



UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN ABDELLAH  
FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE FES

## **Projet de Fin d'Etudes**

**Licence Sciences et Techniques Génie Informatique**

---

**Application Web Annexe à KTP (Kondor Trading Process)**

**Lieu de stage : DXC Technology Maroc**

**Réalisé par :**  
JAMAI ISSAM

**Encadré par :**  
Mme. LAMRINI LOUBNA  
Mr. WASSIM BIDAR

**Soutenu le 06/06/2018 devant le jury composé de :**

Pr L. LAMRINI  
Pr I.CHAKER  
Pr A.ZARGHILI

**Année Universitaire 2017-2018**

## Remerciement

Je tiens tout d'abord à remercier tout le personnel de DXC Technology pour son accueil chaleureux, son soutien tout au long de mon stage et les diverses connaissances qu'ils ont partagé avec moi durant toute cette période.

Je tiens ensuite à remercier tout particulièrement les membres du service informatique, à savoir mon tuteur en entreprise M. BIDAR Wassim pour sa disponibilité, ses précieux conseils et son bon humeur au quotidien.

Aussi, je remercie Mme. Lamrini, ma maîtresse de stage qui m'a formé et accompagné tout au long de cette expérience professionnelle avec beaucoup de patience et de pédagogie.

## Résumé

Dans ce rapport de stage sont présentées les différentes étapes de conception et de réalisation d'une application web pour DXC Technology. Cette application a pour but d'enrichir les systèmes amont et les mettre à niveau. Elle doit implémenter les processus de recherche et modification des informations dans une base de données à partir d'un nombre de formulaires. L'application doit aussi permettre au client de générer un rapport avec ses informations personnelles, l'heure de connexion et les champs modifier. Cette application viendra remplacer celle qui est déjà utilisée basée sur Java et réalisée en 2008. Le but ici est de la remplacer pour permettre de gagner en productivité en utilisant un outil moderne, personnalisé et évolutif.

## Abstract

In this internship report are presented the different stages of design and realization of a web application for DXC Technology. This application aims to enrich the upstream systems and upgrade them. It must implement the process of finding and editing information in a database from a number of forms. The application must also allow the client to generate a report with his / her personal information, login time, and edit fields. This application will replace the one that is already used based on Java and carried out in 2008. The goal here is to replace it to allow to gain productivity by using a modern, personalized and scalable tool.

# TABLE DES MATIERES

---

Remerciement .....	2
Résumé .....	3
Introduction .....	5
Chapitre I .....	6
1. Organisme d'accueil .....	7
1.1. DXC Technolgy .....	7
1.2. Organigramme .....	8
2. Etude de l'existant.....	9
2.1. Problématique .....	9
2.2. Solutions .....	10
Chapitre II .....	11
1. Capture et analyse des besoins .....	12
1.1. Cahier de charge .....	12
1.2. Fonctionnalités .....	13
2. Méthodes d'analyse et de conception .....	13
2.1. Le modèle MVC .....	13
2.2. UML .....	14
3. Modélisation des traitements (UML) .....	15
3.1. Identification des acteurs .....	15
3.2. Messages envoyés .....	15
3.3. Diagramme de cas d'utilisations .....	16
3.4. Diagramme de séquence .....	17
3.5. Diagramme de classes .....	18
Chapitre III .....	20
1. Environnement de travail .....	21
1.1. Environnement matériel .....	21
1.2. Environnement logiciel .....	21
1.2.1. Logiciels .....	21
1.2.2. Langages .....	22
1.2.3. Framworks .....	23
2. Aperçu des interfaces .....	24
2.1. Pages d'accueil .....	24
2.2. Page référentiel tiers .....	26
2.3. Autres pages .....	28
Conclusion .....	30
Webographie .....	31

Figure 1: Organigramme mondiale ..... 9

Figure 2: Organigramme du Maroc ..... 9

Figure 3 : Modèle MVC ..... 14

Figure 4 : Cas d'utilisation de l'utilisateur ..... 17

Figure 5: Cas d'utilisation de l'admin ..... 18

Figure 6 : Diagramme de séquence de l'utilisateur ..... 19

Figure 7 : Diagramme de classes ..... 20

Figure 8 : page d'accueil ..... 25

Figure 9 : Fenêtre d'authentification ..... 25

Figure 10 : Infos d'authentification ..... 26

Figure 11 : Page tiers ..... 27

Figure 12 : Remplir le formulaire tiers ..... 28

Figure 13: Infos dans la BD ..... 28

Figure 14: Page groupe d'affaire ..... 29

Figure 15: Remplir le formulaire groupe d'affaire ..... 29

Figure 16: Infos dans la base de données ..... 30

# Introduction

La Faculté Des Sciences et Techniques de Fès intègre dans le cursus de la formation de ses étudiants un stage de fin d'études d'une durée de deux mois, effectué au sein du milieu socio-économique. Ainsi, dans le cadre de la License génie informatique j'ai effectué mon stage à l'entreprise DXC Technology. Ma mission dans ce stage était de développer une application web annexe à KTP (Kondor Trading Process) ; qui est un progiciel édité par Misys (anciennement Effix puis Reuters Financial Software puis Turaz). Destiné à la salle de marché, il est utilisé par quelque 15000 traders, dans plus de 450 banques réparties dans quelque 60 pays. Ainsi, l'objectif principal de cette application est le suivant : Le client peut ajouter ou modifier ses informations dans le système d'une manière simple, efficace et productive.

Ce rapport représente le travail que j'ai effectué durant mon stage. Il évoque les différentes phases de développement de l'application. Il se décline en trois chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à la description du contexte du projet. Il présente en premier lieu l'organisme d'accueil, ensuite l'étude de l'existant et enfin la problématique, la solution et le plan à suivre.
- Le deuxième chapitre est consacré à la présentation des besoins fonctionnels et techniques ainsi que la conception adoptée.
- Le troisième chapitre présente un ensemble de paragraphes montrant les interfaces graphiques de l'application.

# Chapitre I :

## Cadre du Travail

# 1. Organisme d'accueil

## 1.1. DXC Technology

DXC Technology est le leader mondial des services informatiques de bout en bout, au service de près de 6 000 clients des secteurs privé et public issus de divers secteurs dans 70 pays. L'indépendance technologique de la société, son talent mondial et son vaste réseau de partenaires aident les clients à tirer parti de la puissance de l'innovation pour réussir dans le changement et guider leurs parcours de transformation numérique.

