



Ecole Nationale Supérieure
d'Informatique et d'Analyse
des Systèmes

ZIZSOFT

Rapport de stage de fin de 1^{ère} Année

Sujet

Réalisation d'une application Desktop pour la
gestion du personnel

Réalisé par :

Aaraba Abdallah

Encadré par :

El houssin Ghanem

Année Universitaire 2018/2019

Je dédie ce travail

*A mes très chers parents qui ont toujours été là pour moi tout au long de
mes études et qui m'ont donné un magnifique modèle de labeur et de
persévérance. J'espère qu'ils trouveront dans ce travail toute ma
reconnaissance et tout mon amour.*

Remerciements

Il est souvent difficile de remercier les gens qui vous aident à accomplir les tâches qui vous sont données, et pourtant nous nous devons exprimer l'entière gratitude que nous ressentons envers eux.

Je tiens donc à présenter un remerciement bien distingué à mon encadrant El Houssin Ghanem de son soutien, son aide, et ses conseils qui m'ont guidé durant l'élaboration de ce travail.

Je voudrais aussi remercier la direction de l'ENSIAS ainsi que tout le corps professoral et administratif de l'école pour les efforts qu'ils fournissent afin de nous garantir une bonne formation.

Finalement, nous espérons que mon travail vous procure une parfaite satisfaction et soit à la hauteur.

Résumé

Le présent rapport est une synthèse du travail effectué dans le cadre du projet de stage de 1^{ère} année au sein de l'entreprise ZIZSOFT à Casablanca. L'objectif du projet consiste au développement d'une application Desktop pour la gestion du personnel de l'entreprise.

Notre mission est de développer un système dynamique qui permet à l'administrateur des ressources humains la gestion de différents salariés de l'entreprises, en passant par une analyse détaillée des besoins, ensuite une conception approfondie, puis après une implémentation dans la plate-forme Java SE.

Mots clés : Java SE, personnel, système.

Abstract

This report is a summary of the work done as part of the internship project first year at the firm named ZIZSOFT in Casablanca. The objective of the project is the development of a desktop application for the management of the staff of the firm.

Our mission is to develop a dynamic system that allows the manager of the human resources to manage all the sales of the firm, through an analysis that unpacks the needs, then a thorough design, then after an implementation in the Java SE platform.

Keywords: Java SE, Staff, System.

Table des figures

Figure 1: Logo de l'entreprise	12
Figure 2: Diagramme des cas d'utilisation de l'administrateur	17
Figure 3: Diagramme des cas d'utilisations du salarié	17
Figure 4: Diagramme MCD	18
Figure 5: Interface d'accueil	21
Figure 6: Interface d'authentification	21
Figure 7: Menu principal	22
Figure 8: Interface de gestion des employés	22
Figure 9: Interface pour la recherche d'un employé	23
Figure 10: Interface pour faire une allocation	23
Figure 11: Interface pour faire une déduction.....	24
Figure 12: Interface pour modifier le salaire d'un employé	24
Figure 13: Interface pour effectuer le paiement	25
Figure 14: La fiche de paie imprimée.....	25
Figure 15: Rapport des employés	26
Figure 16: Rapport des allocations	26
Figure 17: Rapport des déductions	27
Figure 18: Piste de vérification	27
Figure 19: Menu principal du salarié	28
Figure 20: Interface mes allocations	28
Figure 21: Interface mes déductions	29
Figure 22: Interface mes infos	29
Figure 23: Rapport mes allocations	30
Figure 24: Rapport mes déductions.....	30

Sommaire

Table des figures.....	7
Sommaire	8
Introduction générale.....	10
Chapitre 1	11
Contexte générale du stage	12
I. Présentation de l'entreprise ZIZSOFT	12
I.1. A propos de l'entreprise	12
I.2. Secteurs d'activités.....	12
I.3. Solutions	13
I.4. Organigramme.....	13
II. Problématique :	13
III. Solution proposée	14
IV. Présentation du projet	14
Chapitre 2	15
Analyse et Conception fonctionnelle	16
I. Cahier des charges.....	16
I.1. Partie Administrateur	16
I.2. Partie Salarié.....	16
II. Diagramme des cas d'utilisations	17
II.1. Diagramme des cas d'utilisation de l'administrateur.....	17
II.2. Diagramme des cas d'utilisation du salarié	17
III. Diagramme MCD	18
Chapitre 3	19
Réalisation	19
Réalisation	20
I. Technologies utilisées.....	20
II. Captures d'écran	21
II.1. Interface d'accueil	21
II.2. Cas d'administrateur	21
II.2.1. Interface d'authentification	21
II.2.2. Menu Principal.....	22

Title au texte que vous souhaitez faire apparaître ici.

