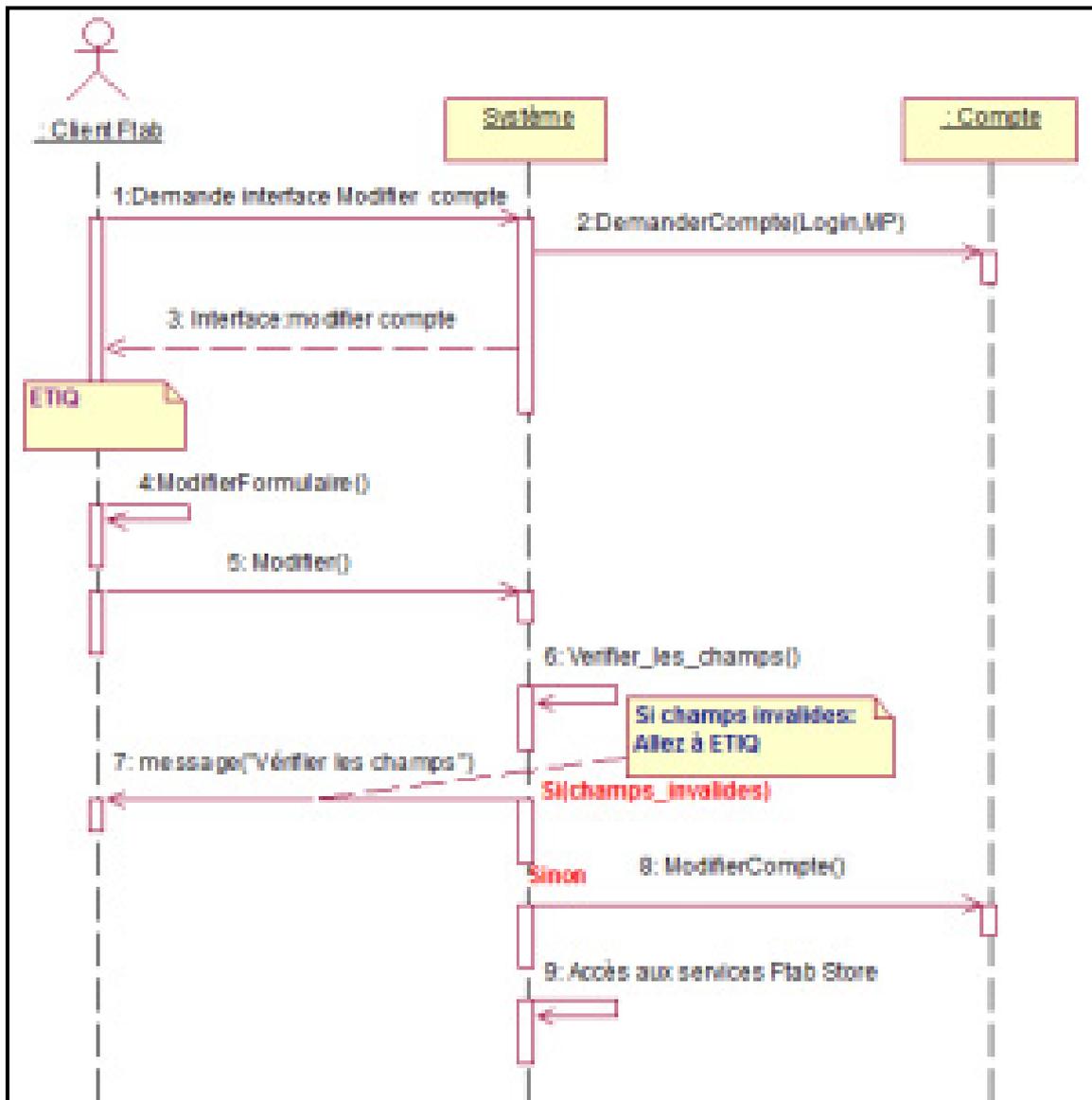


Diagramme 16: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Modifier compte »

II.3 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « LISTER LES APPLICATIONS »

Le diagramme suivant présente le cas d'utilisation « Lister les applications par catégorie » :

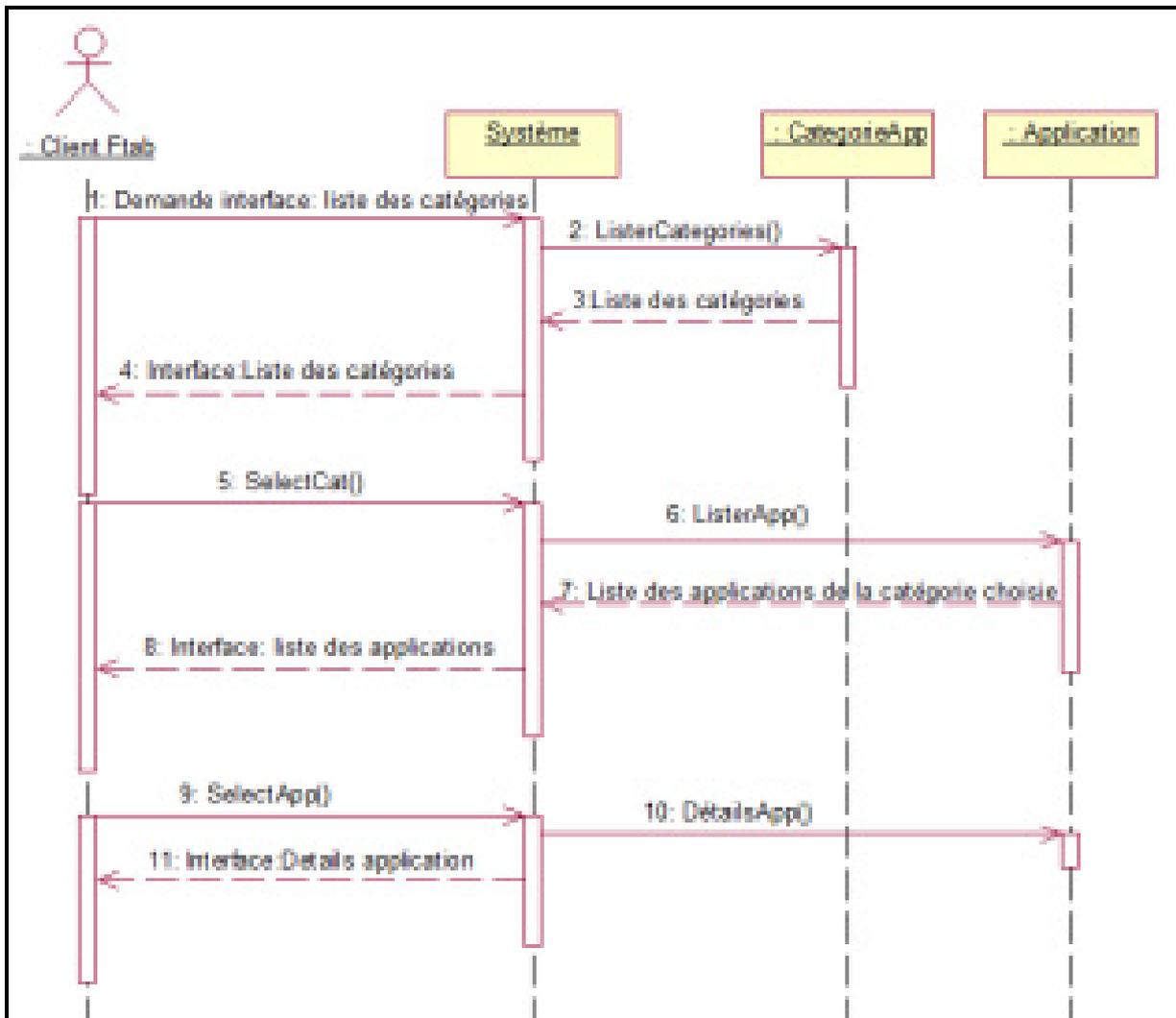


Diagramme 17: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Lister les applications »

II.4 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « RECHERCHER UNE APPLICATION »

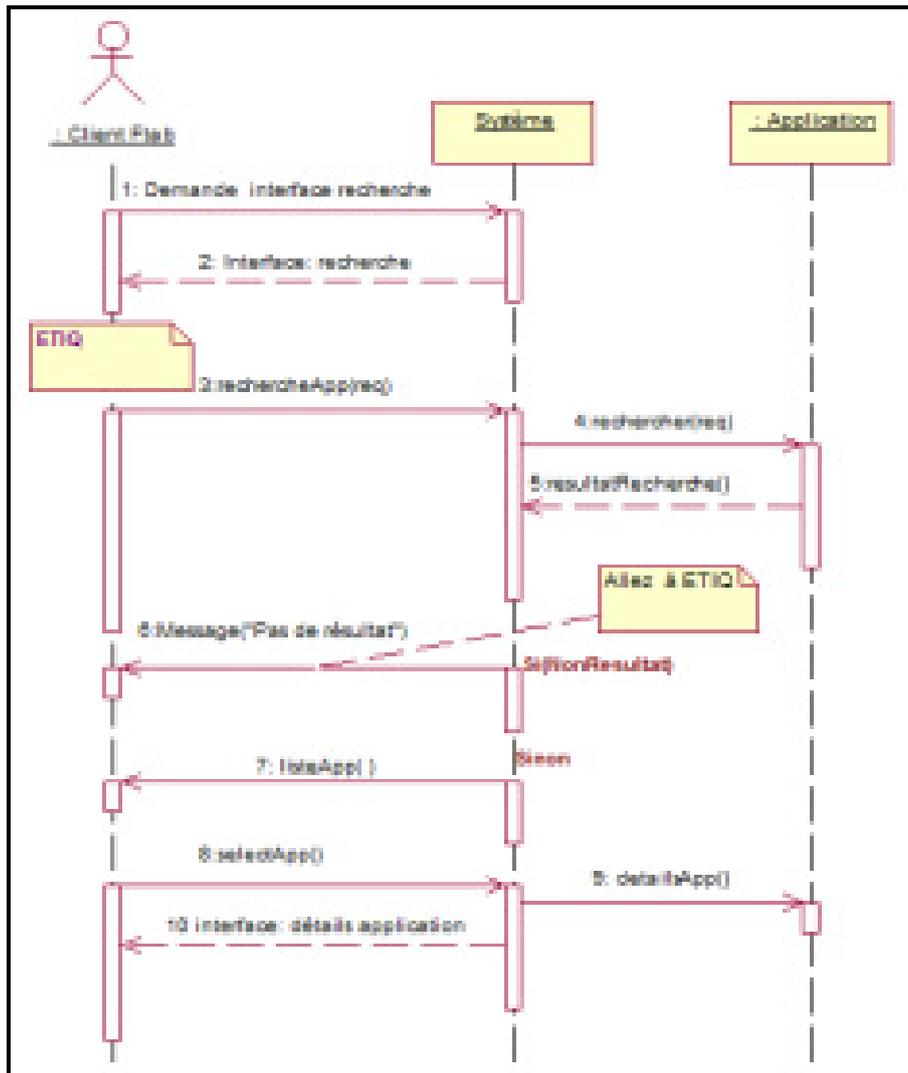


Diagramme 18: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Rechercher une application »