La société a été créée le 1er avril 2017 par la fusion de CSC et des activités de services aux entreprises de Hewlett Packard Enterprise. La technologie DXC a guidé avec succès les plus grandes entreprises et agences gouvernementales du monde grâce à des cycles de changement réussis. Avec quelque 150 000 employés dans le monde entier, l'expérience approfondie de l'entreprise lui donne une vision claire et confiante pour aider les clients à naviguer dans l'avenir.

## 1.2. Organigramme

Puisque DXC est une entreprise au niveau international, chaque région dans le monde a son propre leader comme le montre la photo ci-dessous :

# Our regional leaders

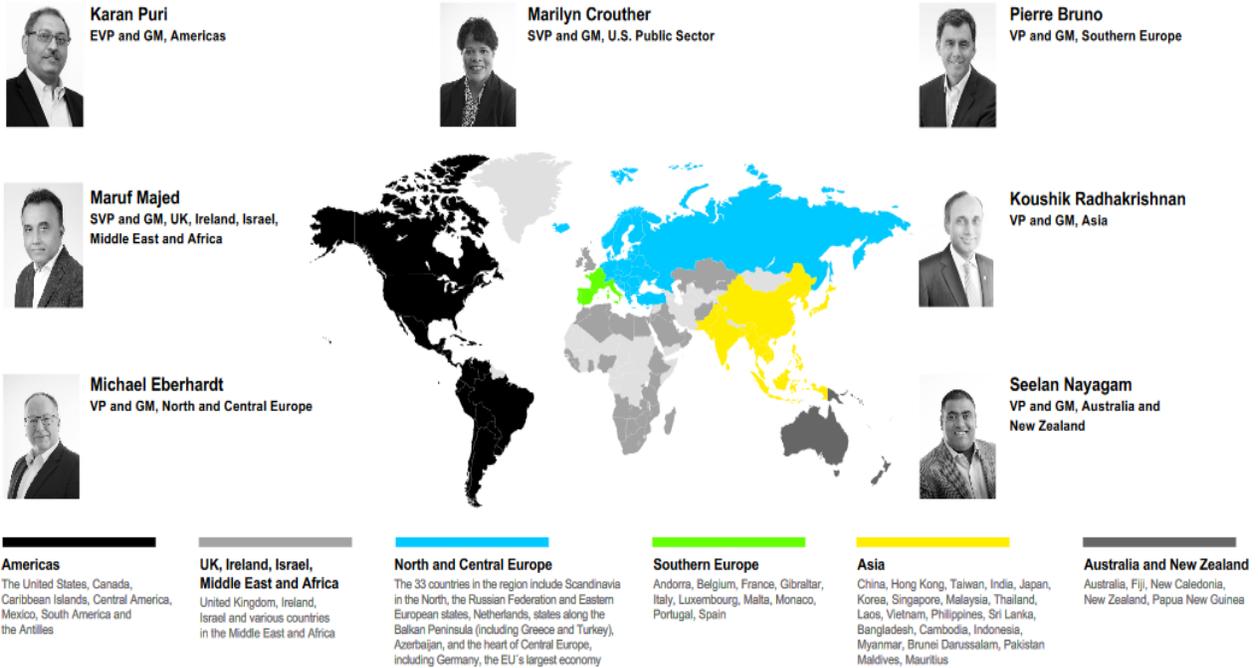


Figure 1: Organigramme mondiale

Et voici l'organigramme de l'entreprise au Maroc :

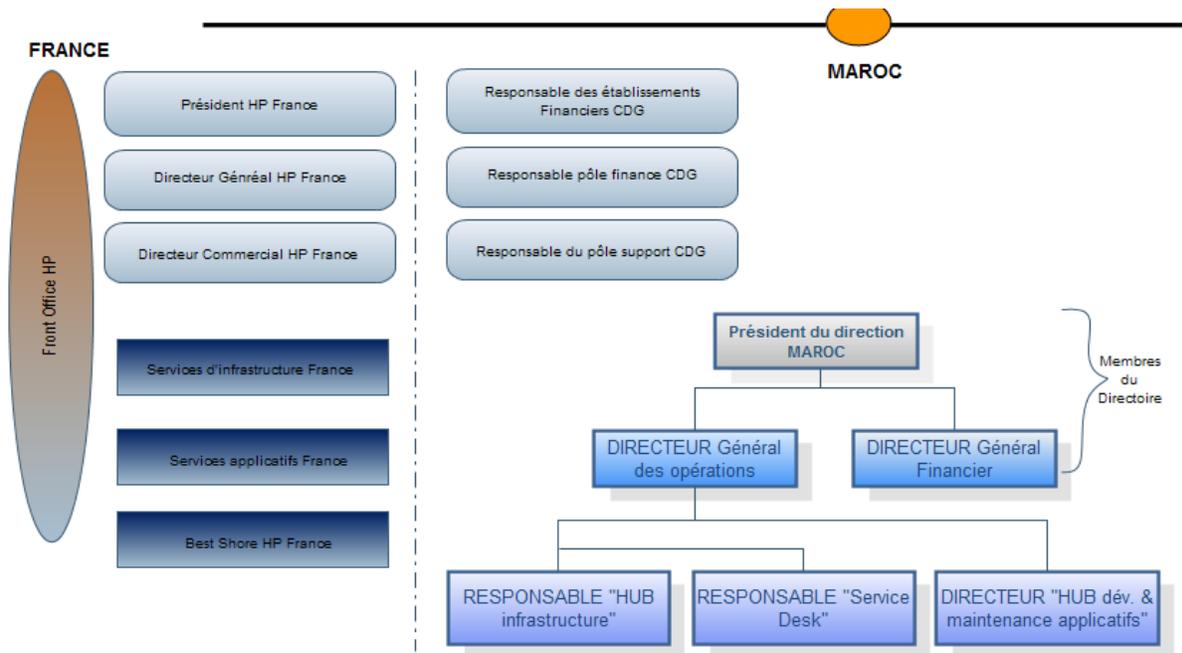


Figure 2: Organigramme du Maroc

## 2. Etude de l'existant

### 2.1. Problématique

L'application existante qui est en cours d'utilisation est programmée en Java en 2008. Elle permet de remplir un nombre de formulaire pour modifier des informations dans la base de données. Mais le but de mon projet est de reproduire cette application d'une manière plus efficace et plus professionnelle. Le problème de l'application est que l'interaction humain/machine était un peu médiocre, l'utilisateur ne savait pas comment interagir avec l'application. Et c'est là où vient le but de mon application, qui offre à l'utilisateur une interaction simple et efficace, en utilisant le langage Java en plus des Framework.