II.2.3.	Interface de gestion des employés.....	22
II.2.4.	Interface pour la recherche d'un employé.....	23
II.2.5.	Interface pour faire une allocation.....	23
II.2.6.	Interface pour faire une déduction	24
II.2.7.	Interface pour modifier le salaire d'un employé.....	24
II.2.8.	Interface pour effectuer le paiement.....	25
II.2.9.	La fiche de paie imprimée	25
II.2.10.	Rapport des employés.....	26
II.2.11.	Rapport des allocations	26
II.2.12.	Rapport des déductions	27
II.2.13.	Piste de vérification	27
II.3.	Cas de salarié.....	28
II.3.1.	Menu Principale du Salarié.....	28
II.3.2.	Interface mes allocations	28
II.3.3.	Interface mes déductions	29
II.3.4.	Interface mes infos	29
II.3.5.	Rapport mes allocations	30
II.3.6.	Rapport mes déductions	30
Conclusion générale		31
Bibliographie.....		32

Introduction générale

Dans le cadre du stage qui suit notre première année à l'ENSIAS, j'ai souhaité effectuer un stage qui va me permettre d'approfondir mes connaissances des technologies que j'ai acquies durant ma première année, de plus je voulais découvrir le monde du travail en préférant une entreprise de taille moyenne. Ces critères de recherche m'ont donné l'opportunité d'effectuer un stage d'une durée d'un mois dans l'entreprise ZIZSOFT située à Casablanca.

L'objectif principal du stage était le développement d'une application Desktop de gestion du personnel. Ce stage de première année représente une première expérience en entreprise dans le domaine informatique. Cette expérience m'a permis d'apprendre et de découvrir de nouvelles techniques et méthodologies de travail grâce au projet réalisé lors de mon stage.

Ce rapport commence par une présentation de l'entreprise, suivie d'une description technique de l'application qui permettra de comprendre le projet et d'en étudier des points précis. Pour finir ce rapport nous verrons les points à améliorer et enfin on termine avec une petite conclusion.

Chapitre 1

Contexte générale du stage

Ce chapitre présentera et détaillera le déroulement du stage de fin de première année, à savoir l'entreprise dans laquelle il a eu lieu, une petite présentation du projet, la problématique donnant naissance à ce projet ainsi que la solution proposée pour résoudre cette problématique.

Contexte générale du stage

I. Présentation de l'entreprise ZIZSOFT



Figure 1: Logo de l'entreprise

I.1. A propos de l'entreprise

Lancée en Septembre en 2013, **ZIZSOFT**, entreprise de services en ingénierie informatique et de conseils, accompagne efficacement ses clients dans le domaine de l'informatique décisionnelle, son premier domaine d'expertise, en intégrant leurs différents métiers.

Aujourd'hui **ZIZSOFT** décide d'élargir ses domaines de compétences et noue de nouveaux partenariats avec des éditeurs, de nombreuses sociétés de conseil et de services, nationales et internationales, ainsi qu'avec des experts indépendants, sa priorité étant de garantir à ses clients la qualité des prestations fournies.

Acteur national et prochainement régional (Afrique francophone), **ZIZSOFT** ne cesse de s'affirmer sur un marché très concurrentiel comme un acteur incontournable, avec une croissance constante de son chiffre d'affaires, de l'ordre de 30% l'an.

I.2. Secteurs d'activités

ZIZSOFT est présente dans plusieurs secteurs d'activités :

