

RAPPORT DE STAGE

Développement d'une application de gestion de stagiaires au sein de Telecom

Réalisé au sein de Tunisie Telecom



Par
NADIM NAGATI

Spécialité : Licence Fondamentale en Sciences de l'Informatique

Année Universitaire : 2020-2021

Remerciements

Je profite par le biais de ce rapport, d'exprimer mes remerciements les plus sincères à toute personne qui a contribué à l'élaboration de ce travail.

Je souhaite remercier tout particulièrement madame Ahlem Issa pour m'avoir guidé et encouragé durant cette petite période de stage.

J'apporte également tous mes remerciements à tous les membres de Tunisie Telecom, pour leur hospitalité et leur bienveillance.

Table des matières

Remerciements	i
Introduction Générale	1
1 Cadre général du projet	2
1.1 Introduction	2
1.2 Présentation de l'organisme d'accueil	2
1.2.1 Le logo au fil des années	2
1.2.2 Organigramme	3
1.3 Problématique	3
1.4 Solution	3
1.5 Conclusion	4
2 Etude conceptuelle	5
2.1 Introduction	5
2.2 Spécification des besoins	5
2.2.1 Identification des acteurs	5
2.2.2 Les besoins fonctionnels	5
2.2.3 Les besoins non fonctionnels	6
2.3 Etude conceptuelle	6
2.4 Diagramme de cas d'utilisation	7
2.5 Diagramme de classe	7
2.6 Modèle entité-association	8
2.7 Conclusion	9
3 Réalisation	10
3.1 Introduction	10
3.2 Environnement de travail	10
3.2.1 Environnement matériel	10
3.2.2 Environnement logiciel	10
3.2.3 Langages de programmations	11
3.3 Interfaces réalisées	11
3.3.1 Interface d'authentification	11
3.3.2 Interface principale	13
3.4 Conclusion	20
Conclusion Générale	21
Bibliographie	22

Table des figures

1.1	2002 à 2010	2
1.2	2010 à 2015	2
1.3	2015 à 2016	3
1.4	Depuis 2016	3
1.5	Organigramme de Tunisie Telecom	3
2.1	Diagramme de cas d'utilisation globale	7
2.2	Diagramme de classe	8
2.3	Modèle entité-association	8
3.1	Netbeans logo [2]	10
3.2	MySQL logo [3]	11
3.3	JAVA logo [1]	11
3.4	Authentification	11
3.5	Authentification erronée	12
3.6	Authentification réussie	12
3.7	Interface principe	13
3.8	Stagiaire trouvé	14
3.9	Affichage des données	15
3.10	Confirmer l'ajout	15
3.11	Ajout réussi	16
3.12	Ajout non possible	16
3.13	Confirmer la suppression	17
3.14	Cherche stagiaire à modifier	18
3.15	Résultat de la recherche	18
3.16	Modifier diplome visé	19
3.17	Modification réussie	19

Introduction Générale

J'ai eu l'honneur de réaliser mon stage d'initiation pendant la période du 24 Aout au 24 Septembre au sein de Tunisie Telecom. Au cours du stage, j'ai pu mettre en pratique ce que j'ai appris ces deux dernières années. Il m'a également permis de m'intégrer dans un milieu professionnel et d'acquérir de nouvelles compétences. Mon stage a consisté essentiellement à collaborer un développement d'une application de gestion de stagiaires, afin de permettre au personnel d'avoir une meilleure vue concernant ces derniers.

Le présent rapport se focalise sur la description des différentes phases de la réalisation de l'application. En effet, il est organisé en trois chapitres. Le premier chapitre, intitulé cadre général du projet, se focalisera sur la description de l'organisme d'accueil et du projet à réaliser. Ensuite, le deuxième chapitre sera consacré à l'étude conceptuelle de l'application, où je définis la méthode de conception choisie, les besoins fonctionnels et non fonctionnels, et les différents diagrammes. Le dernier chapitre présente l'environnement de travail sur lequel j'ai travaillé et les interfaces réalisées, illustrées par des captures d'écran.

Finalement, ce rapport est clôturé par une conclusion générale, dans laquelle j'évalue mon travail effectué et les objectifs atteints.

Chapitre 1

Cadre général du projet

1.1 Introduction

Dans ce chapitre je vais mettre mon travail dans son contexte général. Je commence par présenter l'organisme d'accueil en parlant de son importance en Tunisie ainsi que son organigramme. Ensuite, Je procède par poser la problématique suivie de la solution proposée.

1.2 Présentation de l'organisme d'accueil

Tunisie Telecom est le tout premier opérateur téléphonique de Tunisie. Créée en 1995 le 17 Avril, elle ne cesse depuis sa création d'œuvrer à consolider l'infrastructure des télécoms en Tunisie, à améliorer le taux de couverture et à renforcer sa compétitivité. Elle contribue également activement à la promotion de l'usage des TIC et au développement des sociétés innovantes dans le domaine des télécoms.

Cette dernière se place aujourd'hui parmi les plus grands opérateurs des télécommunications de la région. Leader sur le marché des télécommunications en Tunisie, l'opérateur est présent sur les segments du fixe, du mobile et de l'internet. Il s'adresse aussi bien au grand public qu'aux entreprises et opérateurs tiers. Telecom compte dans ses rangs plus de 6 millions d'abonnés dans la téléphonie fixe et mobile. Elle se compose de 24 directions régionales, de 140 espaces TT et points de vente et de plus de 13 mille points de vente privés. Elle emploie plus de 6000 agents.