II.5 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « DONNER UN AVIS »

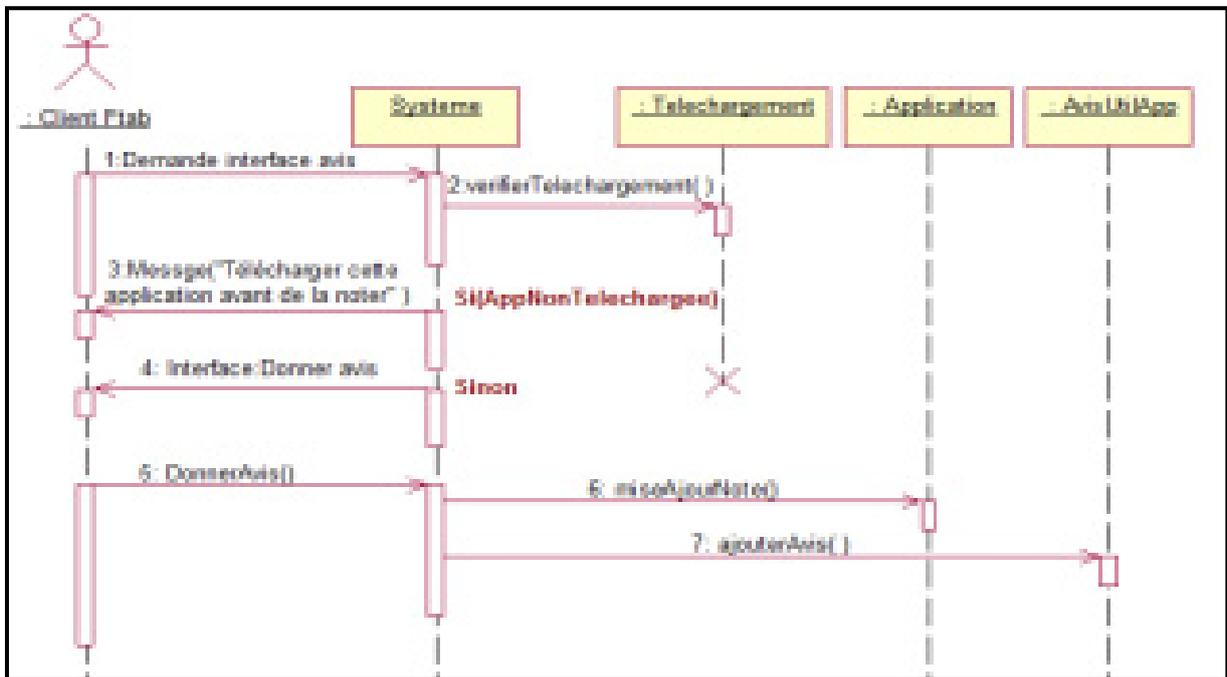


Diagramme 19: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Donner un avis »

II.6 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « MISE A JOURS APPLICATION »

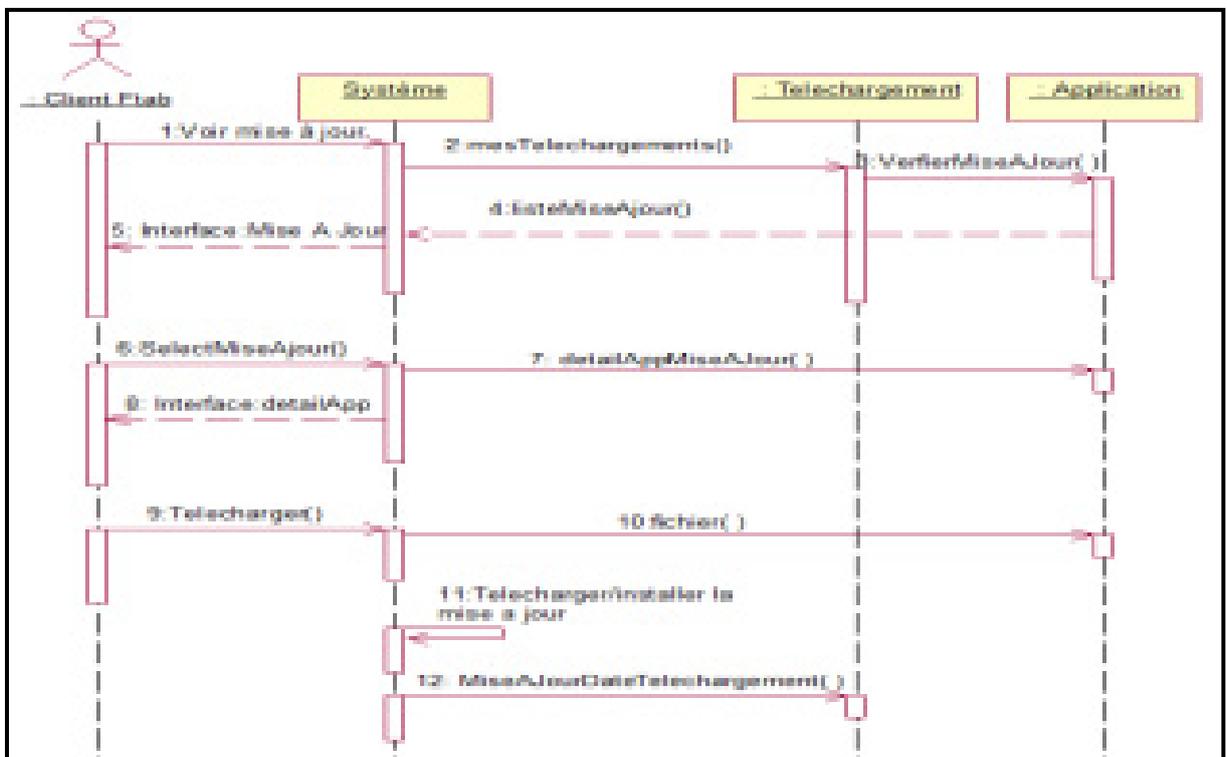


Diagramme 20: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Mise à jour application »

II.7 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « TELECHARGER UNE APPLICATION »

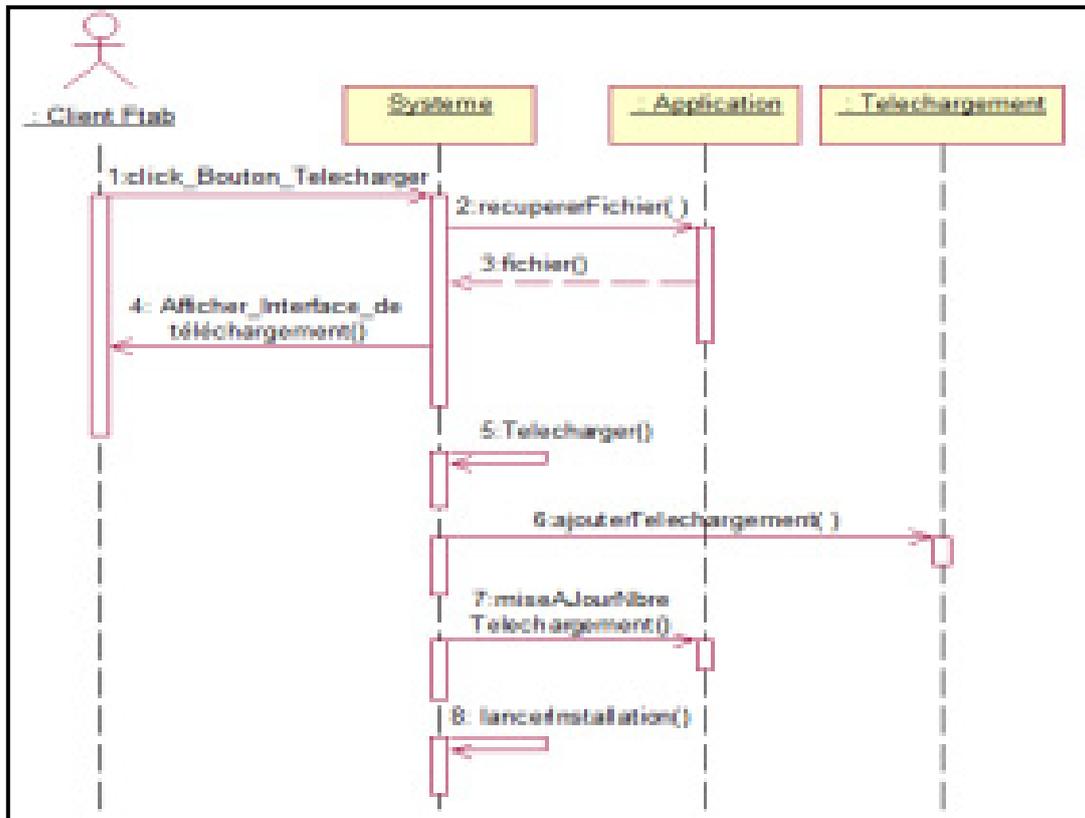


Diagramme 21: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Télécharger une application »

II.8 DIAGRAMME DE SEQUENCE DE CAS D'UTILISATION « VOIR ACTUALITES »