- Logiciels
- Telecom et Services
- Secteur Publics

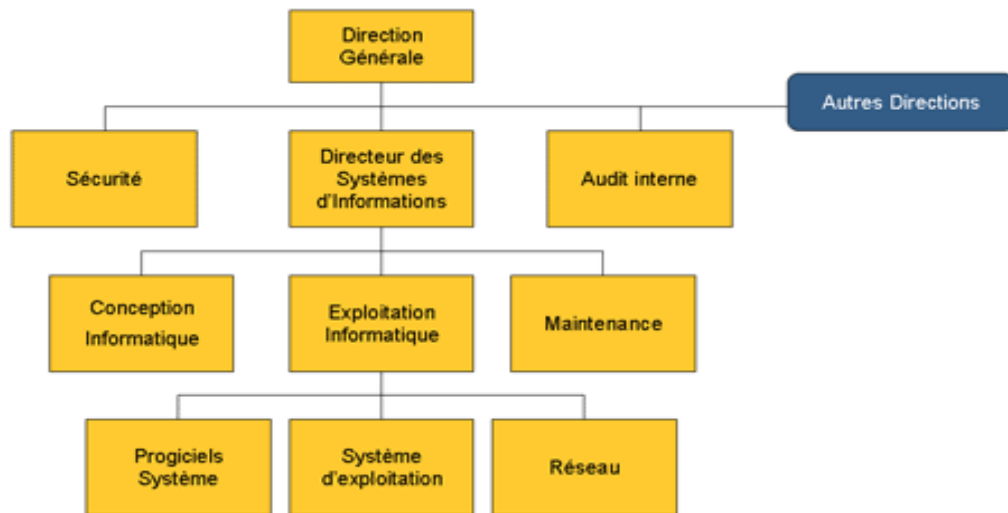
I.3. Solutions

L'entreprise est organisée en **trois business unités** représentant des solutions autour des métiers suivants :

- Décisionnel
- IT
- e-Business Solutions

I.4. Organigramme

Dans le but d'assurer un bon fonctionnement et une meilleure coordination entre le personnel au sein de la société, un organigramme bien défini et bien précis a été mis en place afin de rationaliser la gestion et les méthodes de travail [figure 1].



II. Problématique :

Une entreprise se définit non seulement par son capital économique et ses compétences techniques, mais aussi par son capital humain. C'est pour cela que la gestion des ressources humaines joue un rôle primordial et fait partie des acteurs principaux pour répondre aux enjeux de l'entreprise. Une bonne gestion du capital humain permet notamment de prendre l'avantage sur les entreprises concurrentes. Ainsi, afin de quantifier les données du personnel, la gestion des ressources humaines se modernise et a recours à des logiciels qui lui permet de mieux centraliser chaque information et de gagner du temps pour identifier plusieurs indicateurs importants pour le développement de l'entreprise.

III. Solution proposée

Suite aux problèmes cités précédemment, l'idée de notre projet consiste à mettre en place une application Web de gestion de location de voitures permettant de/d' :

- Éviter les pertes de temps dans la gestion,
- Gérer les salariés,
- Gérer le paiement des salariés,
- Gérer les allocations des salariés,
- Gérer les déductions des salariés,
- Gérer les comptes des salariés

IV. Présentation du projet

Notre objectif consiste à améliorer le processus de gestion de personnel en implémentant une application qui apportera plusieurs avantages. Nous pouvons citer l'utilisation d'interfaces utilisateurs riches, la persistance des données, le gain de temps grâce aux échanges immédiats des informations et la grande capacité d'extension. Notre application sera capable d'assurer le bon fonctionnement des deux parties suivantes :

- Partie Administrateur :

Cette partie est consacrée à l'administrateur. Elle lui permet de gérer tous salariés de l'entreprise.

- Partie salariée :

C'est une partie associée au salarié de l'entreprise. Elle permet le salarié de consulter plusieurs informations qui lui importent.

Conclusion

Dans ce premier chapitre, on a présenté l'organisme d'accueil au sein duquel le stage a eu lieu. Ensuite, on a décrit brièvement la problématique ainsi que la solution proposée par ce projet. Finalement on a vu une présentation générale du projet du stage. Dans le chapitre suivant, nous entamerons l'analyse et la conception fonctionnelle du projet.

Chapitre 2

Analyse et Conception fonctionnelle

Ce chapitre présentera et détaillera les fonctionnalités qui seront présentes dans notre application afin de satisfaire les besoins de l'entreprise. Nous allons commencer par la description du cahier des charges, puis, nous essayerons d'élaborer le diagramme des cas d'utilisation en se basant sur l'analyse précédente finalement nous verrons le modèle conceptuel des données de notre projet.

Analyse et Conception fonctionnelle

I. Cahier des charges

L'analyse du projet a conduit à décomposer le projet en deux parties majeures

- Partie Administrateur
- Partie Salarié

I.1. Partie Administrateur

Après l'authentification d'un administrateur, cette partie doit permettre à l'administrateur de :

- Gestion des employés
- Faire une allocation
- Faire une déduction
- Gestion des salaires
- Consulter les connexions des employés
- Imprimer rapports

Les rapports sont : rapport des employés, des allocations, des déductions, du paiement

I.2. Partie Salarié

Cette partie doit permettre aux Managers, après authentification, de :

- Consulter ses informations et les modifier
- Consulter ses allocations
- Consulter ses déductions
- Imprimer rapports

Les rapports sont : rapport des allocations, des déductions.