1.2.1 Le logo au fil des années

Je vous présente ci-dessous les différents logos qu'a eu Tunisie Telecom au fil des années (de 2002 à 2016).



FIGURE 1.1 – 2002 à 2010



FIGURE 1.2 – 2010 à 2015



FIGURE 1.3 – 2015 à 2016



FIGURE 1.4 – Depuis 2016

1.2.2 Organigramme

La structure organisationnelle de l'entreprise montre un caractère fonctionnel classique. La figure 1.5 ci-dessous représente l'organigramme de Tunisie Telecom. On peut remarquer plusieurs directions centrales essentielles telles que : la direction dédiée au marketing, celle des finances et la ressources humaines.

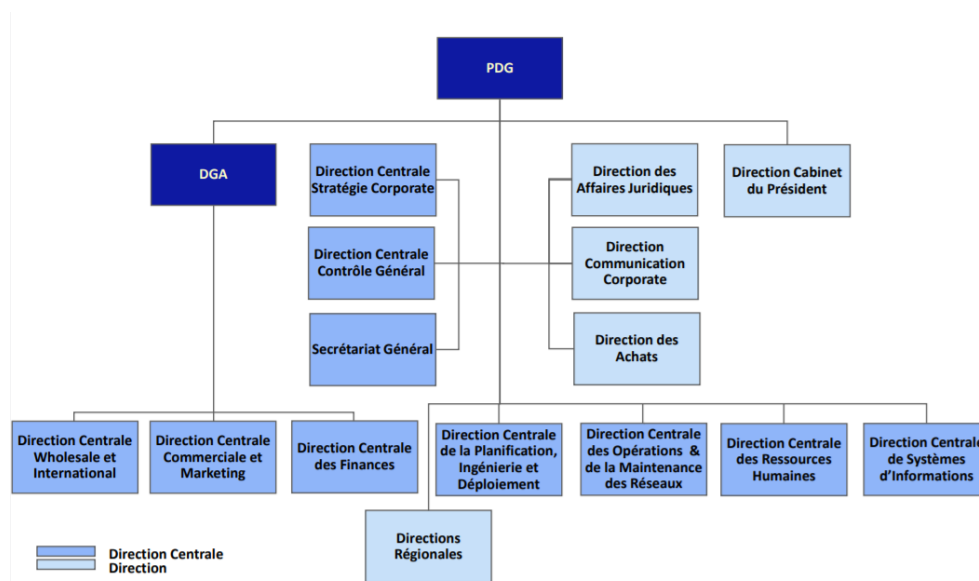


FIGURE 1.5 – Organigramme de Tunisie Telecom

1.3 Problématique

Au fil des années, Tunisie Telecom s'est bien agrandi sur le territoire Tunisien et elle est devenue une cible pour étudiants pour y faire leur stage, que ce soit pour un stage d'initiation à la vie professionnelle ou un stage de fin d'études. Les étudiants se font de plus en plus nombreux et il est devenu compliqué de gérer leur dossier sur papier ou Excel.

1.4 Solution

Pour résoudre le problème cité plus haut, il faut tout d'abord digitaliser les informations relatives aux stagiaires. Puis pour simplifier la gestion de ces derniers, il faudrait développer une application qui permet de faire cette tâche par le personnel de Tunisie Telecom.

1.5 Conclusion

Dans ce chapitre, j'ai d'abord présenté l'organisme d'accueil, ensuite décrit la problématique et enfin proposé la solution à réaliser. Le chapitre suivant sera consacré à l'étude des besoins fonctionnels et non fonctionnels, et les différents diagrammes créés.

Chapitre 2

Etude conceptuelle

2.1 Introduction

Comme tout projet, la première phase par laquelle ce dernier doit passer est l'étude conceptuelle et l'analyse des besoins. En effet, cette phase est primordiale afin de pouvoir clarifier et organiser toutes les 'etapes du projet. Par conséquent, au cours de ce chapitre, je vais commencer par identifier les acteurs de mon application. Ensuite je détaillerai et analyserai les besoins fonctionnetls et non fonctionnels. Enfin je vais illustrer certains besoins par des diagrammes différents pour mieux comprendre l'application à réaliser.

2.2 Spécification des besoins

Comme n'importe quel type de projet, un projet informatique nécessite une phase d'analyse. Suite à cette dernière, j'ai pu extraire les différentes fonctionnalités de mon application.

2.2.1 Identification des acteurs

Les acteurs qui interagissent avec l'application sont les suivants :

- **Le personnel de Tunisie Telecom**
- **L'utilisateur Admin**

2.2.2 Les besoins fonctionnels

Les besoins fonctionnels auxquels mon application doit répondre se résument par les points suivants :

L'application doit permettre :

- **L'authentification** : Chacun du personnel de Tunisie Telecom et des utilisateurs admin possède un login et un mot de passe propre à lui pour lui permettre d'avoir accès à certaines ressources et applications.
- **La consultation** : Chacun du personnel de Tunisie Telecom et des utilisateurs admin peuvent consulter les stagiaires admis au sein de Tunisie Telecom.