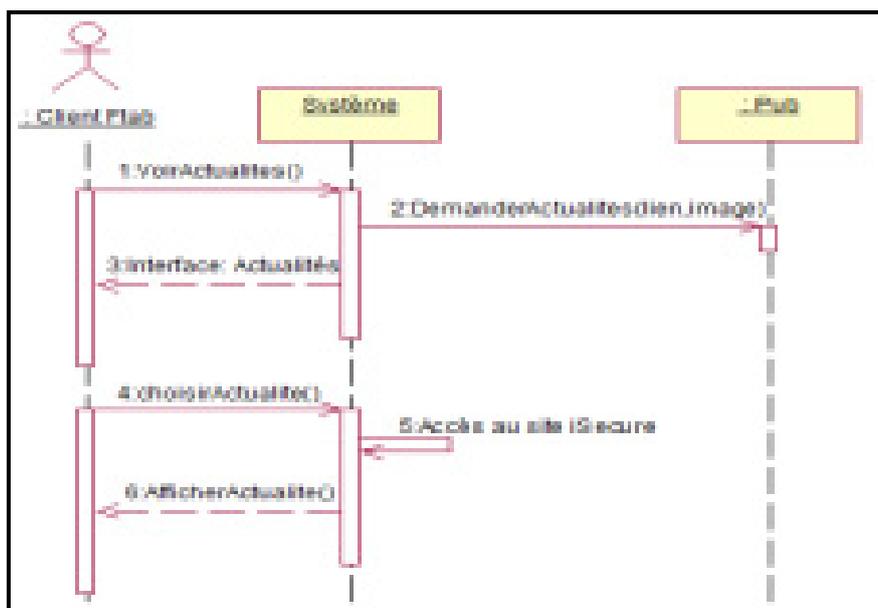


Diagramme 22: Diagramme de séquence de cas d'utilisation « Voir Actualités »

III DIGRAMME DE CLASSE

Un diagramme de classes dans le langage de modélisation unifié (UML) est un type de diagramme de structure statique qui décrit la structure d'un système en montrant le système de classes , leurs attributs, les opérations (ou) les méthodes et les relations entre les classes.

Ci-dessous, le diagramme de classe de notre système :

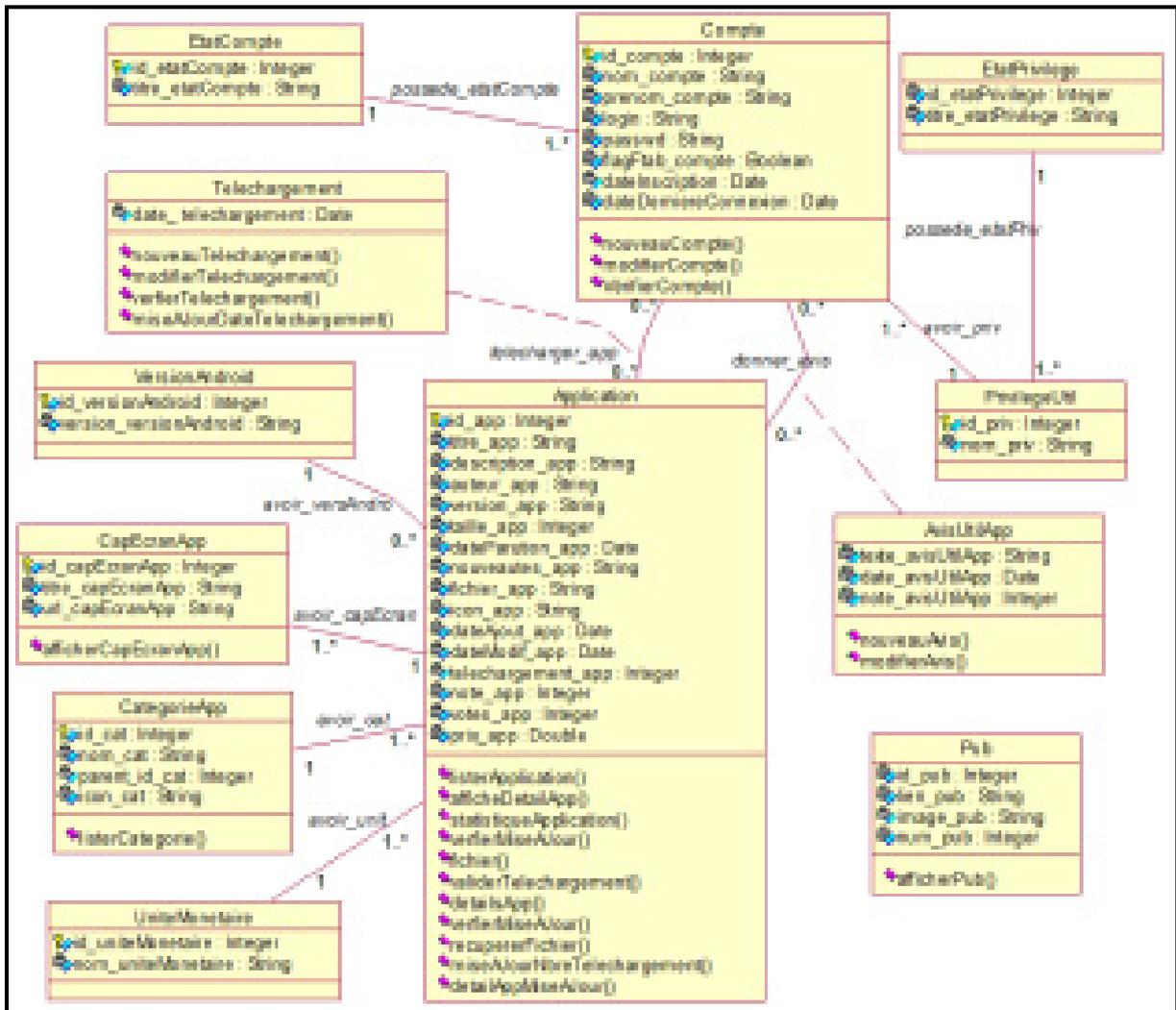


Diagramme 23: Diagramme de classe général

CONCLUSION

Comme nous pouvons le constater, l'activité de la conception a facilité la compréhension de notre système, qui ébauche vers l'activité d'implémentation.

CHAPITRE 6 : IMPLEMENTATION

INTRODUCTION

Dans ce chapitre, nous présentons l'architecture sur laquelle nous avons développé notre application, les différents outils utilisés ainsi que les composantes applicatives réalisées.

I ENVIRONNEMENT MATERIEL

I.1 ARCHITECTURE MATERIELLE

Ftab Store est une application embarquée qui se connecte à un serveur de bases de données distant, via Internet, afin de récupérer les données. Ce qui nécessite aussi l'intégration d'un serveur web entre l'application client et le serveur de bases de données. D'où l'architecture de notre application est à 3 niveaux (*architecture 3-tiers*), elle est partagée entre:

- 🟢 Le client Android : Conteneur d'application et demandeur de ressources,
- 🟢 Le serveur Web : Vue que les données seront communiquées entre deux environnements hétérogènes, le rôle principale du serveur web est de gérer la communication entre le client Android et le serveur de base de données,
- 🟢 Le serveur de base de données fournit les données au serveur web.



Figure 9: Architecture matériel du système

I.2 MATERIELS UTILISES

Pour la réalisation du projet, nous avons utilisé :

- Un pc portable pour le développement ayant les caractéristiques suivantes :
 - Processeur Intel Core 2 Duo 2.2 GHz,
 - 2 Go de mémoire vive,
 - Disque dur de capacité 300 Go,
 - Système d'exploitation Microsoft Windows 7.
- La tablette PC « FTAB », pour réaliser les tests.

II TECHNOLOGIES

Ci-dessous un tableau représentant les différentes technologies utilisées dans notre application :

	<u>Android</u> Système d'exploitation open source pour Smartphones, PDA et terminaux mobiles.
	<u>PHP</u> Langage de scripts libre principalement utilisé pour produire des pages Web dynamiques.
	<u>MySQL</u> Système de gestion de base de données (SGBD).
	<u>JSON (JavaScript Object Notation)</u> Format de données textuel, générique, dérivé de la notation des objets du langage ECMAScript.

La méthode la plus répandue de se connecter à une base de données MySQL à distance à partir d'un appareil Android, est de mettre une sorte de service dans le milieu. MySQL est habituellement utilisé avec PHP, donc la façon la plus simple et le plus évident d'écrire des scripts PHP pour gérer la base de données et exécuter ces scripts en utilisant le protocole HTTP du système Android. Nous avons codé les données dans le format JSON¹, afin de communiquer les données entre PHP et Android, en exploitant les options facile à utiliser construit dans les fonctions JSON dans les deux langages.

¹ C'est un format léger d'échange de données.

Si nous parlons de l'architecture *3-tiers* de point de vue technologie, le client est la plateforme Android, le serveur web est le PHP et le serveur de bases de données est le MySQL.

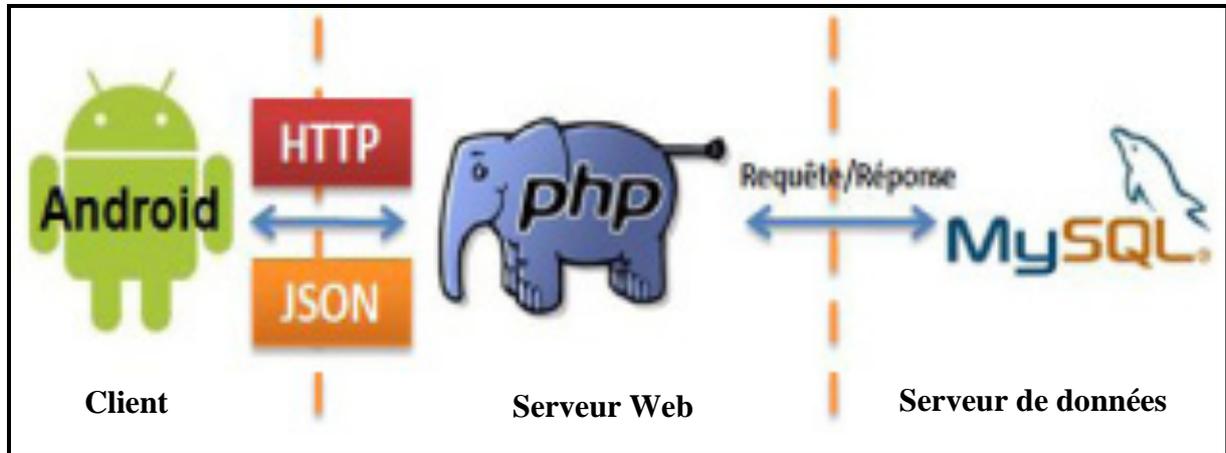


Figure 10: Architecture 3-tiers du point de vue technologie

Après avoir présenté l'architecture matérielle ainsi que les technologies employées, il est clair que notre projet est divisé en deux parties :

- Ecriture des scripts PHP,
- Développement de l'application client: **Ftab Store**.