II. Diagramme des cas d'utilisations

II.1. Diagramme des cas d'utilisation de l'administrateur

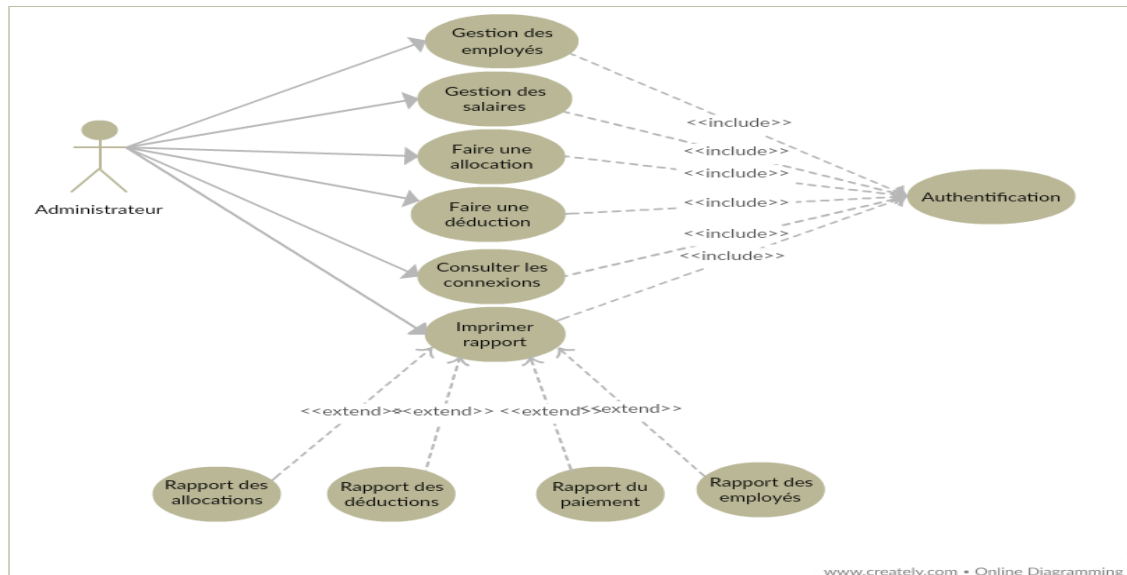


Figure 2: Diagramme des cas d'utilisation de l'administrateur

II.2. Diagramme des cas d'utilisation du salarié

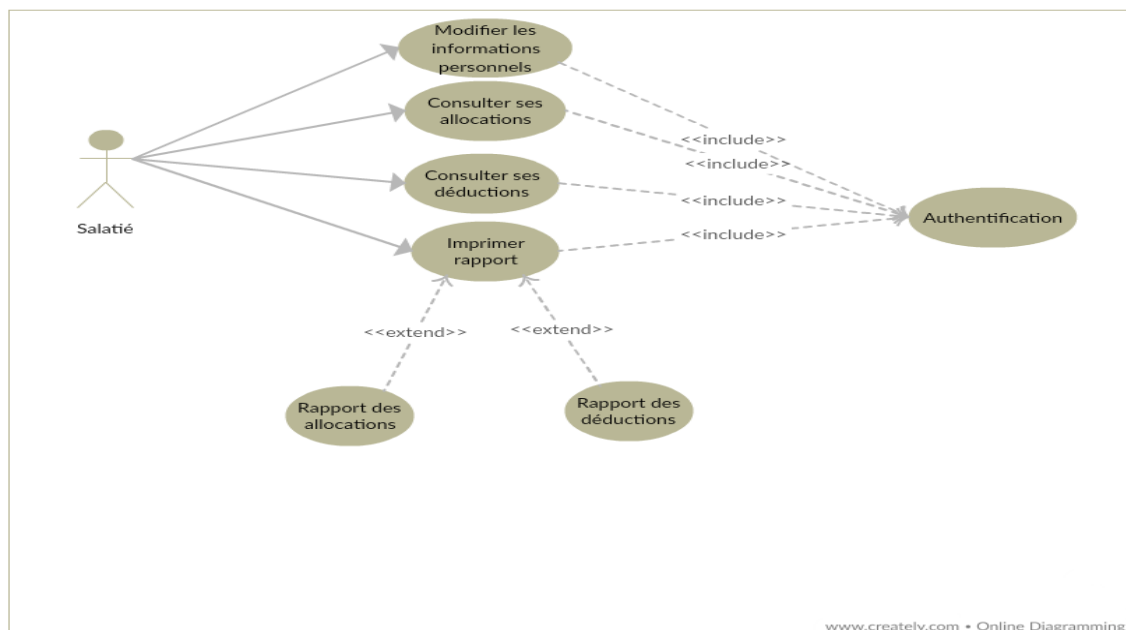


Figure 3: Diagramme des cas d'utilisations du salarié

III. Diagramme MCD

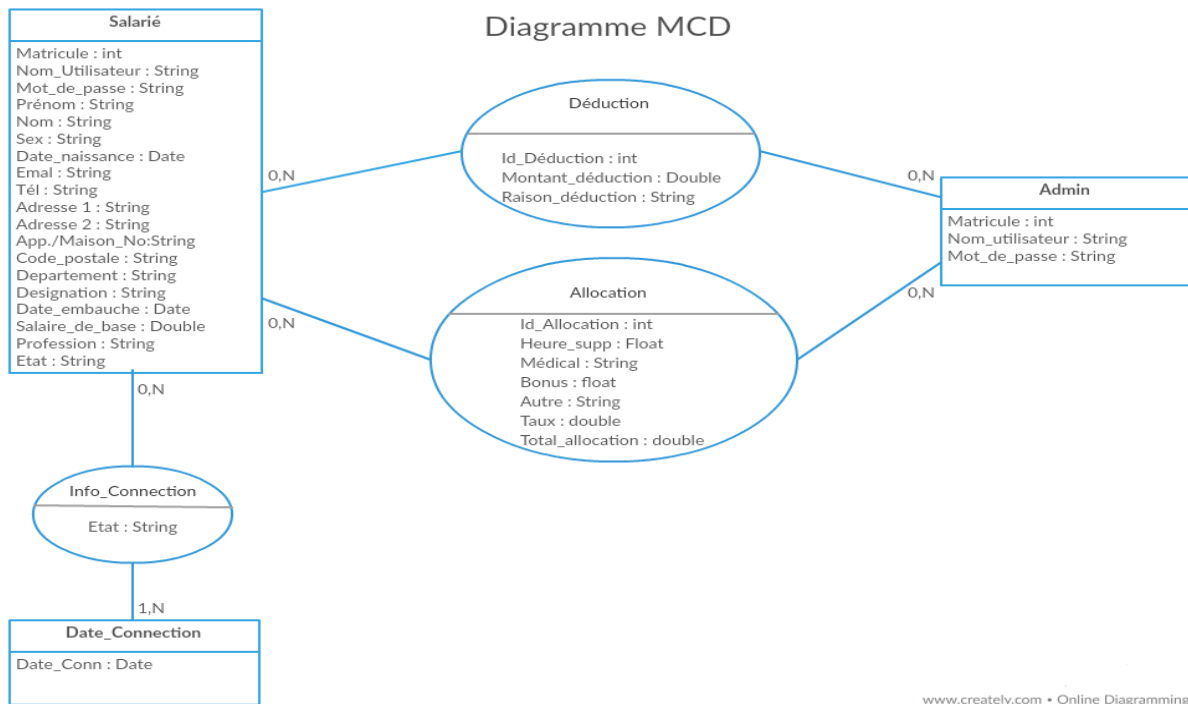


Figure 4: Diagramme MCD

Conclusion

Dans ce chapitre on a identifié les besoins fonctionnels de notre système ainsi que les acteurs principaux et leurs rôles, ensuite on a présenté les diagrammes de cas d'utilisation concernant les deux acteurs : administrateur et salarié, enfin on a vu le diagramme conceptuel de données (MCD). Dans le chapitre qui suit, on va voir des captures d'écran qui vont donner une image à propos de la réalisation de ce projet.

Chapitre 3

Réalisation

Dans ce chapitre on va mettre le point sur les différentes technologies, outils et concepts utilisés afin d'achever au mieux mon projet, ainsi qu'on va voir des captures d'écrans qui illustrent la réalisation de ce projet.

Réalisation

I. Technologies utilisées



Est une spécification de la plate-forme Java d'Oracle, destinée typiquement aux applications pour poste de travail. La plate-forme est composée, outre les API de base :

- des API spécialisées dans le poste client (JFC et donc Swing, AWT et Java2D) ;
- des API d'usage général comme JAXP (pour le *parsing* XML) ;
- De JDBC (pour la gestion des bases de données) ...



Est une bibliothèque écrite en C qui propose un moteur de base de données relationnelle accessible par le langage SQL. SQLite implémente en grande partie le standard SQL-92 et des propriétés ACID.

Contrairement aux serveurs de bases de données traditionnels, comme MySQL ou PostgreSQL, sa particularité est de ne pas reproduire le schéma habituel client-serveur mais d'être directement intégrée aux programmes. L'intégralité de la base de données (déclarations, tables, index et données) est stockée dans un fichier indépendant de la plateforme.