- **Ajout de stagiaire** : Chaque utilisateur admin de Tunisie Telecom peut ajouter des stagiaires à la base de donnée de l'entreprise.
- **Modification de stagiaire** : Chaque utilisateur admin de Tunisie Telecom peut modifier les données des stagiaires.
- **Suppression de stagiaire** : Chaque utilisateur admin de Tunisie Telecom peut supprimer des stagiaires de la base de donnée.

2.2.3 Les besoins non fonctionnels

Les besoins non fonctionnels sont les besoins techniques décrivant toutes les contraintes auxquelles est soumise mon application pour son bon fonctionnement. Je distingue les besoins suivants :

- **La performance** : Mon application doit répondre à toutes les exigences de manière optimale.
- **Rapidité de traitement** : Il est primordial que la durée d'exécution des traitements s'approche le plus possible du temps réel.
- **Gestion d'erreurs** : Les ambiguïtés doivent être signalées par des messages d'erreurs bien définis pour assurer la guidance de l'utilisateur.
- **La sécurité** : Mon application doit avoir un accès sécurisé qui se base sur l'authentification et le cryptage des mots de passes.
- **La tracabilité** : Chaque modification effectuée et actions faites doivent être tracées. En cas de problème, il sera ainsi facile de remonter à la cause de ce dernier.

2.3 Etude conceptuelle

Avant d'entamer le développement d'un logiciel, application ou autre, il est important de faire une étude conceptuelle. C'est-à-dire, établir un schéma conceptuel des données. De la même façon qu'il vaut mieux dessiner une maison avant de la construire, il vaut mieux modéliser un système avant de le réaliser.

Pour la modélisation de mon projet, j'ai décidé d'utiliser UML (Unified Modeling Language) qui est un langage unifié pour la modélisation objet. Ce dernier a été pensé pour être un langage commun de modélisation visuelle, et riche sémantiquement et syntaxiquement. Il est destiné à l'architecture, la conception et la mise en oeuvre de système logiciel, notamment pour les flux de processus dans l'industrie.

Il ressemble aux plans utilisés dans d'autres domaines et se compose de différents types de diagrammes. Dans l'ensemble, les diagrammes UML décrivent la limite, la structure et le comportement du système et des objets qui s'y trouvent.

L'UML répond aux exigences suivantes :

- Fournir une explication détaillée de la sémantique de chaque concept de modélisation UML. Cette dernière définit, comment les concepts UML doivent être mis en oeuvre par les ordinateurs.

- Spécifier des éléments de notation lisible par l'homme pour représenter chaque concept de modélisation UML.
- Son caractère polyvalent et sa souplesse en font un langage universel.

2.4 Diagramme de cas d'utilisation

Le diagramme de cas d'utilisation est un diagramme dynamique orienté vers l'utilisateur qui donne une vision globale ou détaillée des fonctionnalités offertes par le système et leurs interactions avec les utilisateurs.

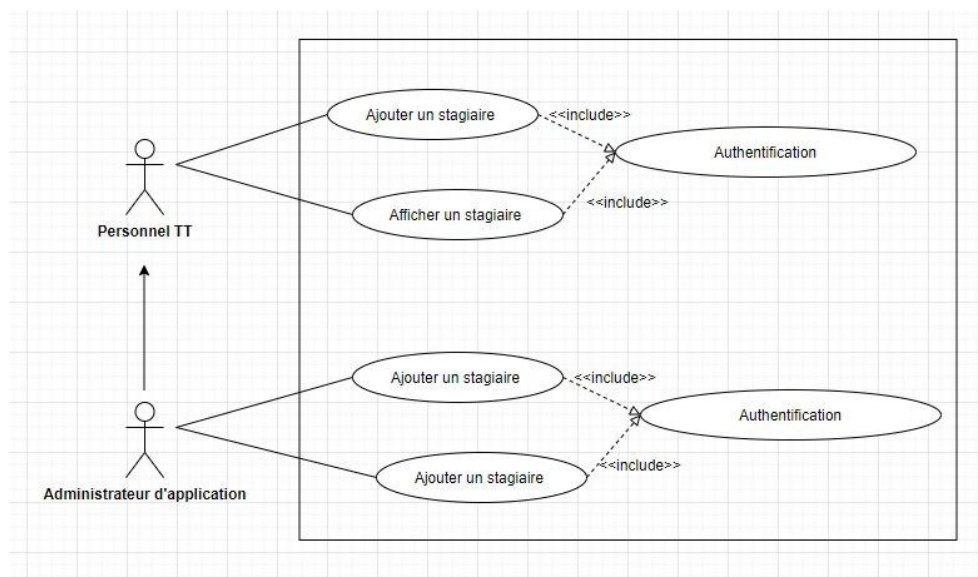


FIGURE 2.1 – Diagramme de cas d'utilisation globale

Je présente par la figure 2.1 ci-dessus, le diagramme de cas d'utilisation global de mon application.

2.5 Diagramme de classe

Alors que le diagramme de cas d'utilisation montre un système du point de vue des acteurs, le diagramme de classe en montre la structure interne. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir pour réaliser les cas d'utilisation.