### 2.2. Solutions

Les améliorations apportées à l'application sont les suivantes :

- Amélioration au niveau de l'interface
- L'interaction avec l'utilisateur
- Ajout de l'option de la génération du rapport
- Ajout de l'option de l'impression du rapport

# Chapitre II :

## Conception et Modélisation

# 1. Capture et analyse des besoins

## 1.1. Cahier de charge

Cette application prendra en charge les référentiels 'Tiers', 'Segmentation', 'Groupe d'affaires' et 'Garanties & Sûretés' conformément à ce qui est spécifié dans la suite du document. Le développement informatique porte sur la mise en place du :

### ▫ Référentiel Tiers :

Dans ce contexte, les tiers font référence aux clients de l'entreprise DXC ; chaque tiers offre son département informatique à l'entreprise pour le gérer.

Ce référentiel est constitué par plusieurs éléments qui doivent être affichés ou renseignés. Chaque tiers est caractérisé par un identifiant, et chaque identifiant appartient à une famille.

### ▫ Référentiel Segmentation :

La segmentation veut dire l'affectation de chaque tiers à un segment spécifique.

Suite à la première étape, l'application à développer doit permettre à l'utilisateur d'affecter le tiers à un segment.

### ▫ Référentiel Groupe d'affaires :

Un groupe d'affaires est un ensemble d'entreprises, présentant des personnalités morales distinctes, mais entretenant des liens directs et indirects principalement financiers

Après la création du tiers dont le rôle est « contrepartie », le système doit permettre de le mettre en relation avec une holding ou à défaut avec lui-même.

### ▫ Référentiel Garanties & Sûretés :

Cette partie décrit l'ensemble des garanties et sûretés devant être gérées par les systèmes d'informations du périmètre de ce projet.

Le système devra permettre la traçabilité sur le créateur et ou le modificateur de toute transaction. Un rapport d'audit dans ce sens devra être possible avec les champs suivants :

- L'utilisateur
- L'heure de connexion
- Les champs modifiés en cas de modification

## 1.2. Fonctionnalités

- Ajout et modification d'information :

L'utilisateur peut ajouter ou modifier des informations à partir d'un formulaire qui affiche ces informations dans les champs appropriés.

- Le rapport :

Un rapport doit être automatiquement généré après l'ajout et la modification, avec la possibilité de l'imprimer

## 2. Méthodes d'analyse et de conception

### 2.1. Le modèle MVC

MVC est un modèle de conception qui permet de scinder une application en 3 couches : La couche contrôleur, la couche model et la couche vue:

- Contrôleur :

C'est lui qui agit tout à la fois avec le modèle, la vue, et éventuellement d'autres contrôleurs, il attend les requêtes du client, les analyse, déclenche les modèles et en fin présente les vues.

- Modèle :

Le model permet d'encapsuler le traitement des données et les applications métiers. Nous entendons par application métier une classe pouvant être utilisée en dehors de l'application web.

- Vue :

La vue sert à présenter les données et les afficher pour l'utilisateur.

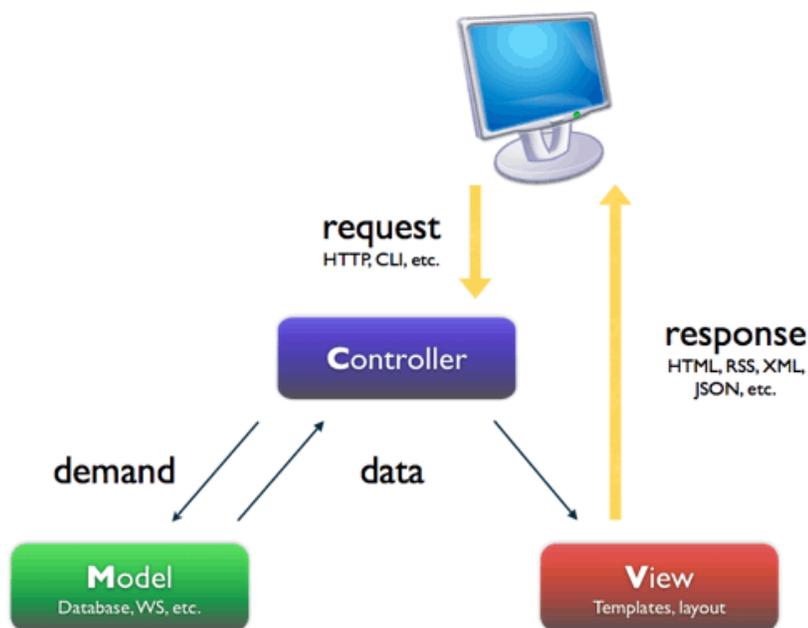


Figure 3 : Modèle MVC

## 2.2. UML

Le langage de modélisation unifié, de l'anglais Unified Modeling Language (UML), est un langage de modélisation graphique à base de pictogrammes conçu pour fournir une méthode normalisée pour visualiser la conception d'un système. Il est couramment utilisé en développement logiciel et en conception orientée objet.

UML est né de la fusion des trois méthodes qui ont influencé la modélisation objet au milieu des années 90 : OMT, Booch et OOSE. Il s'agit d'un compromis qui a été trouvé par une équipe d'experts : Grady Booch, James Rumbaugh et Ivar Jacobson.

## 3. Modélisation des traitements (UML)

### 3.1. Identification des acteurs

Dans le cas de notre application, on a définis deux acteurs, le premier est l'utilisateur de l'application qui peut effectuer les tâches suivantes :

- S'authentifier
- Recherche des informations
- Ajouter des informations
- Modifier des informations
- Générer le rapport
- Imprimer le rapport

Et le deuxième est l'admin qui peut effectuer les tâches suivantes :

- Ajouter un compte
- Modifier un compte
- Supprimer un compte

### 3.2. Messages envoyés

Messages envoyés au système	Messages émis par le système
Authentification	-Accès aux formulaires -Message d'erreur
Ajout d'informations	-Message d'erreur
Modification d'informations	-Message d'erreur
Génération du rapport	-Message d'erreur

### 3.3. Diagramme de cas d'utilisation

Les diagrammes de cas d'utilisation sont des diagrammes UML utilisés pour donner une vision globale du comportement fonctionnel d'un système logiciel.