Est un environnement de développement intégré (EDI), placé en *open source* par Sun en juin 2000 sous licence CDDL (Common Development and Distribution License) et GPLv2.

En plus de Java, NetBeans permet la prise en charge native de divers langages tels le C, le C++, le JavaScript, le XML, le Groovy, le PHP et le HTML, ou d'autres (dont Python et Ruby) par l'ajout de *greffons*. NetBeans constitue par ailleurs une plateforme qui permet le développement d'applications spécifiques (bibliothèque Swing (Java)). L'IDE NetBeans s'appuie sur cette plateforme.

II. Captures d'écran

II.1. Interface d'accueil

Permet de diriger l'utilisateur vers sa propre section



Figure 5: Interface d'accueil

II.2. Cas d'administrateur

II.2.1. Interface d'authentification

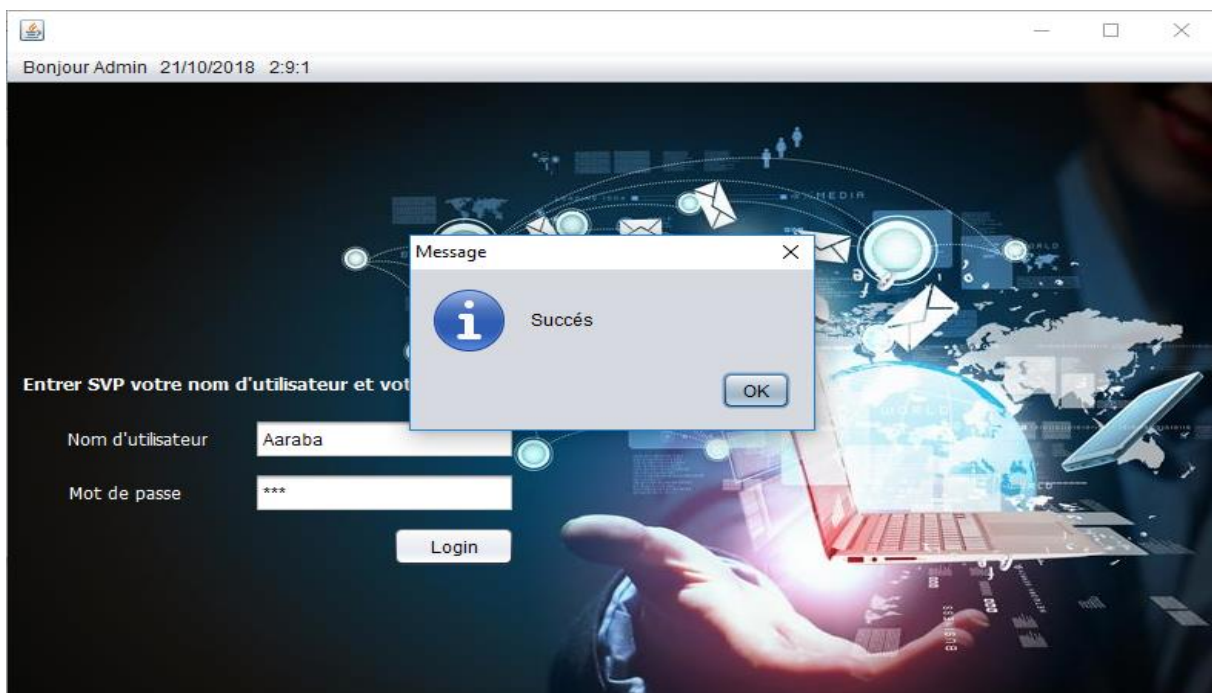


Figure 6: Interface d'authentification

II.2.2. Menu Principal

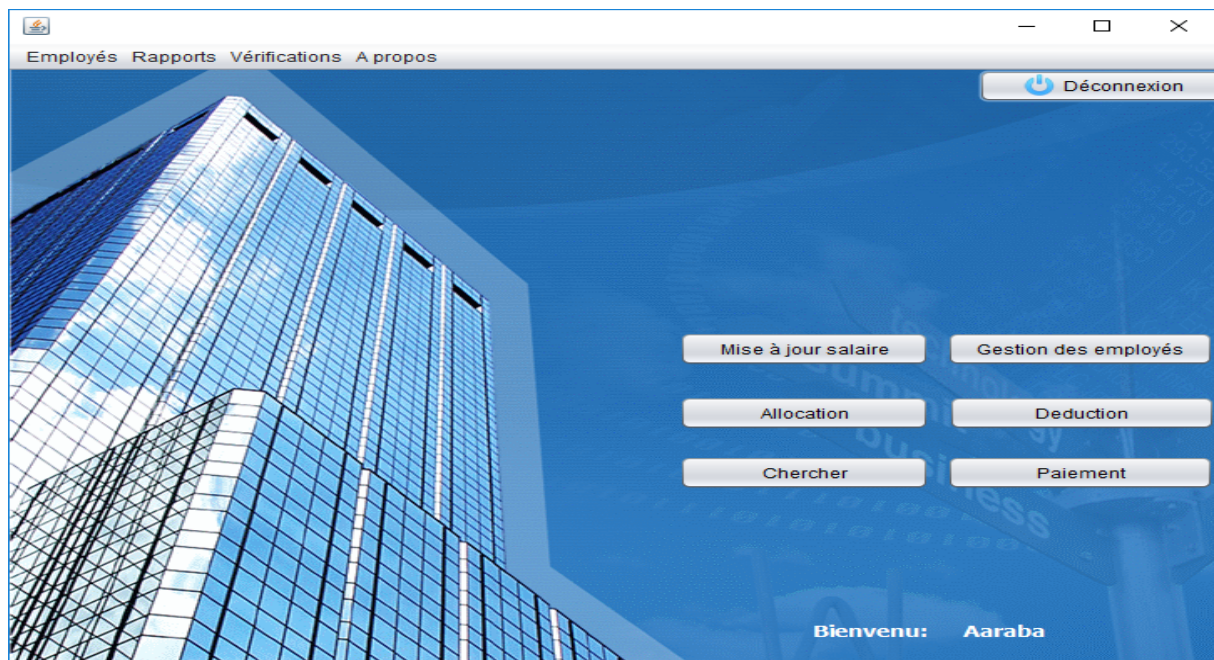


Figure 7: Menu principal

II.2.3. Interface de gestion des employés

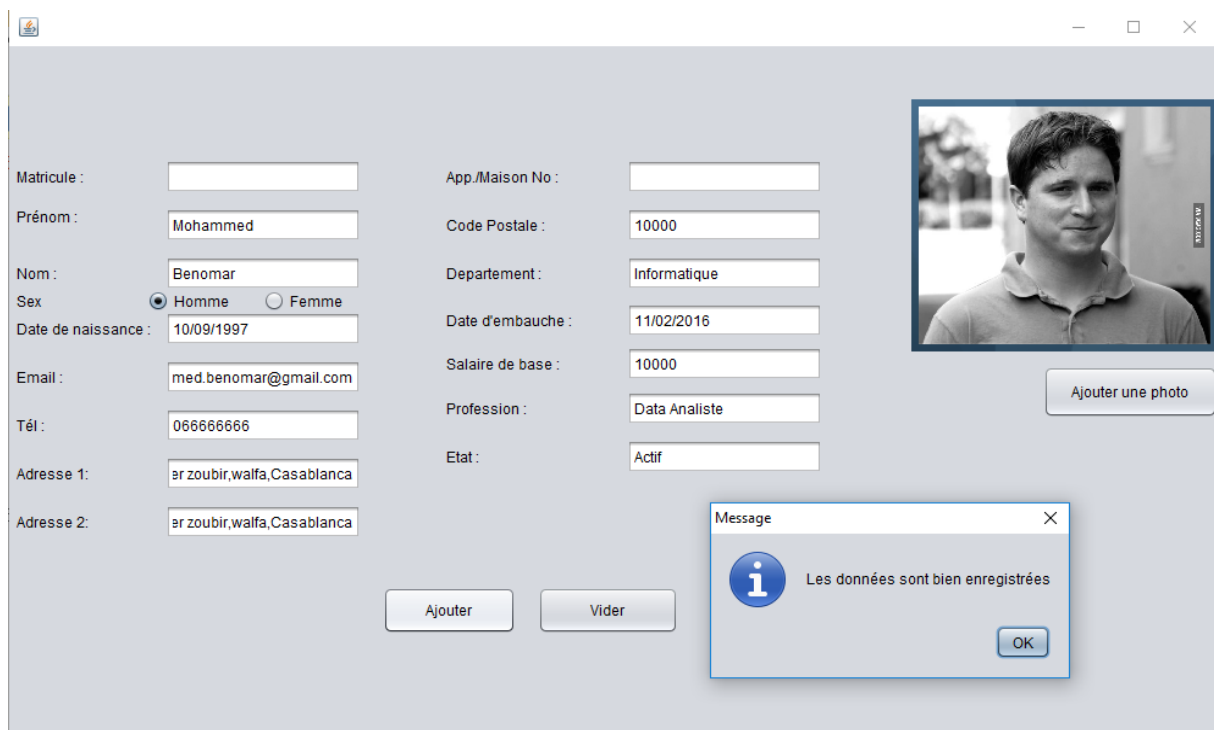


Figure 8: Interface de gestion des employés

II.2.4. Interface pour la recherche d'un employé

Figure 9: Interface pour la recherche d'un employé

II.2.5. Interface pour faire une allocation

id	heure...	medi...	bonus	autre	emp_id	salaire	taux	total...	nom	preno...	cree...
1	15.0	0	0	0	5	3770	18.85	282.75	sq	kk	0
2	0	0	0	0	3	H	0	0.00	QSDQ	H	1
3	0	0	10	0	5	3770	0	0.00	sss	kk	1
4	16.5	0	10	0	5	3770	18.85	321.0...	sss	kk	1
5	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Moha...	Beno...	0