Je présente par la figure 2.2 ci-dessous, le diagramme de classe de mon application.

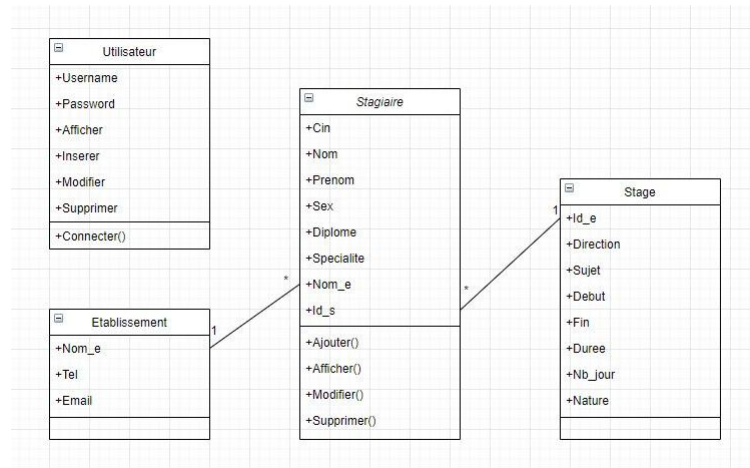


FIGURE 2.2 – Diagramme de classe

2.6 Modèle entité-association

Pour concevoir les données de la base de donnée, j'ai utilisé le modèle entité-association. Il fut créé en 1976 par Chen. C'est un schéma conceptuel de données. Les entités (ensembles d'objets) possèdent des propriétés et sont reliées par des associations.

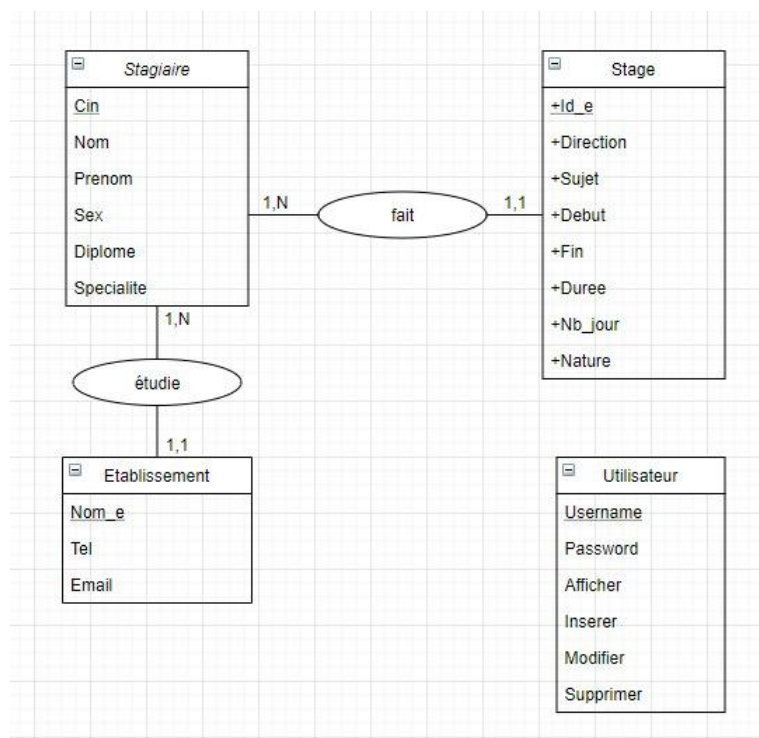


FIGURE 2.3 – Modèle entité-association

Dans la page précédente, je présente par la figure 2.3 le modèle entité-association utilisé.

- Un stagiaire ne peut faire qu'un et un seul stage.
- Un même stage peut être fait par un ou plusieurs stagiaires.
- Un stagiaire étudie dans un et un seul établissement.
- Un même établissement peut avoir un ou plusieurs stagiaires qui y étudient.

2.7 Conclusion

Dans ce chapitre j'ai défini les différentes méthodes de conceptions utilisées qui m'ont permis de réaliser mon application. Dans le chapitre suivant, l'environnement de travail sera évoqué ainsi que les interfaces finales.

Chapitre 3

Réalisation

3.1 Introduction

Cette partie du rapport est dédiée à montrer les résultats finale du travail effectué à travers des captures d'écrans et dans quel environnement ce dernier fut réalisé. Je montre tout d'abord l'environnement de travail et par la suite les interfaces finales.

3.2 Environnement de travail

Lors de cette section, je vais présenter l'environnement matériel et logiciel, ainsi que les langages de programmation utilisés lors de la réalisation du projet.

3.2.1 Environnement matériel

Tout au long de mon stage, j'ai travaillé sur mon ordinateur qui dispose de la configuration suivante :

- GPU : Nvidia GeForce GTX 770
- CPU : AMD FX-8320
- RAM : 8GB
- windows 10 Professionel

3.2.2 Environnement logiciel

Je présente tout les logiciels avec lesquels j'ai travaillé.

Netbeans :

Netbeans est un environnement de développement intégré. Il permet la pros en charge de divers lagages tels que le C, le C++, le javascript, le XML etc.



FIGURE 3.1 – Netbeans logo [2]

MySQL :

MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles SQL open source développé et supporté par Oracle.