III ENVIRONNEMENT LOGICIEL

III.1 LA PLATEFORME ANDROID

III.1.a Présentation de la plateforme Android

Android est un OS pour téléphone mobile et tablette tactile, promu par Google et l'Open Handset Alliance qui comprend plus de 35 constructeurs, fournisseurs de logiciel, et opérateurs. Il concurrence des plateformes telles que l'iOS d'Apple, Windows Mobile de Microsoft, RIM OS intégré dans les BlackBerry de Research In Motion, WebOS d'HP Bada de Samsung, ou encore Symbian et MeeGo de Nokia.

La plateforme Android est un OS basé sur GNU/Linux entièrement gratuit, sous licence open source Apache 2. Le kit de développement (SDK) et le code source d'Android sont

disponibles depuis novembre 2007 en version 1.0. La version actuelle des sources est la version 3.0 (Gingerbread) qui est sortie en novembre 2010.

Android a une très grande communauté de développeurs qui produisent des applications diverses et variées pour étendre les fonctionnalités du système d'exploitation. Il y a actuellement plus de 100 000 applications sur l'Android Market, ce qui en fait le deuxième environnement de développement le plus populaire, derrière iOS. Les applications sont écrites pour la plupart en Java, et peuvent utiliser le hardware et les fonctionnalités du système via des bibliothèques Java développées par Google.

Le fait que le code soit complètement ouvert, permet à de nombreux développeurs de le modifier pour y ajouter des fonctionnalités ou corriger des bugs, et ainsi de proposer à la communauté des builds personnalisés, souvent plus avancés que les versions officielles proposées par les constructeurs.

III.1.b Architecture d'Android

Pour bien comprendre la plateforme Android, nous détaillons par la suite l'architecture du système Android. Le portail des développeurs Android nous présente l'architecture du système avec le schéma ci-contre

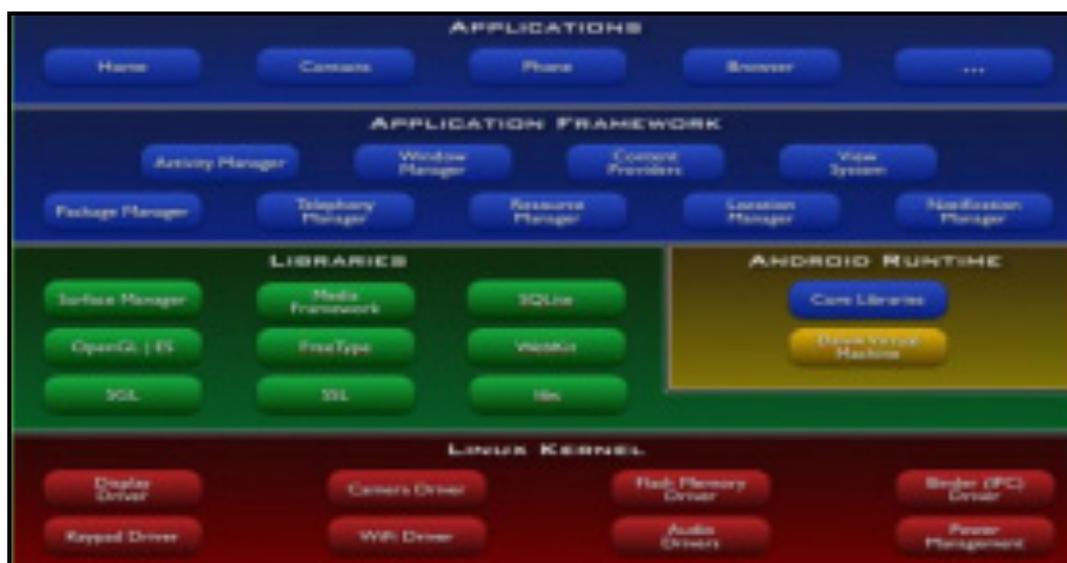


Figure 11: Architecture du système d'exploitation Android

- **Linux Kernel** : Android s'appuie sur le noyau Linux 2.6 pour les services système de base tels que la sécurité, la gestion de la mémoire et des processus, le réseau et

la gestion des drivers. Le noyau sert de couche d'abstraction entre le matériel et le reste de la pile logicielle.

- **Android Runtime** : Android inclut un ensemble de bibliothèques fournissant la plupart des fonctionnalités des bibliothèques standard de Java. Chaque application Android s'exécute dans un processus, avec sa propre instance de la machine virtuelle Java, appelée Dalvik. Dalvik a été écrit pour optimiser l'exécution d'une multitude d'instances de la machine virtuelle, avec une empreinte mémoire réduite. Dalvik s'appuie sur le noyau Linux pour les fonctionnalités bas-niveau tels que les threads ou la gestion de la mémoire.
- **Bibliothèques**: Android fournit un ensemble de bibliothèques C/C++ utilisées par différents composants du système. Ces fonctionnalités sont rendues disponibles aux développeurs au travers du framework d'application d'Android. On trouve parmi ces bibliothèques: bibliothèque C standard, moteurs d'affichage 2D et 3D, SQLite, rendu des polices de caractères etc.
- **Application Framework** : Le framework d'application est la couche qui nous intéresse tout particulièrement. C'est elle qui fait le lien, grâce à un ensemble d'APIs Java, entre le système et l'application. Étant un système ouvert, Android permet aux développeurs de concevoir des applications très riches et de tirer partie d'un maximum de fonctionnalités. Les développeurs ont donc accès aux mêmes fonctionnalités que celles utilisées par les applications fournies avec Android. Toute application Android repose sur un ensemble de services et systèmes parmi lesquels :
 - ★ Un ensemble de «**Views**» permettant de construire l'interface graphique de l'application : listes, grilles, champs textes, images, et même intégration d'un navigateur web ou d'une vue Google Maps,
 - ★ Des «**Content Providers**» qui permettent aux applications d'accéder à des données d'autres applications ou de partager ses propres données,
 - ★ Un «**Ressource Manager**» pour accéder à des éléments autres que du code : données textuelles traduites, images, descriptions XML d'interfaces graphiques etc,
 - ★ Un «**Activity Manager**» pour gérer le cycle de vie de l'application.

Ce rapide survol de l'architecture du système m a permis de mieux comprendre comment fonctionne une application Android. Confinée dans la couche la plus haute, elle accède au système uniquement via les API's Java exposées par la couche Application Framework. Ainsi, si une fonctionnalité est présente dans le noyau Linux (couche rouge sur le schéma) ou dans les bibliothèques système (couche verte), mais qu'elle n'est pas reliée au framework d'application, elle ne sera pas utilisable directement dans une application Android.

III.1.c Prise en main de l'environnement Android

La première étape de notre travail avec l'environnement Android a été d'appréhender le SDK, l'architecture et le développement d'une application ainsi que son déploiement sur un terminal embarquant Android.

Présentation du SDK

Google à mis en place un grand nombre d'outils pour aider les développeurs Android.

Le portail des développeurs

La première chose à visiter est le portail des développeurs Android, mis en place par Google. [2]



Figure 12: Portail des développeurs Android

Très complet, ce site présente Android, explique comment installer et utiliser les différents outils (SDK, NDK etc.), propose un ensemble de tutoriels et articles concernant le développement d'applications Android, expose la référence de l'API Android ainsi que les actualités liées à Android.

Le tout est très bien fait et permet de rapidement être confortable vis-à-vis du développement sur Android.

Le SDK Android

L'outil le plus important est le SDK Android. Facile à installer, il permet de télécharger tous les outils indispensables au développement d'applications. Un petit logiciel permet d'abord de télécharger les différentes versions du SDK (une version du SDK par version d'Android : 1.4, 1.5, 1.6, 2.0 etc.). Il permet également de télécharger les différentes versions des Google APIs (APIs pour intégrer des fonctionnalités liées aux services Google tels que Maps etc.) ou de la documentation JavaDoc. Son fonctionnement est similaire aux gestionnaires de paquets de Linux. [3]

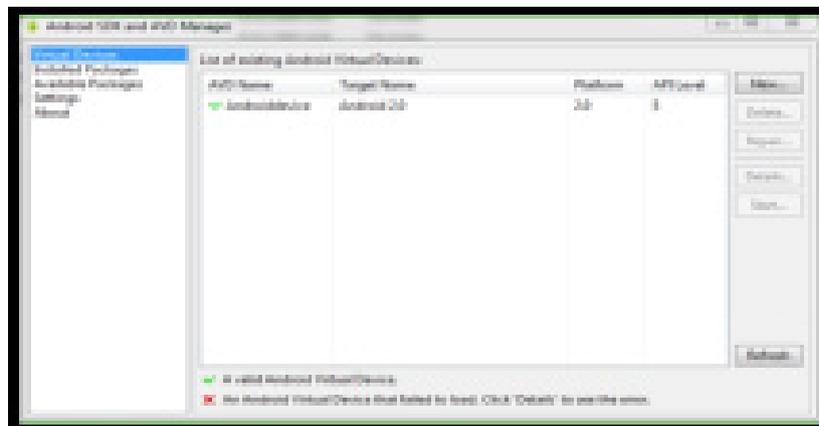


Figure 13: Interface d'installation du SDK Android

ADT pour Eclipse

Eclipse est l'Environnement de Développement Intégré (ou IDE) le plus largement utilisé pour la programmation Java; très performant, il est de plus gratuit et open source.



Le langage privilégié pour le développement d'applications Android est justement Java. Google a donc tout naturellement conçu un plugin pour Eclipse (un plugin est un module qui complète un logiciel hôte pour lui apporter de nouvelles fonctionnalités).

Android Development Tools, ou ADT, est très complet et surtout très pratique : conception graphique d'interfaces utilisateur, debug distant sur un téléphone, gestion de l'architecture de fichiers d'une application etc.