Pour cette application le cas d'utilisations sont les suivants :

- Pour l'utilisateur

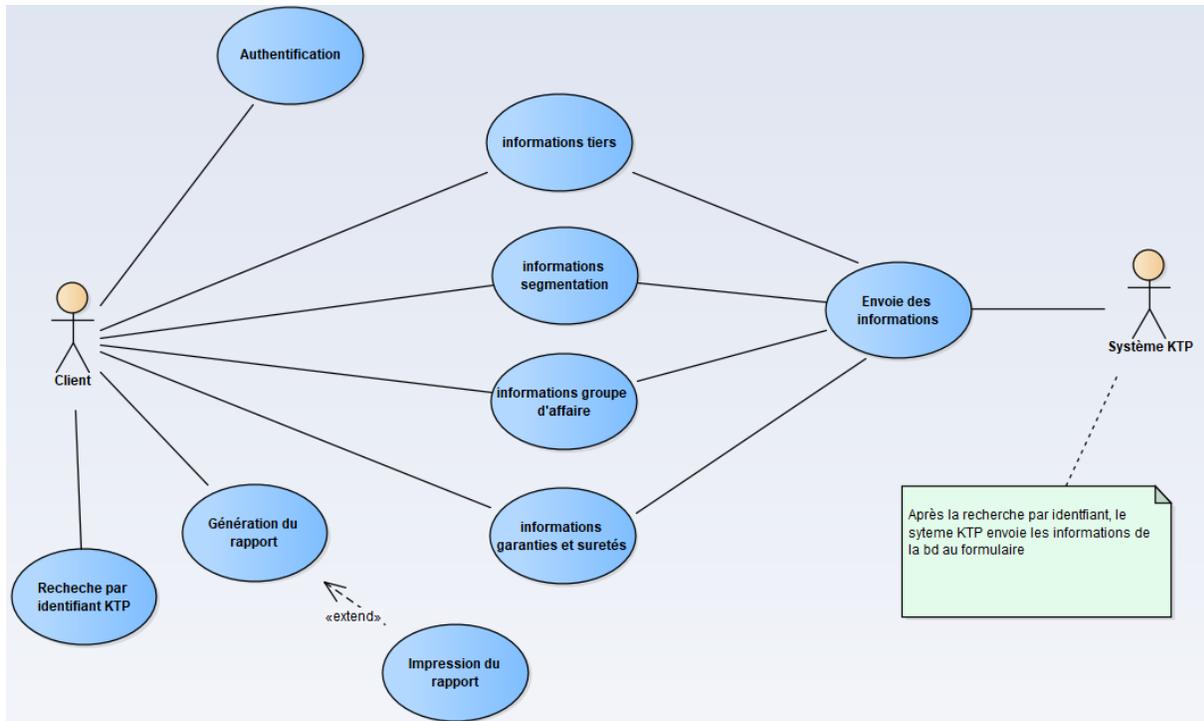
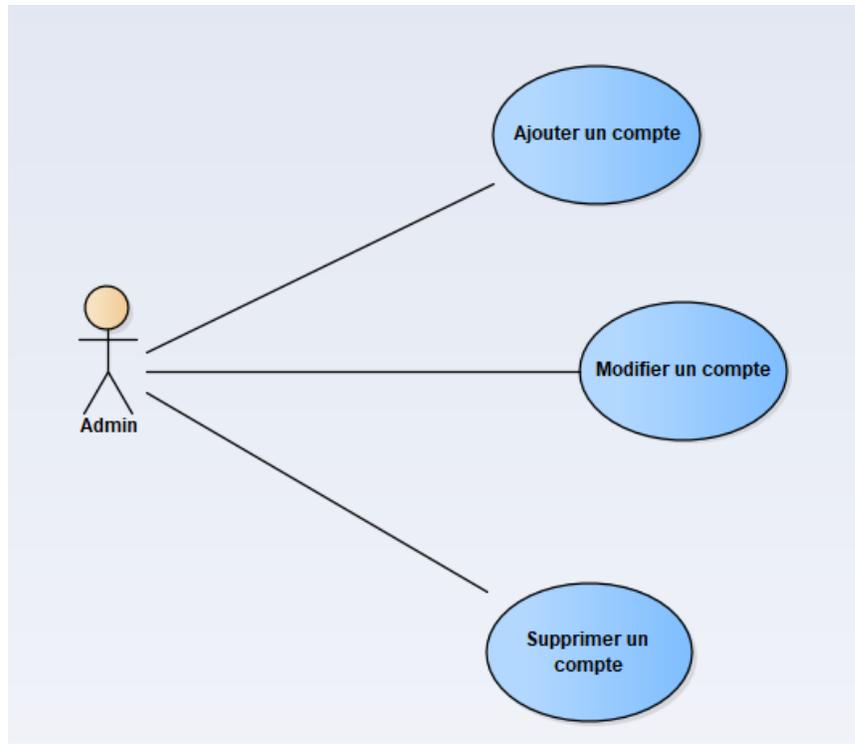


Figure 4 : Cas d'utilisation de l'utilisateur

- Pour l'admin :



*Figure 5: Cas d'utilisation de l'admin*

### 3.4. Diagramme de séquence

Le diagramme de séquence permet de montrer les interactions d'objets dans le cadre d'un scénario d'un Diagramme des cas d'utilisation.

Pour cette application le diagramme de séquence de l'utilisateur est le suivant :