FIGURE 3.2 – MySQL logo [3]

3.2.3 Langages de programmations**JAVA :**

JAVA est un langage de programmation orienté objet et une plate-forme informatique.



FIGURE 3.3 – JAVA logo [1]

3.3 Interfaces réalisées

Dans cette section, je montre les interfaces que j'ai réalisé pour mon application de gestion de stagiaires.

3.3.1 Interface d'authentification

FIGURE 3.4 – Authentification

La figure 3.4 représente l'interface d'authentification. Chaque utilisateur a un nom d'utilisateur ainsi qu'un mot de passe. Le bouton connecter permet l'authentification à l'application.

La figure 3.5 suivante montre un message d'erreur lorsque un utilisateur ne tape pas les informations exactes.

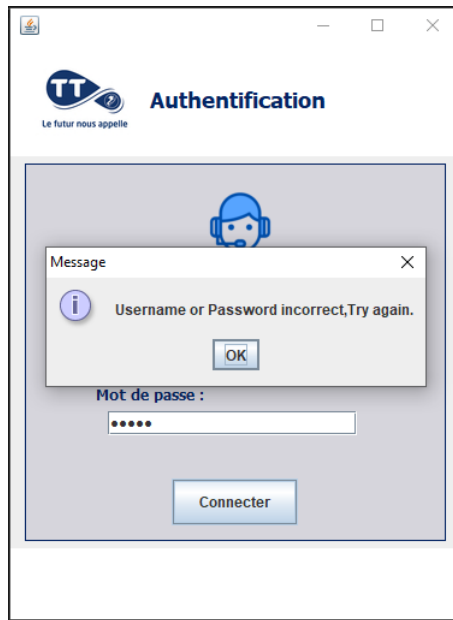


FIGURE 3.5 – Authentification erronée

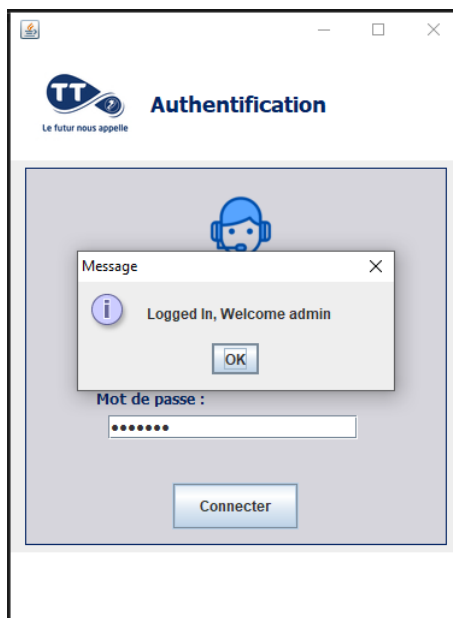


FIGURE 3.6 – Authentification réussie

La figure 3.6 ci-dessus montre une authentification réussie.

3.3.2 Interface principale

Ci dessous l'interface principale de l'application. C'est-à-dire, qu'après s'être connecté, l'utilisateur est redirigé vers cette interface.

On constate deux majeurs parties principale sur l'interface. A droite, les informations à propos de l'utilisateur ainsin que ses privilèges. Puis à gauche on peut distinguer quatres onglets différents. Le premier que l'on voit est l'onglet de recherche, il permet de rechercher un stagiaire dans la base de donnée. L'onglet suivant est l'ongelt "Ajouter", afin de pouvoir ajouter, si besoin, un stagiaire. Ensuite nous avons l'onglet "Supprimer" permettant de retirer un stagiaire de la base de donnée . Enfin nous avons l'onget "Modifier", qui permet de modifier les informations relatives à un stagiaire donné.