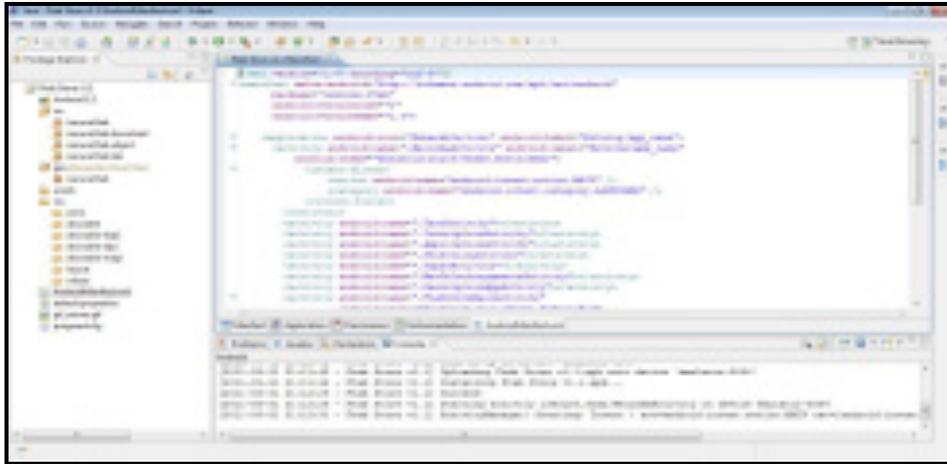


Figure 14: Interface d'Eclipse

Emulateur

Nous l'avons évoqué plus haut, le SDK propose un émulateur Android. Il permet de lancer sur la machine du développeur un terminal virtuel représentant à l'écran un téléphone embarquant Android. C'est bien évidemment un outil indispensable pour le développement mobile. A chaque version d'Android est associée une version de l'émulateur, permettant au développeur de voir exactement à quoi ressemblera son application sur un matériel réel.

Rappelons cependant que l'émulateur ne propose pas toutes les fonctionnalités d'un vrai téléphone. Il ne permet par exemple pas d'émuler la gestion du Bluetooth.



Figure 15: Interface du simulateur Android

III.2 ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT



Comme nous venons de le présenter dans la section précédente, il est certes que nous avons utilisé l'IDE Eclipse pour développer l'application client **Ftab Store**.

Eclipse est un environnement de développement intégré libre extensible, universel et polyvalent, permettant de créer des projets de développement mettant en œuvre n'importe quel langage de programmation. Eclipse IDE est principalement écrit en Java (à l'aide de la bibliothèque graphique SWT, d'IBM), et ce langage, grâce à des bibliothèques spécifiques, est également utilisé pour écrire des extensions.

La spécificité d'Eclipse IDE vient du fait de son architecture totalement développée autour de la notion de plugin : toutes les fonctionnalités de cet atelier logiciel sont développées en tant que plug-in.

Dans le cadre de notre projet, nous avons utilisé la version Eclipse Helios, avec le plugin ADT de Google.



Pour écrire les scripts PHP nous avons choisi le logiciel PHPEdit qui est un environnement de développement intégré spécialisé pour PHP. Nous avons utilisé la version 4.0.1 de ce logiciel.

III.3 SERVEURS

La partie serveur est composée de deux serveurs distants: le serveur web et le serveur de base données.

- ☑ Le serveur Web utilisé est le serveur Apache. Il est le serveur le plus répandu sur Internet pour déployer les scripts PHP,
- ☑ Le serveur de bases de données utilisé est le serveur MySQL, puisque le **Web Ftab Store** utilise ce serveur pour stocker les données.

IV PROTOCOL ET FORMAT DE DONNEES

IV.1 PROTOCOLE DE COMMUNICATION

Dans notre projet, nous avons utilisé le protocole HTTP, afin de communiquer les données entre la Ftab Store et le serveur web. En effet, Le HTTP est un protocole qui définit la communication entre un serveur et un client (facilite le dispatch des fonctions). En général, nous utilisons la méthode **Post** pour envoyer des données au programme situé à une URL spécifiée. Dans notre cas la requête Post envoyée à partir de l'application client vers le serveur est de la forme suivante : **http://store.ftab.fr/nomFichier?parametre=valeur**.

IV.2 FORMAT DE DONNEES COMMUNIQUEES

JSON (*JavaScript Object Notation*) est un format de données textuel, générique, dérivé de la notation des objets du langage ECMAScript. Il permet de représenter de l'information structurée. [4]

Un document JSON ne comprend que deux éléments structurels :

- des ensembles de paires nom / valeur ;
- des listes ordonnées de valeurs.

Ces mêmes éléments représentent 3 types de données :

- des objets ;
- des tableaux ;
- des valeurs génériques de type tableau, objet, booléen, nombre, chaîne ou null.

Exemple :



Le principal avantage de l'utilisation de JSON, dans notre application, est qu'il est simple à mettre en œuvre. Au rang des avantages, nous pouvons également citer :

- ✔ Facile à apprendre, car sa syntaxe est réduite et non-extensible;
- ✔ Ses types de données sont connus et simples à décrire ;
- ✔ Peu verbeux et léger, ce qui le rend bien adapté aux terminaux mobiles au contraire au langage XML qui est très verbeux.

COMMENT JSON VA ÊTRE UTILISÉ DANS NOTRE APPLICATION ?

Lorsque l'application Android Fatb Store s'exécute, elle se connectera au script PHP. Le script PHP va récupérer les données depuis la base de données MySQL. Ensuite les données seront encodées au format JSON et envoyées au système Android. Ensuite, l'application Android va obtenir ces données codées. Elle les analysera et les affichera sur la tablette. Le schéma suivant illustre bien la façon d'échanger les données entre le client Android et la partie des serveurs(Web/SGBD) :

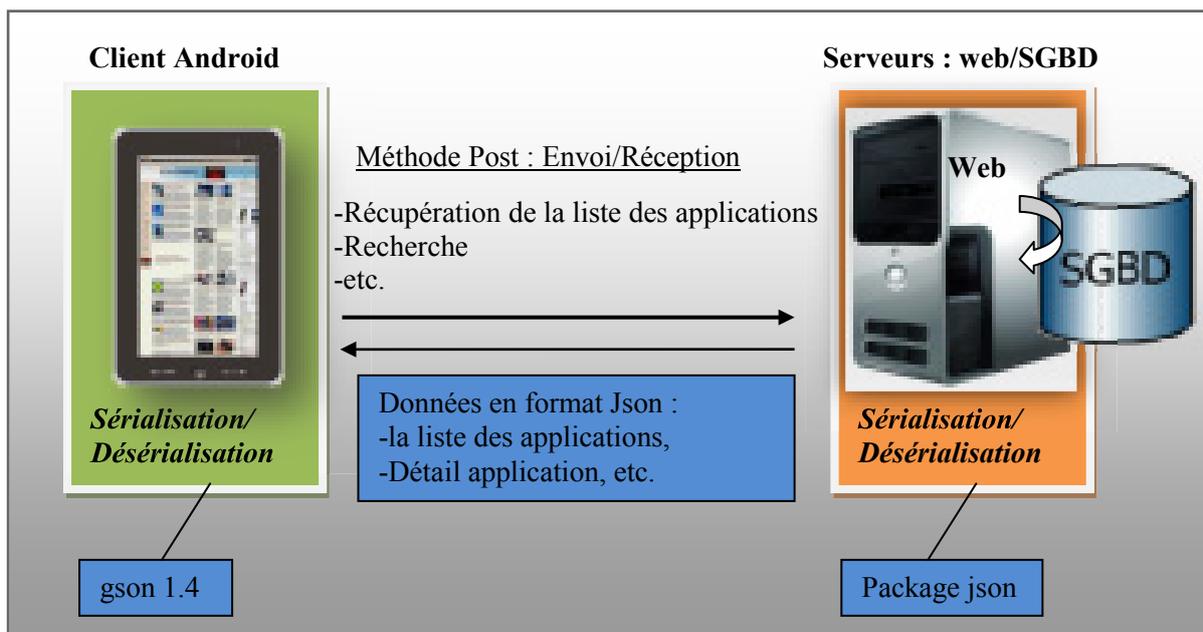


Figure 16: Protocole et format de données

V CHARTE GRAPHIQUE DE L'APPLICATION

V.1 DEFINITION DE LA CHARTE GRAPHIQUE

La charte graphique est l'apparence de l'application, c'est la description de tous les éléments graphiques communs à toute l'application (en tête et pied de page, organisation et structure des menus, des onglets, couleurs utilisées, images à insérer, police des caractères...)

La description préalable de la charte graphique permet d'avoir une cohérence dans l'ensemble de l'habillage graphique et visuel de l'application. C'est tout simplement le thème de l'application.

V.2 DESCRIPTION DE LA CHARTE GRAPHIQUE

Selon le cahier des charges, l'interface de l'application Ftab Store doit présenter 5 onglets : Sélection, Catégories, Top20, Recherche et Mes téléchargements. Après avoir discuter avec le responsable de la société, la charte graphique de la Fatb Store sera comme suit :

- ✓ Une barre de titre en haut et contenant un bouton de paramètres,
- ✓ La liste des applications en milieu,
- ✓ La barre des onglets en bas.