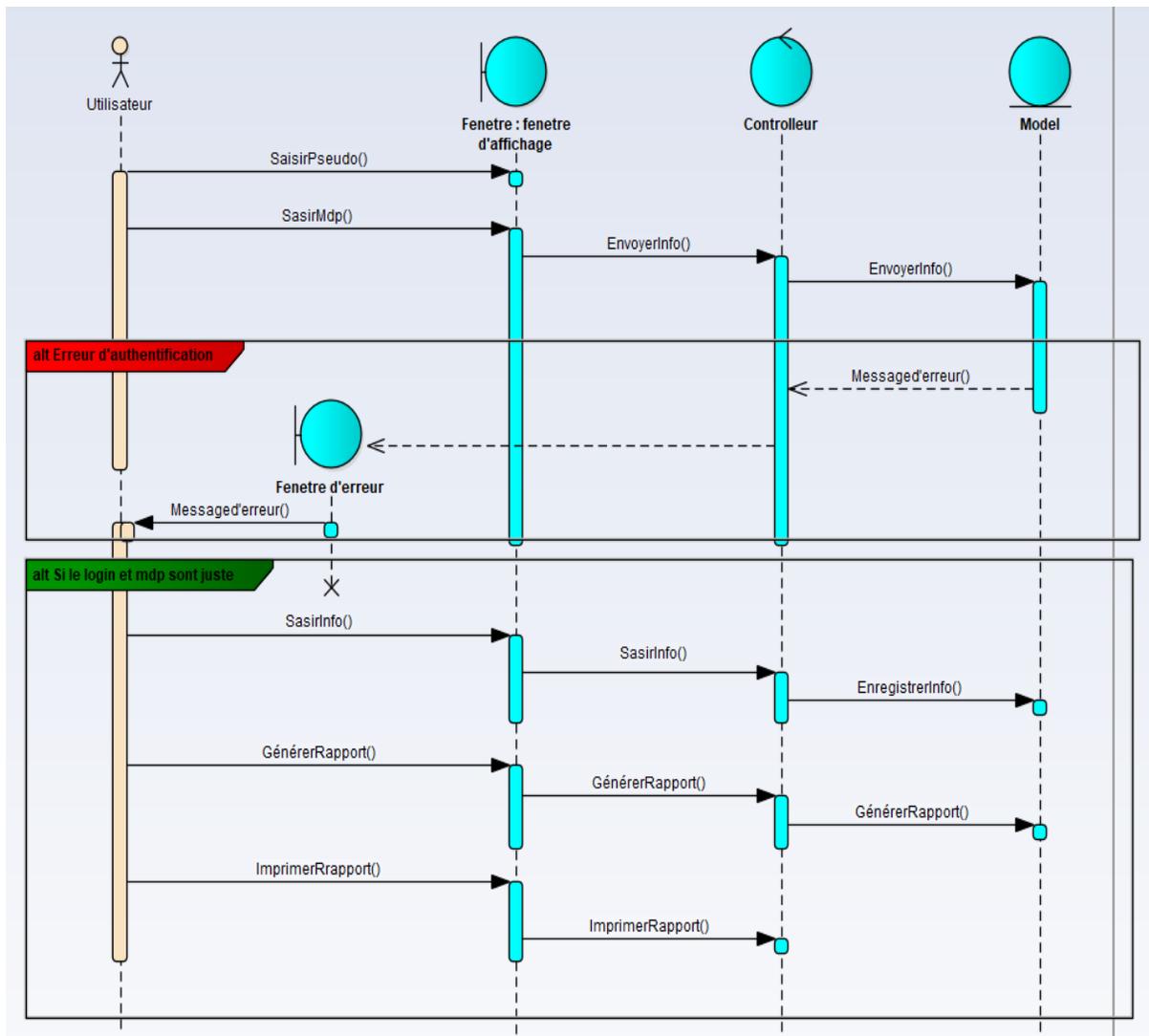


Figure 6 : Diagramme de séquence de l'utilisateur

### 3.5. Diagramme de classe

Il représente les classes intervenant dans le système. Le diagramme de classe est une représentation statique des éléments qui composent un système et de leurs relations. Chaque application qui va mettre en œuvre le système sera une instance des différentes classes qui le compose.

Et voici le diagramme de classe de cette application :

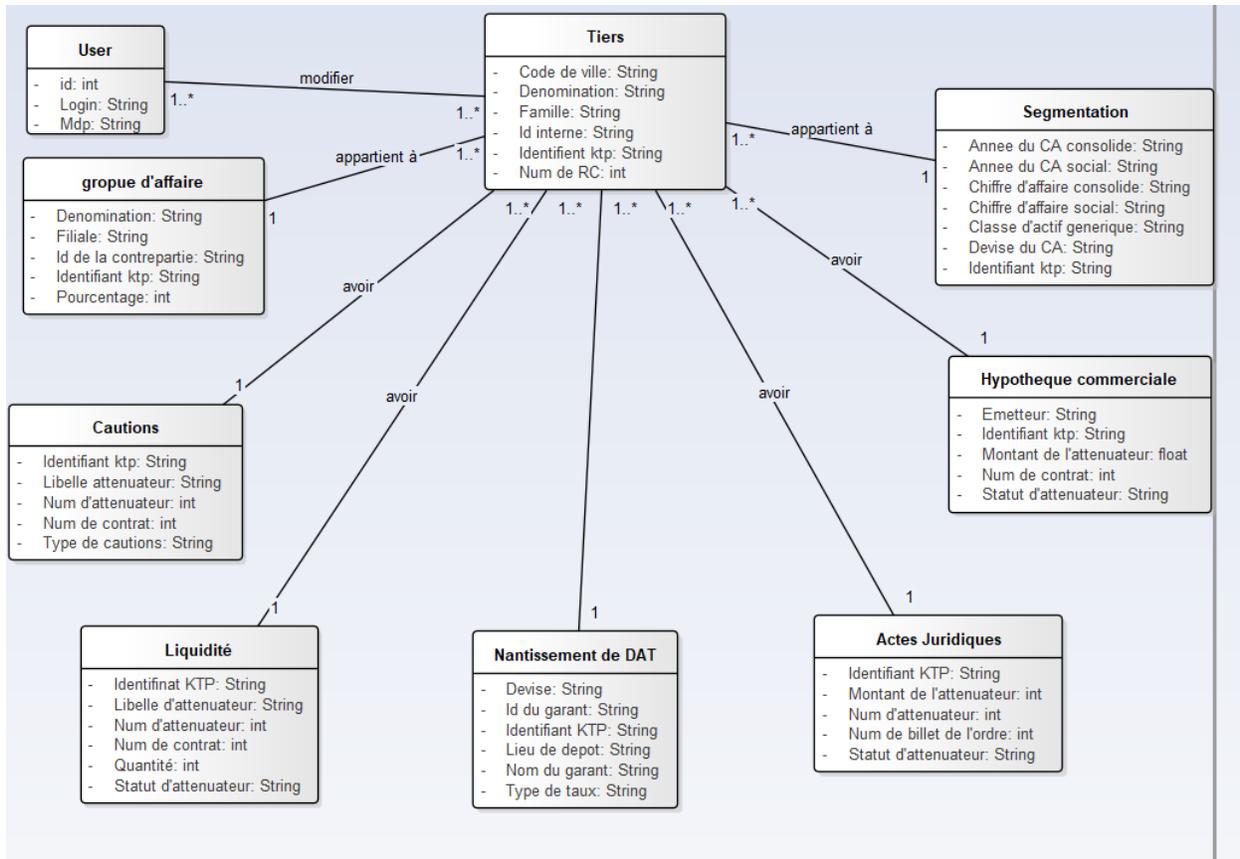


Figure 7 : Diagramme de classes

# Chapitre III :

## Réalisation de l'application

## Introduction

Dans ce chapitre, nous allons faire un passage de tout ce qui est conceptuel à tous ce qui est applicatif, en donnant une vision claire sur l'environnement de travail ; matériel et logiciel, et en présentant les langages et les scripts de développement utilisés à la réalisation de l'application.

Enfin nous allons entamer les étapes de la réalisation et quelques captures d'écran pour expliquer le fonctionnement du système.