Figure 10: Interface pour faire une allocation

II.2.6. Interface pour faire une déduction

Matricule: 17

Matricule: 17

Nom: Mohammed Etat: Actif

Prenom: Benomar Date de recrutement: 11/02/2016

Date de naissance: 10/09/1997 Profession: Data Analiste

Département: Informatique Salaire de base: 10000

Modifier le salaire par: ☒ Pourcentage(%) ☐ Montant(\$)

Pourcentage: 5 Montant:

Raison: Retard

Sauvegarder Calculer Vider

Total Déduction: 500

Salaire après Déduction: 9500

Message: Les données sont bien enregistrées

OK

Figure 11: Interface pour faire une déduction

II.2.7. Interface pour modifier le salaire d'un employé

Matricule: 17

Matricule: 17 Date de naissance: 10/09/1997

Nom: Mohammed Salaire de base: 10200

Prenom: Benomar Département: Informatique

Modifier le salaire par: ☐ Pourcentage(%) ☒ Montant

Pourcentage: Montant: 200

Modifier

Message: L'enregistrement est bien modifié

OK

Figure 12: Interface pour modifier le salaire d'un employé

II.2.8. Interface pour effectuer le paiement

The screenshot shows a web application interface for processing a payment. It features several input fields for employee information: Matricule (17), Etat (Actif), Nom (Mohammed), Date de recrutement (11/02/2016), Prenom (Benomar), Profession (Data Analiste), Date de naissance (10/09/1997), Salaire de base (10200), and Departement (Informatique). A button labeled 'Imprimer' is located at the bottom center. A 'Message' dialog box is open in the bottom right corner, displaying an information icon and the text 'Le Rapport a bien été généré' with an 'OK' button.