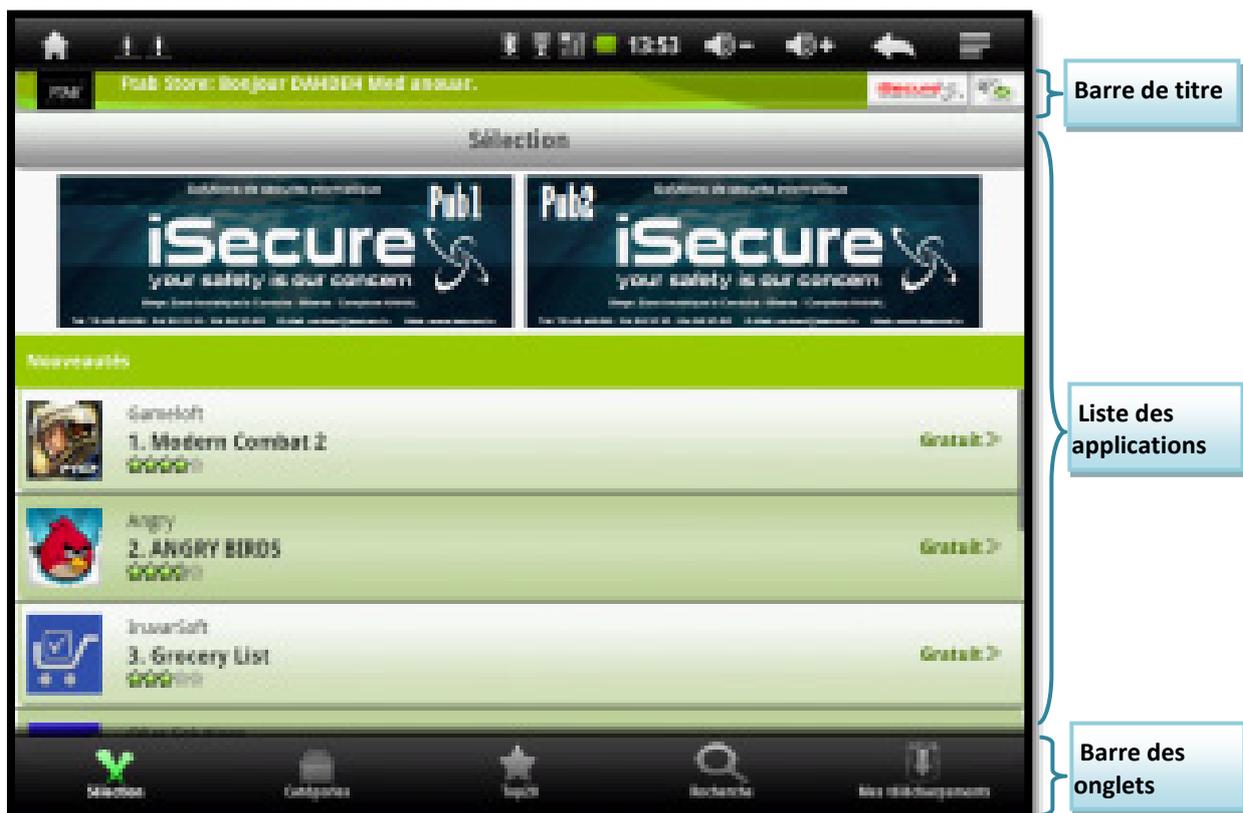


Figure 17: Interface d'accueil de la Ftab Store

V.3 CREATION D'INTERFACES UTILISATEUR SOUS ANDROID

Sous Android, nous pouvons décrire nos interfaces utilisateur de deux façons différentes: avec une description déclarative XML ou directement dans le code d'une activité en utilisant les classes adéquates. La façon la plus simple de réaliser une interface est d'utiliser la méthode déclarative XML via la création d'un fichier XML que nous placerons dans le dossier **/res/layout** de notre projet.

En adoptant cette dernière solution, les interfaces de notre application sont décrites dans des fichiers XML, afin de faciliter leur modification en cas de besoin.

VI LES COMPOSANTES APPLICATIVES REALISEES

Voici l'enchaînement de quelques interfaces accompagnées par leurs scénarios descriptifs :

Interface de connexion

Si l'application est lancée pour la première fois, l'interface ci-dessous se présente au client Ftab. Elle lui offre les trois possibilités suivantes : Connexion, Inscription et A propos Ftab.

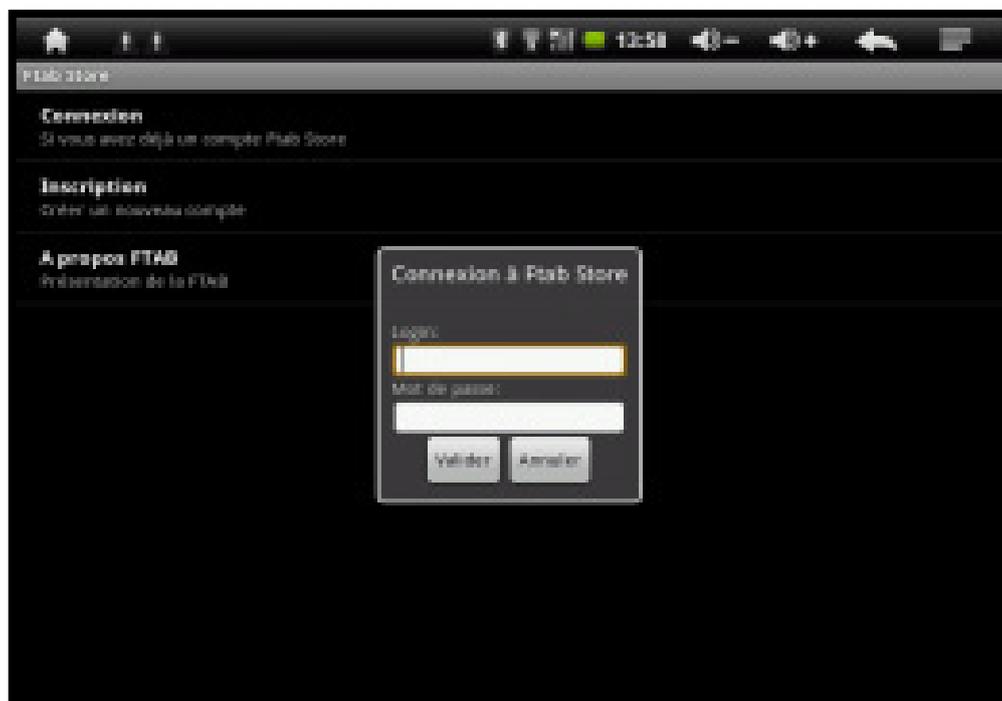


Figure 18: Interface de connexion

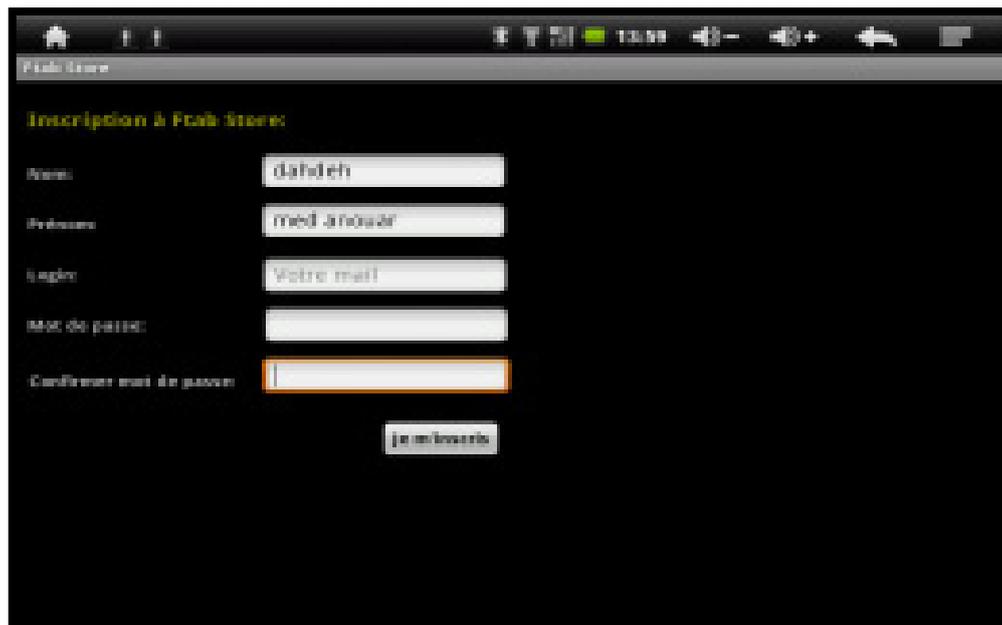


Figure 19: Interface de création d'un compte Ftab Store

 Onglet Sélection :

Cet onglet affiche les dix nouvelles applications ainsi que les actualités de la société iSecure.

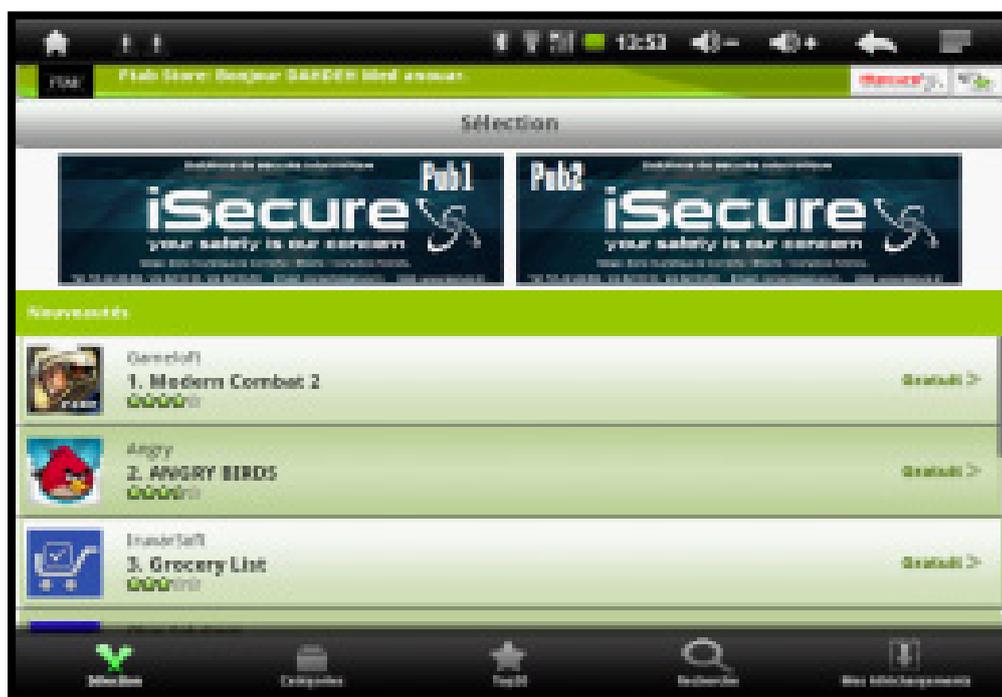


Figure 20: Interface onglet Sélection

 Onglet Catégories :

Classe les applications en plusieurs thèmes selon leurs utilités, parmi lesquels se trouvent les jeux, divertissements, utilitaires, réseaux sociaux, finances, photographie etc.