## 1. Environnement de travail

### 1.1. Environnement matériel

- Intel® Core™ i5-7200U CPU @ 2.50GHz (4CPUs), ~2.7GHz.
- Intel® HD Graphics 620.
- Memoire RAM 4GO.

### 1.2. Environnement logiciel

#### 1.2.1. Logiciels

- WampServer :

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows pour des applications Web dynamiques à l'aide du serveur Apache2, du langage de scripts PHP et d'une base de données MySQL. Il possède également PHPMyAdmin pour gérer plus facilement vos bases de données.

- Entreprise Architect :

Enterprise Architect est un logiciel de modélisation et de conception UML, édité par la société australienne Sparx Systems. Couvrant, par ses fonctionnalités, l'ensemble des étapes du cycle de conception d'application, il est l'un des logiciels de conception et de modélisation les plus reconnus.

- MySQL :

MySQL est un serveur de bases de données relationnelles Open Source, qui stocke les données dans des tables séparées plutôt que de tout rassembler dans une seule table. Cela améliore la rapidité et la souplesse de l'ensemble, les tables sont reliées par des relations définies, qui rendent possible la combinaison de données entre plusieurs tables durant une requête.

## 1.2.2. Langages

- Java :

Java est un langage de programmation orienté objet créé par James Gosling et Patrick Naughton, employés de Sun Microsystems, avec le soutien de Bill Joy (cofondateur de Sun Microsystems en 1982), présenté officiellement le 23 mai 1995 au SunWorld.

Le langage Java reprend en grande partie la syntaxe du langage C++, très utilisé par les informaticiens. Néanmoins, Java a été épuré des concepts les plus subtils du C++ et à la fois les plus déroutants, tels que les pointeurs et références, ou l'héritage multiple contourné par l'implémentation des interfaces. Les concepteurs ont privilégié l'approche orientée objet de sorte qu'en Java, tout est objet à l'exception des types primitifs (nombres entiers, nombres à virgule flottante, etc.).

- CSS :

Les feuilles de style en cascade, généralement appelées CSS de l'anglais Cascading Style Sheets, forment un langage informatique qui décrit la présentation des documents HTML et XML. Les standards définissant CSS sont publiés par le World Wide Web Consortium (W3C).

- HTML :

L'HyperText Markup Language, généralement abrégé HTML, est le langage de balisage conçu pour représenter les pages web. C'est un langage permettant d'écrire de l'hypertexte, d'où son nom. HTML permet également de structurer sémantiquement et logiquement et de mettre en forme le contenu des pages, d'inclure des ressources multimédias dont des images, des formulaires de saisie et des programmes informatiques

## 1.2.3. Frameworks :

- Hibernate :

Hibernate est une solution open source de type ORM (Object Relational Mapping) qui permet de faciliter le développement de la couche persistance d'une application. Hibernate permet donc de représenter une base de données en objets Java et vice versa.

Hibernate facilite la persistance et la recherche de données dans une base de données en réalisant lui-même la création des objets et les traitements de remplissage de ceux-ci en accédant à la base de données. La quantité de code ainsi épargnée est très importante d'autant que ce code est généralement fastidieux et redondant.

- Spring :

Spring est un framework libre pour construire et définir l'infrastructure d'une application java, dont il facilite le développement et les tests.

- Java Server Faces :

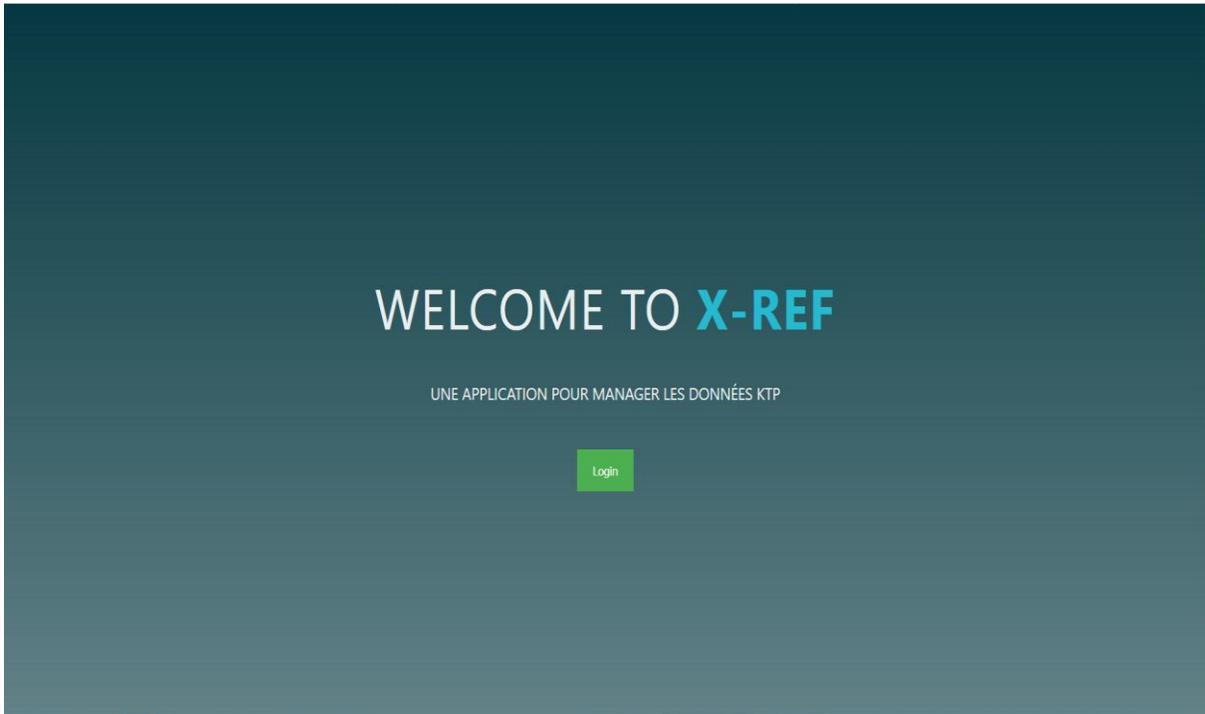
JavaServer Faces<sup>1</sup> (abrégé en JSF) est un framework Java, pour le développement d'applications Web.

À l'inverse des autres frameworks MVC traditionnels à base d'actions, JSF est basé sur la notion de composants, comparable à celle de Swing ou SWT, où l'état d'un composant est enregistré lors du rendu de la page, pour être ensuite restauré au retour de la requête.