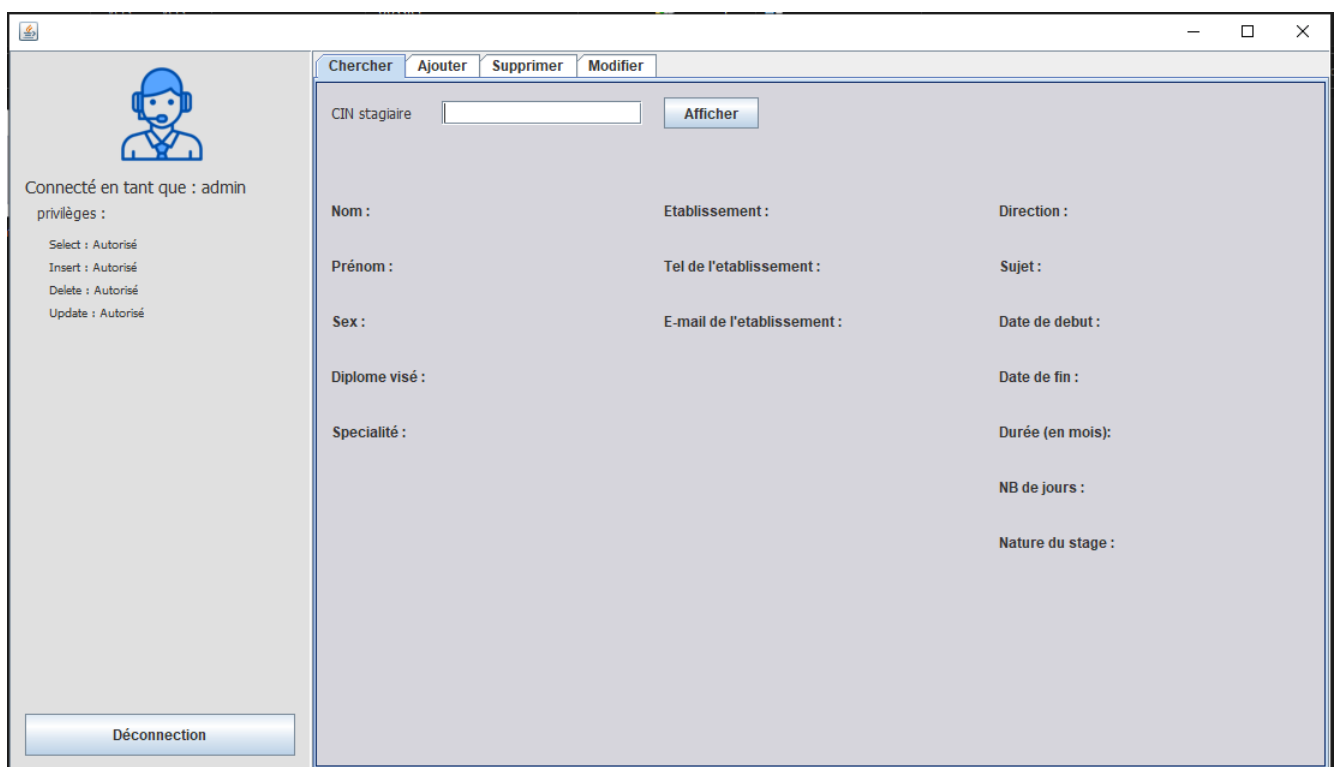


FIGURE 3.7 – Interface principale

Onglet chercher

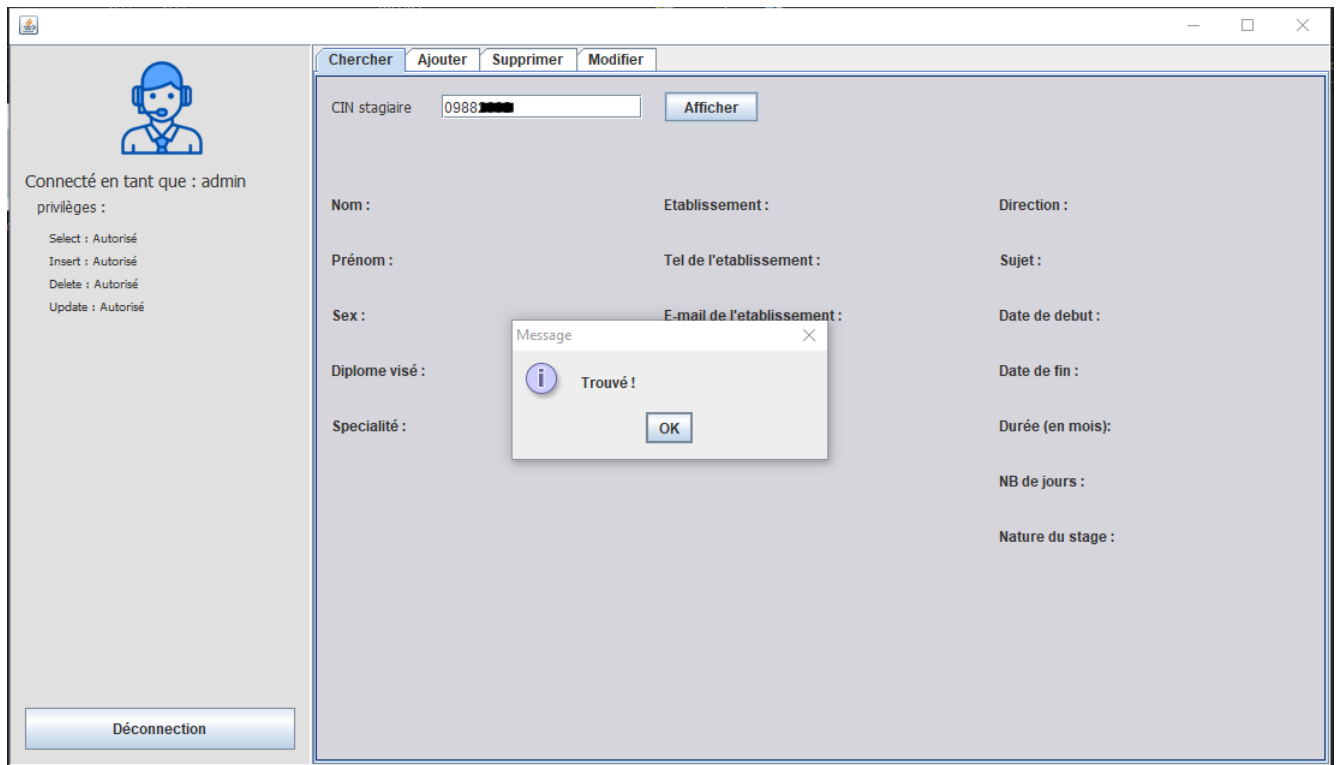


FIGURE 3.8 – Stagiaire trouvé

La figure 3.8 confirme avoir trouvé le stagiaire dans la base de donnée avant d'afficher les informations comme le montre la figure suivante.