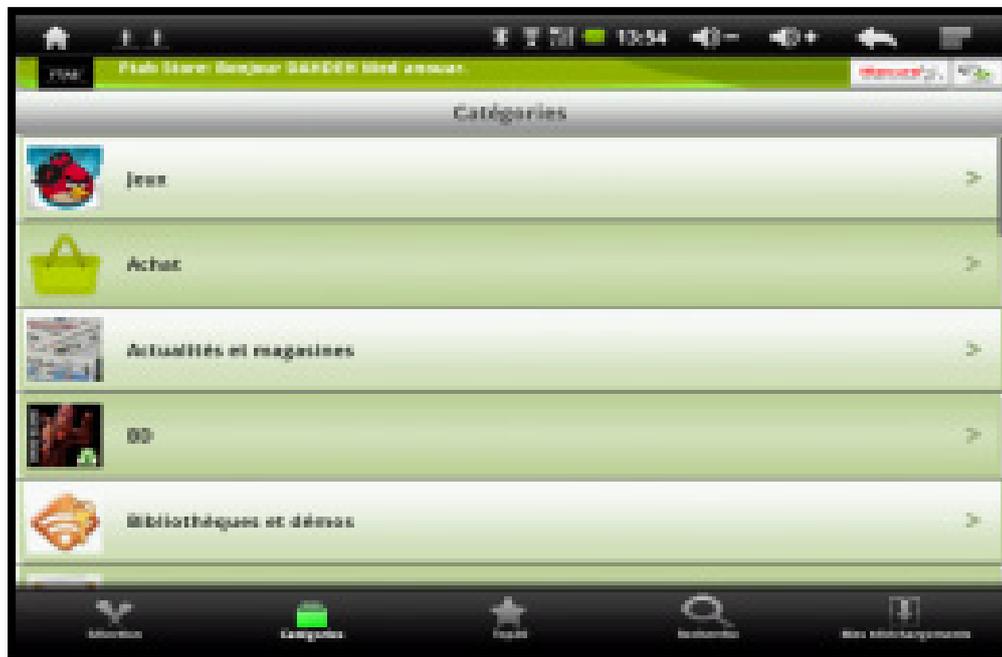


Figure 21: Interface onglet Catégories

 Onglet Top20 :

Affichera le classement des vingt applications les plus téléchargées.

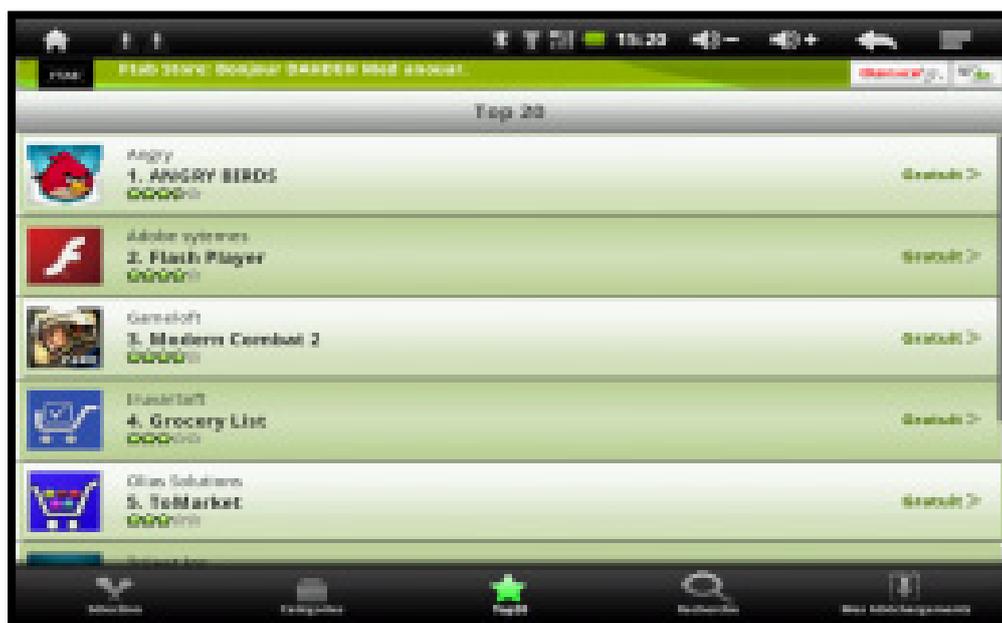


Figure 22 : Interface onglet Top20

 Onglet Recherche :

Est un module qui permet de rechercher une application en entrant par exemple son titre ou le nom de son développeur.

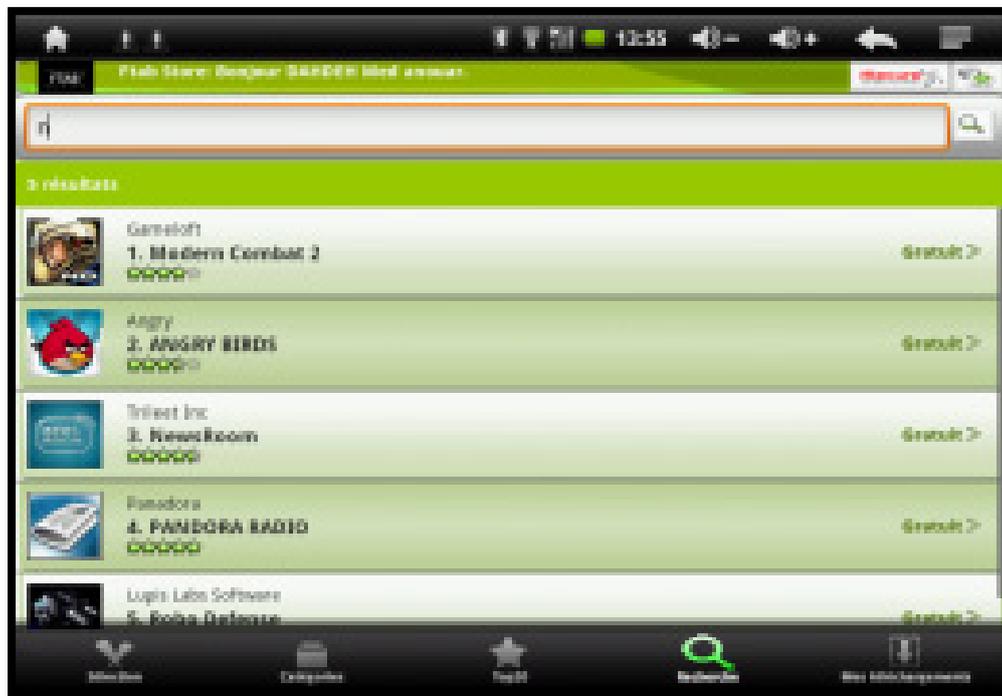


Figure 23: Interface onglet Recherche

 Onglet Mes téléchargements :

A chaque accès à cet onglet, l'application recherche automatiquement des mises à jour pour les applications téléchargées sur la Ftab.

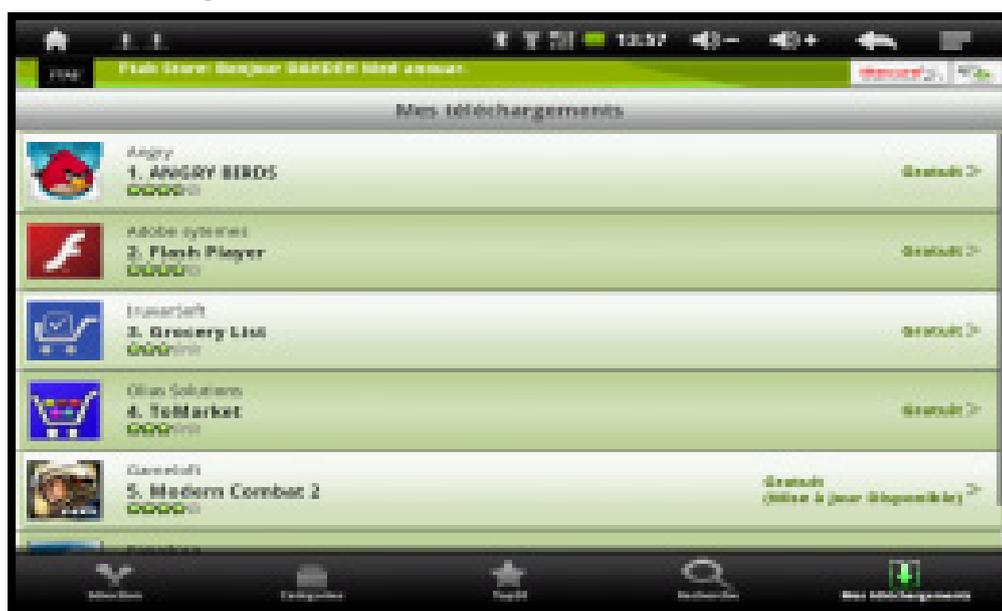


Figure 24: Interface onglet Mes téléchargements

Interface présentation application

L'interface de présentation de chaque application affichera les éléments suivants :

-  Une description et diverses informations comme la date de parution, le poids de l'application ainsi que la version actuelle,
-  Un bouton pour la télécharger,
-  Une interface permettant de visionner les captures d'écran de l'application,
-  Les avis des utilisateurs.