## 2. Aperçu des interfaces

### 2.1. Page d'accueil

Voici la première page de l'application que peut voir l'utilisateur :

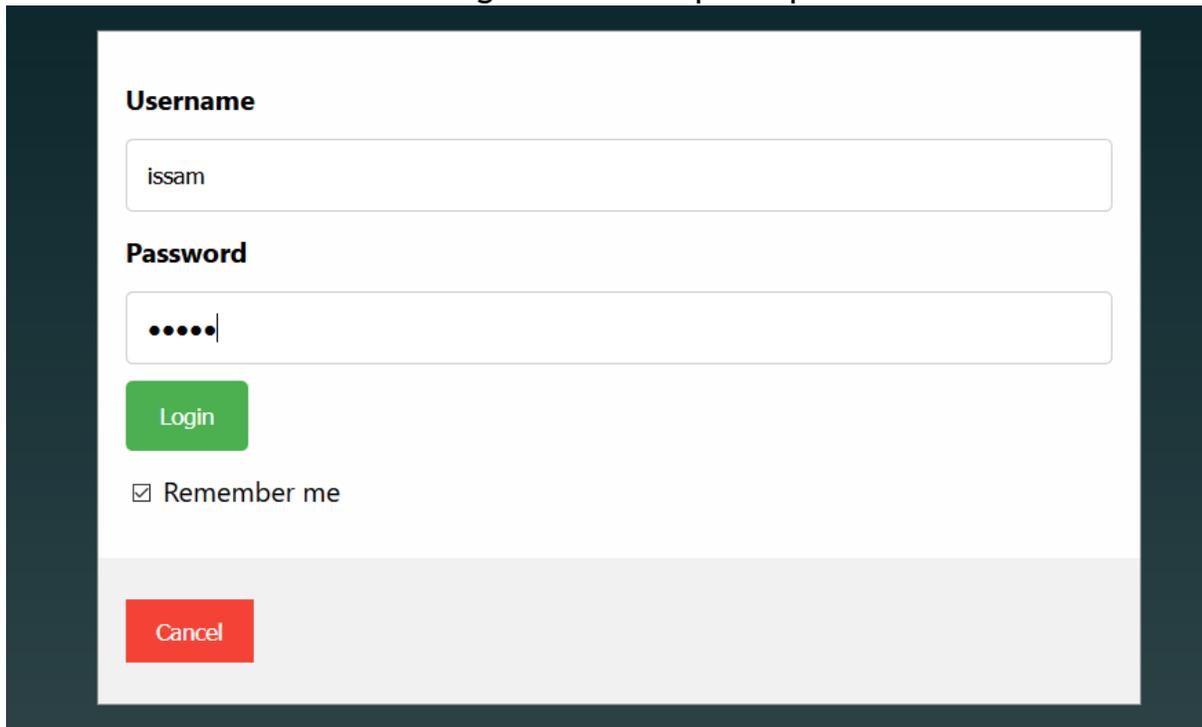


*Figure 8 : page d'accueil*

Comme vous pouvez voir, il y a un bouton login qui permet à l'utilisateur de s'authentifier :

*Figure 9 : Fenêtre d'authentification*

L'utilisateur doit entrer son login et mot de passe pour s'authentifier :



The image shows a login form with the following elements:

- Username:** A text input field containing the value "issam".
- Password:** A password input field with five dots representing masked characters.
- Login:** A green button with the text "Login".
- Remember me:** A checkbox that is checked, followed by the text "Remember me".
- Cancel:** A red button with the text "Cancel".

*Figure 10 : Infos d'authentification*

## 2.2. Page référentiel tiers

La première page après l'accueil c'est la page référentiel tiers qui affiche un formulaire où l'utilisateur peut insérer des informations sur un tiers spécifique :

The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing the following menu items: Accueil, Référentiel Tiers, Ségmentation, Groupe d'affaire, Sûreté, and Garanties. The main content area is a form with the following fields:

- Identifiant KTP: [Dropdown menu]
- Dénomination: [Text input field]
- Famille: [Dropdown menu showing 'Famille A']
- Numéro de RC: [Text input field]
- Code de ville RC: [Text input field]
- Identifiant interne: [Text input field]
- Notation Interne: [Text input field]
- Notation externe: [Text input field]
- Date de note interne: [Text input field with placeholder 'jj / mm / aaaa']

A green 'Submit' button is located below the date field. The footer is dark and contains the logo 'DXCX-REF' (DXC Technology © 2015), the address '21 Hay Riad, Rabat, Maroc', and a link 'About the company'.

*Figure 11 : Page tiers*

Lorsque l'utilisateur choisit un identifiant, les informations s'affichent dans les appropriés. L'utilisateur donc peut ajouter ou modifier les informations.

L'utilisateur remplit le formulaire puis clique sur le bouton « Submit » :

Identifiant KTP: Banque populaire

Dénomination: denomination 1

Famille: Famille B

Numéro de RC: 1534

Code de ville RC: 38000

Identifiant interne: RB1456

Notation Interne: 45

Notation externe: 40

Date de note interne: 17 / 04 / 2017

Submit

Figure 12 : Remplir le formulaire tiers

Suite à cette action, les informations s'enregistrent dans la table tiers de la base de données :

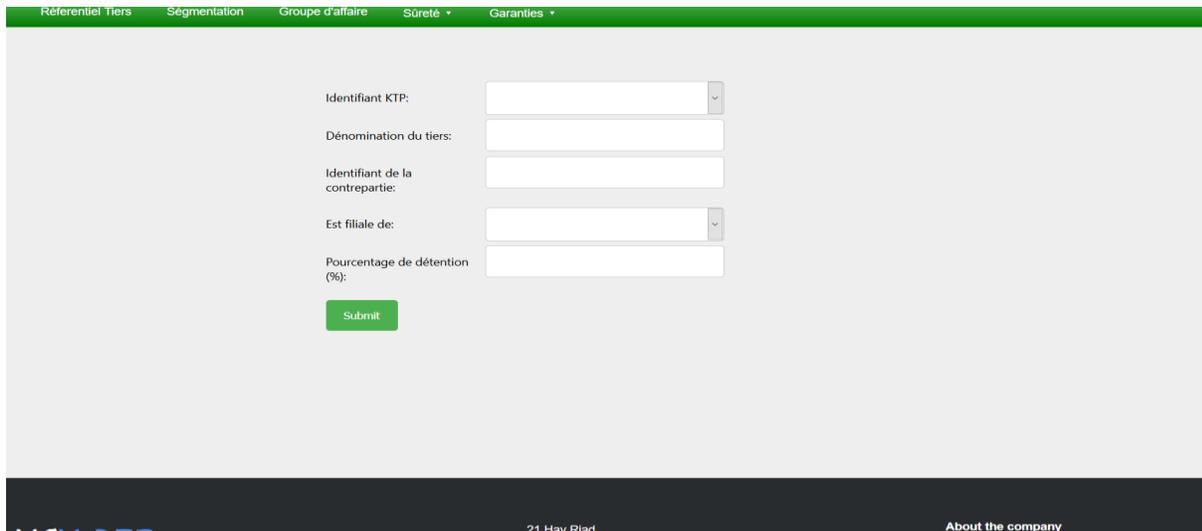
Options

	Identifiant KTP	Denomination	Famille	Num de RC	Code de ville	Id interne	Notation interne	Notation externe	Date de notation
Éditer            Copier            Supprimer	Banque populaire	denomination 1	Famille B	1534	38000	RB1456	45	40	2017-04-04