FIGURE 3.9 – Affichage des données

Onglet ajouter

La figure 3.10 ci dessous montre l'ajout d'un stagiaire à la base de donnée.

FIGURE 3.10 – Confirmer l'ajout

La figure 3.11 confirme que l'ajout a bien été exécuté.

Connecté en tant que : admin
privilèges :
Select : Autorisé
Insert : Autorisé
Delete : Autorisé
Update : Autorisé

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire : 12345678 Etablissement : Isi Direction : DRT NABEUL

Nom : Mouhamed Tel de l'établissement : 98765432 Sujet : Gestion des stagiaire

Prénom : Ben Abdallah E-mail de l'établissement : isi@gmail.com Date de debut : 2019-01-10

Sex : M Message Done OK

Diplome visé : lice Date de fin : 2019-04-10

Spécialité : Science Informatique Durée (en mois) : 3

NB de jours : 90

Nature du stage : PFE

Déconnection Ajouter

FIGURE 3.11 – Ajout réussi

Lorsque le numéro de carte d'identité est incorrecte un message d'erreur s'affiche.

Connecté en tant que : admin
privilèges :
Select : Autorisé
Insert : Autorisé
Delete : Autorisé
Update : Autorisé

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire : 123456789 Etablissement : Direction :

Nom : Tel de l'établissement : Sujet :

Prénom : E-mail de l'établissement : Date de debut :

Sex : M Message Cin doit être composée de 8 chiffres. OK

Diplome visé : licence Date de fin :

Spécialité : Durée (en mois) :

NB de jours :

Nature du stage :

Déconnection Ajouter

FIGURE 3.12 – Ajout non possible

Onglet supprimer

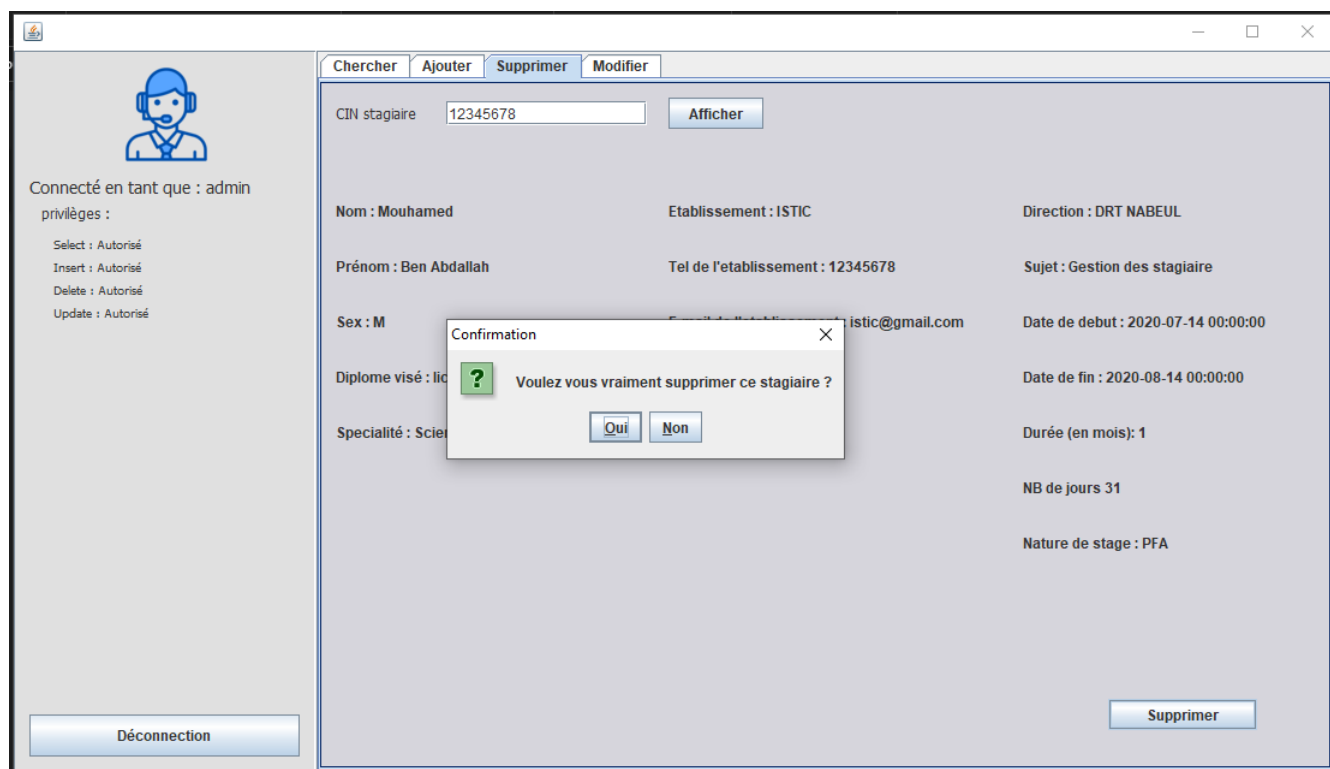


FIGURE 3.13 – Confirmer la suppression

La figure 3.13 ci dessus montre l'attente de confirmation de la suppression du stagiaire.