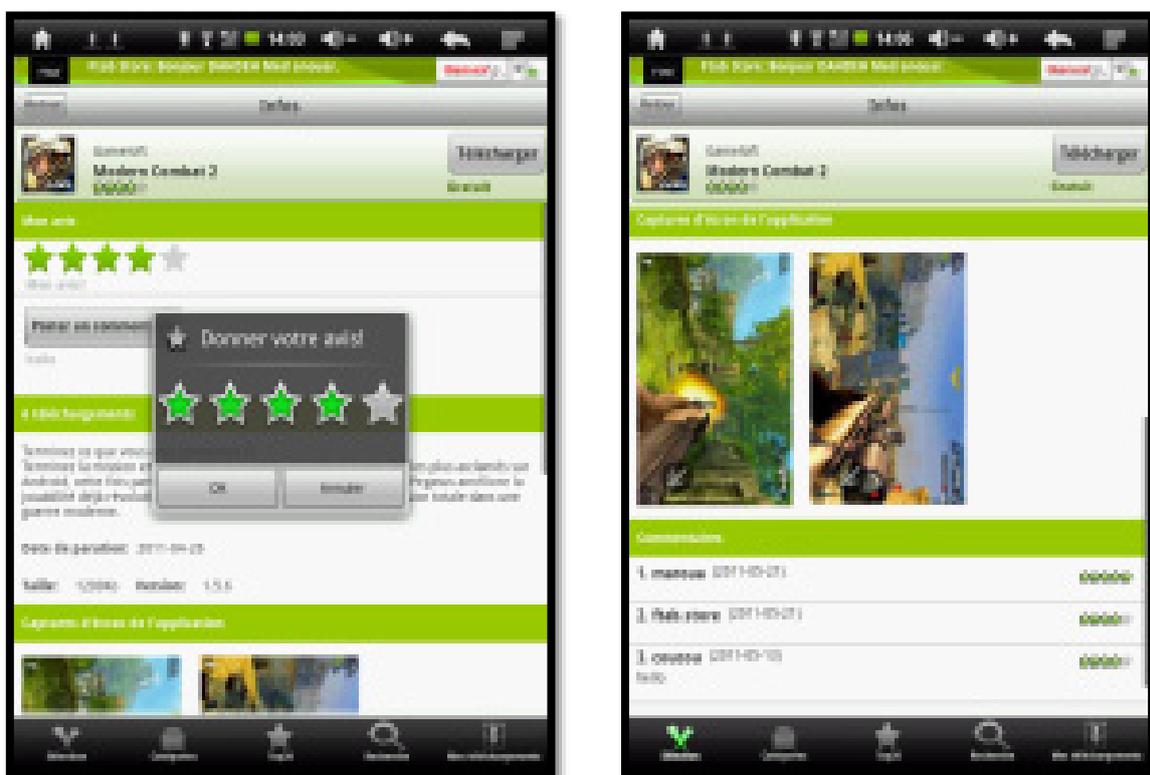


Figure 25: Interface présentation de l'application

Interface téléchargement d'application

Quand un téléchargement est lancé, une barre de progression s'affiche montrant l'avancement de téléchargement en pourcentage. A la fin de téléchargement le service d'installation de l'application est lancé automatiquement.

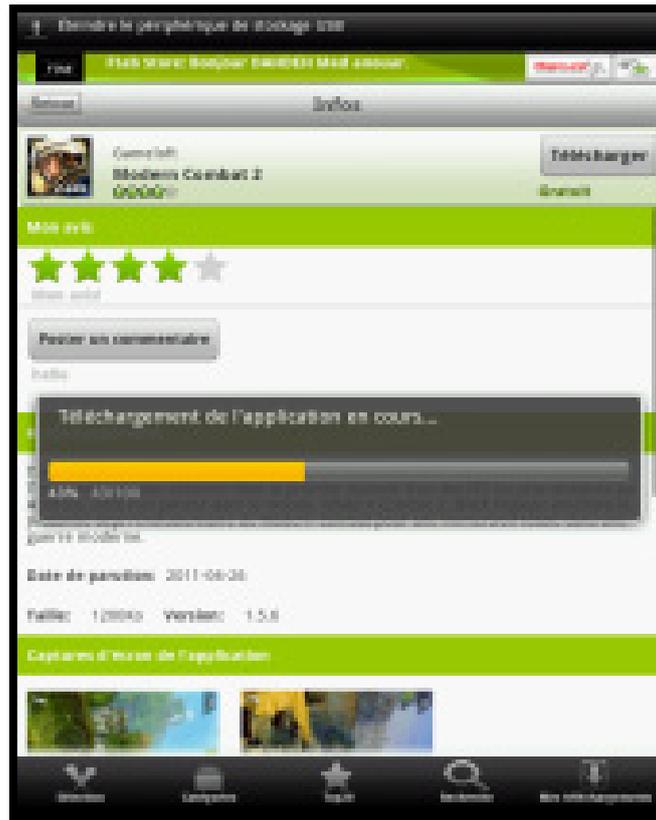


Figure 26: Interface téléchargement de l'application

🏠 Interface de gestion des paramètres

Cette interface permet au client Ftab de se déconnecter ou modifier les paramètres de son compte.

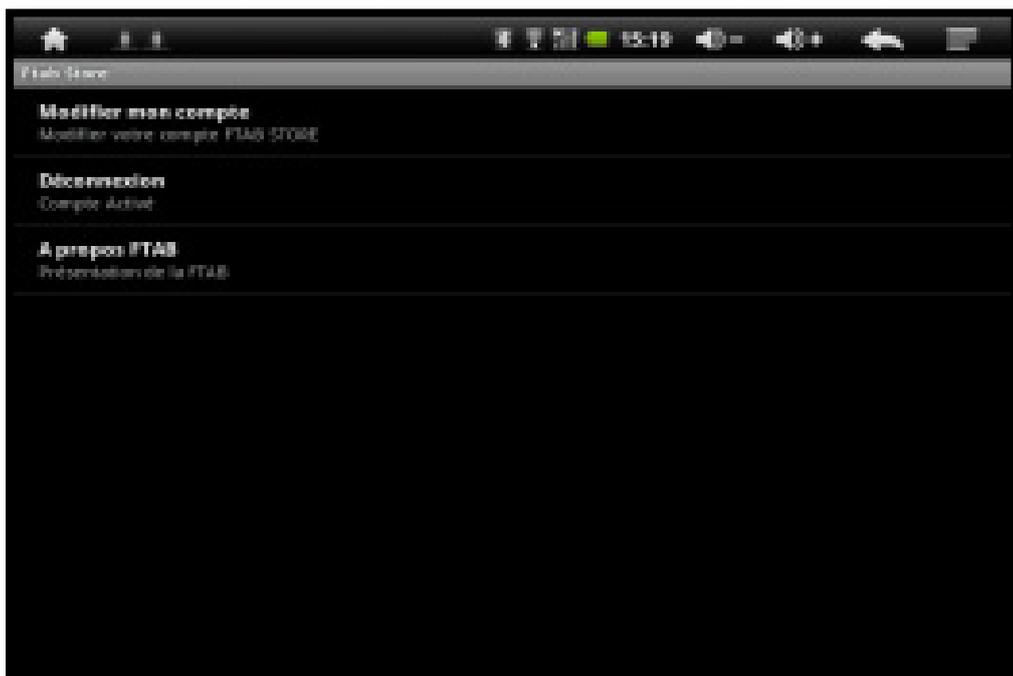


Figure 27: Interface de gestion des paramètres

CONCLUSION

L'activité d'implémentation était la plus délicate dans le développement de notre système. Enfin, nous nous intéressons à tester l'application en réseau.



CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Notre projet a consisté en la conception, le développement et l'intégration d'une application de téléchargement des applications Android « **Ftab Store** » au sein de la société iSecure, afin d'apporter une valeur ajoutée et un meilleur service aux clients de la FTAB.

Nous sommes arrivés à développer toutes les fonctionnalités du système dans les temps. L'intégration a été réalisée avec succès, c'est-à-dire que l'application est maintenant installée sur la tablette et prête à être commercialisée.

Ce stage nous a permis d'approfondir nos connaissances théoriques, acquises tout le long de notre formation, par la pratique des nouvelles technologies. Cette expérience nous a permis de maîtriser le langage de modélisation UML, les outils de développement Android à savoir le SDK Android, sous lequel, le développement n'a pas été une tâche facile, mais nous n'avons pas hésité à y participer, malgré qu'il y a peu de support puisque c'est un langage récent.

Il nous a également permis de découvrir comment se passe l'intégration d'une application sur un serveur web distant ainsi que l'utilisation du langage JSON pour gérer la communication des données entre deux environnements hétérogènes qui sont le client Android et le serveur de bases de données.

Le stage quotidien au sein de la société a aussi été pour nous une occasion unique pour épanouir nos capacités de communication dans un environnement professionnel. C'est une expérience très enrichissante sur tous les domaines.

Enfin, l'application que nous avons développée pourrait être enrichie par des fonctionnalités avancées telles que l'intégration du modèle MVC, l'utilisation d'un protocole de communication plus sécurisé que le HTTP comme le HTTPS. Nous pouvons aussi, la rendre compatible avec plusieurs plateformes mobiles, en la développant avec l'outil Adobe Flash qui génère des programmes d'extension SWF et qui est la tendance actuellement dans le développement des applications embarquées pour mobile.



BIBLIOGRAPHIE

[1] : Encyclopédie en ligne « comment ça marche » [En ligne].

-<http://www.commentcamarche.net/contents/genie-logiciel/cycle-de-vie.php3>

[2] : Portail des développeurs Android [En ligne].

-<http://developer.android.com/>

[3] : Référence du SDK Android [En ligne].

-http://developer.android.com/sdk/ndk/1.5_r1/index.htm

[4] : JSON [En ligne].

-http://fr.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation



Résumé :

Ftab Store est une application embarquée de téléchargement des applications pour Android. Elle est conçue pour être installée sur la tablette PC « FTAB » (c'est un *produit de la société iSecure*). Pour la développer nous avons utilisé plusieurs technologies parmi lesquelles, nous citons : La plateforme Android en utilisant son outil de développement SDK Android, le format léger d'échange de données « JSON », le langage UML pour réaliser l'étude conceptuelle du système, le PHP comme serveur web et le MySQL comme serveur de base de données.

Mots clés : Android, JSON, PHP, MySQL, iSecure

Abstract:

Ftab Store is an embedded application to download applications for Android. It is designed to be installed on the Tablet PC "FTAB" (it is a product of iSecure company). In order to develop it, we used several technologies as for example: The Android platform using the Android SDK development tool, the lightweight format for data exchange "JSON", UML for the study of conceptual system, PHP as web server and MySQL as database server.

Key words : Android, JSON, PHP, MySQL, iSecure

الملخص:

أفتاب ستور هي برمجية تحميل تطبيقات الأندرويد. وهي مصممة لتكون مثبتة على لوحة الكمبيوتر FTAB (وهي منتج من طرف الشركة iSecure). ولإنجاز هذه البرمجية استخدمنا العديد من التكنولوجيات الحديثة التي يمكن أن نذكر منها: منصة التطوير الخاصة بالأندرويد و تبادل البيانات باستخدام JSON و تصميم البرمجية بإعتماد UML و خادم الواب PHP و خادم قاعدة البيانات MySQL.

الكلمات المفتاحية: الأندرويد، JSON، iSecure، PHP، MySQL.