Figure 13: Infos dans la BD

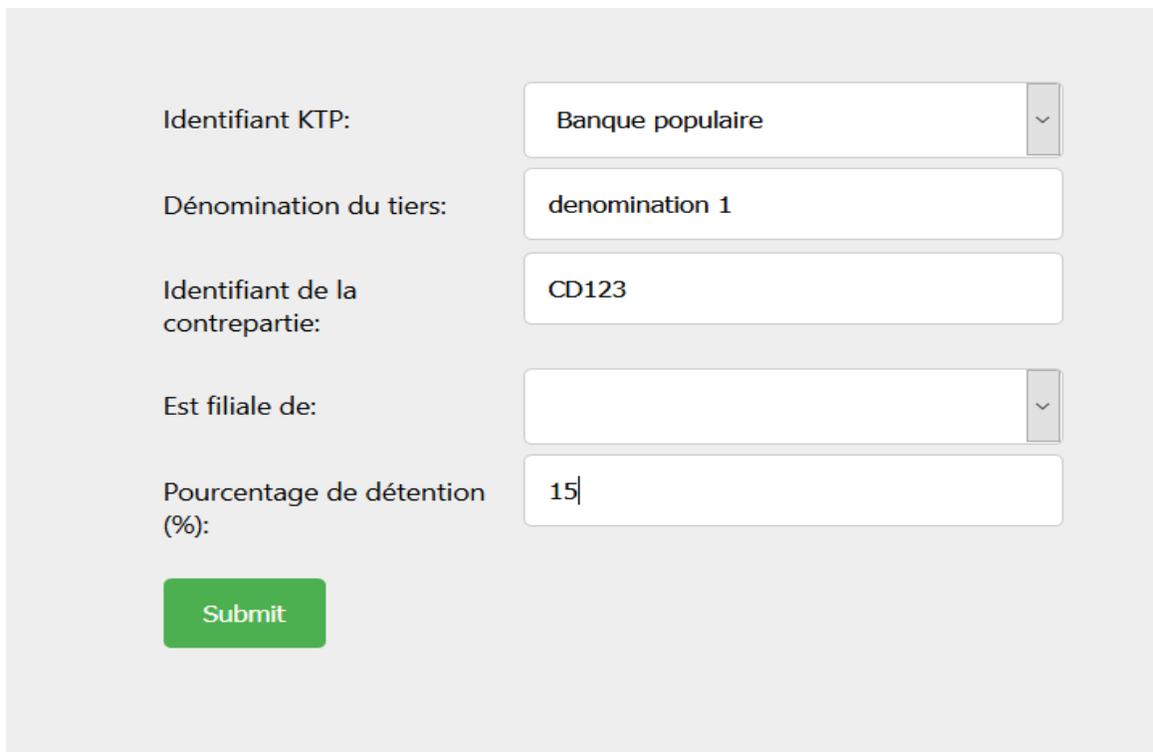
## 2.3. Autres pages

Enfaite, toutes les autres pages font la même chose. On prend par exemple la page groupe d'affaire.



The screenshot shows a web application interface with a green navigation bar at the top containing the following menu items: 'Référentiel Tiers', 'Ségmentation', 'Groupe d'affaire', 'Sûreté', and 'Garanties'. The main content area is a light gray form titled 'Page groupe d'affaire'. It contains five input fields: 'Identifiant KTP:' (a dropdown menu), 'Dénomination du tiers:' (a text input field), 'Identifiant de la contrepartie:' (a text input field), 'Est filiale de:' (a dropdown menu), and 'Pourcentage de détention (%):' (a text input field). A green 'Submit' button is located below the input fields. At the bottom of the page, there is a dark footer with the text '21 Hay Riad' and 'About the company'.

Figure 14: Page groupe d'affaire



This screenshot shows the same 'Page groupe d'affaire' form as in Figure 14, but with data entered into the fields. The 'Identifiant KTP:' dropdown menu is set to 'Banque populaire'. The 'Dénomination du tiers:' text input field contains 'denomination 1'. The 'Identifiant de la contrepartie:' text input field contains 'CD123'. The 'Est filiale de:' dropdown menu is currently empty. The 'Pourcentage de détention (%):' text input field contains '15'. The green 'Submit' button remains visible at the bottom left of the form area.

Figure 15: Remplir le formulaire groupe d'affaire

+ Options

	Identifiant KTP	Denomination	Identifiant de la contrepartie	est filiale de	pourcentage
<input type="checkbox"/> <span>Éditer</span> <span>Copier</span> <span>Supprimer</span>	Banque populaire	denomination 1	CD123		15

*Figure 16: Infos dans la base de données*

## Conclusion

Dans le cadre de mon stage de fin d'études dans l'entreprise DXC Technology Maroc, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances théoriques acquises durant mon formation. J'ai développé une application web annexe au système KTP permettant de remplir des formulaires et stocker les informations dans la base de données. Cette application permet de répondre aux objectifs suivants :

- Amélioration au niveau de l'interface.
- L'amélioration de l'interaction avec l'utilisateur.
- L'ajout d'autres fonctionnalités dans l'application.

L'application va remplacer une autre qui est déjà existante depuis 2008.

J'aime mentionner que le responsable prend en considération de travaillé avec l'application que j'ai développé.

## Webographie

- <http://stackoverflow.com/forum/javaee> (18/04/2018)
- <https://openclassrooms.com/cours/JavaEE>(24/04/2018)
- [https://uml.developpez.com/cours/JavaEE\\_et\\_Hibernate](https://uml.developpez.com/cours/JavaEE_et_Hibernate)(26/04/2018)
- <http://www.w3schools.com/cours/CSS>(10/05/2018)
- <https://javaweb.developpez.com/JavaEE>(28/04/2018)