Onglet Modifier

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire 09882682 Afficher

Nom : Etablissement : Direction :

Prénom : Tel de l'etablissement : Sujet :

Sex : E-mail de l'etablissement : Date de debut :

Diplome visé : Date de fin :

Specialité : Durée (en mois):

NB de jours :

Nature de stage :

Message Trouvé! OK

Connecté en tant que : admin

privileges :

Select : Autorisé

Insert : Autorisé

Delete : Autorisé

Update : Autorisé

Déconnection

Modifier

FIGURE 3.14 – Recherche stagiaire à modifier

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire 09882682 Afficher

Nom : Nagati Etablissement : ISTIC Direction : DRT NABEUL

Prénom : Nadim Tel de l'etablissement : 12345678 Sujet : Gestion des stagiaire

Sex : M E-mail de l'etablissement : istic@gmail.com Date de debut : 2020-07-14 00:00:00

Diplome visé : licence Date de fin : 2020-08-14 00:00:00

Specialité : Science Informatique

Durée (en mois): 1

NB de jours : 31

Nature de stage : PFA

Connecté en tant que : admin

privileges :

Select : Autorisé

Insert : Autorisé

Delete : Autorisé

Update : Autorisé

Déconnection

Modifier

FIGURE 3.15 – Résultat de la recherche

Connecté en tant que : admin
privileges :
Select : Autorisé
Insert : Autorisé
Delete : Autorisé
Update : Autorisé

Déconnection

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire : 09882682 Afficher

Nom : Nagati Etablissement : ISTIC Direction : DRT NABEUL

Prénom : Nadim Tel de l'etablissement : 12345678 Sujet : Gestion des stagiaire

Sex : M E-mail de l'etablissement : istic@gmail.com Date de debut : 2020-07-14 00:00:00

Diplome visé : mastere ← Date de fin : 2020-08-14 00:00:00

Spécialité : Science Informatique

Durée (en mois): 1

NB de jours : 31

Nature de stage : PFA

Modifier

FIGURE 3.16 – Modifier diplome visé

Connecté en tant que : admin
privileges :
Select : Autorisé
Insert : Autorisé
Delete : Autorisé
Update : Autorisé

Déconnection

Chercher Ajouter Supprimer Modifier

CIN stagiaire : 09882682 Afficher

Nom : Nagati Etablissement : ISTIC Direction : DRT NABEUL

Prénom : Nadim Tel de l'etablissement : 12345678 Sujet : Gestion des stagiaire

Sex : M E-mail de l'etablissement : istic@gmail.com Date de debut : 2020-07-14 00:00:00

Diplome visé : ma Date de fin : 2020-08-14 00:00:00

Spécialité : Science Informatique

Durée (en mois): 1

NB de jours : 31

Nature de stage : PFA

Modifier

Message
i Modifier avec succès.
OK

FIGURE 3.17 – Modification réussie

Les quatre captures précédentes montrent la modification d'un stagiaire. L'utilisateur recherche d'abord le stagiaire dans la base de donnée en tapant le numéro de carte d'identité de ce dernier. Ensuite, si le stagiaire existe, peut passer à sa modification et confirmer avec le bouton "modifier".

3.4 Conclusion

Dans ce dernier chapitre, j'ai montré avoir réussi à développer l'application demandée par Tunisie Telecom. Mon application est donc désormais prête à être exploitée par l'entreprise.

Conclusion Générale

Durant la période de ce stage, Tunisie Telecom m'a offert l'opportunité de réaliser l'un de leur projets. Ce dernier a consisté à développer une application de gestion de stagiaires.

Pour le déroulement de ce projet, j'ai consacré, dans un premier lieu un chapitre pour la présentation du cadre générale du projet ainsi que du sujet donné par l'entreprise. En second lieu, j'ai écrit un chapitre pour l'analyse et l'étude conceptuelle. J'y ai défini les besoins et les diagrammes. Une étape crucial avant chaque réalisation de projet. Enfin, pour le dernier chapitre, il fut consacré à la réalisation de mon application et de l'environnement sur le quel j'ai travaillé.

C'est ainsin que j'arrive à la fin de ce rapport et donc à la fin de ce stage. Ce fut une belle expérience pleine de nouvelles découvertes. Je clôture ce rapport par exprimé ma satisfaction d'avoir pu travailler dans de bonnes conditions malgré ce qui se passe dans le pays. Ce fut une expérience enrichissante qui m'a bien préparé pour l'insertion professionnelle.

Bibliographie

- [1] James Gosling Creator of Java. Java logo. https://logos-download.com/wp-content/uploads/2016/10/Java_logo_icon.png. [Online; 10-10-2020].
- [2] Jaroslav Tulach Creator of Netbeans. Netbeans logo. <https://financesonline.com/uploads/2019/09/netbeans-logo1.png>. [Online; 10-10-2020].
- [3] MySQL AB Société suédoise. Mysql logo. <https://www.logo.wine/a/logo/MySQL/MySQL-Logo.wine.svg>. [Online; 10-10-2020].