Figure 13: Interface pour effectuer le paiement

II.2.9. La fiche de paie imprimée

The screenshot shows a printed document titled 'FICHE DE PAIE' with a timestamp 'Sun Oct 21 20:49:58 WEST 2018'. The document is divided into sections by dashed lines:

- Détails de l'employé**: Nom de l'employé: Mohammed Benomar, Département: Informatique
- Salaire**: Salaire de base: \$10200, Heures supplémentaires: 18.0 Hours, Medical: \$0, Prime: \$10, Autre: \$0
- DEDUCTION**: Détails de la déduction: Retard, Total des deductions : \$500
- TOTAL PAYMENT**: Total Gains: 910.0, Salaire Net: 10610.0

Figure 14: La fiche de paie imprimée

II.2.10. Rapport des employés

Liste des Employés

Sun Oct 21 20:58:06 WEST 2018

ID	Nom	Prénom	Date de naissance	Email	Telephone	Adresse	Department	Sex	Salaire	Etat	Date de recrutement	Profession
1	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A
2	k	k	j	j	j	j	k	Male	j	j	j	j
3	QSDQ	H	H	H	H	H	H	Male	H	H	H	H
5	Mohammed	Ben omar	10/09/1997	mohamed benomar@gmail.com	0612345678	N°299 Quartier Azzhar, Casablanca	Informatique	null	10000	active	10/2/2016	Data analyste
6	téééh	Zta9ata9										
7	geogle											
8	QSDQ	H	H	H	H	H			H	H	H	H
9	sq	kk	k	k	k	k	kk		20000	k	k	k
10	DON	qsd	qsd	qsd	qsd	qsd	sqd	Male	qsd	qsd	qsd	qsd
11	AAA	SQD	10/9/22				SQD	Male				
12	AAA	SQD	10/9/22				SQD	Male				
13	AAZZZ	ZZZZ	09/10/1997									
14	SSSS	SSS	10/10/1000									
15	sqs		10/2/1002					Male				
16												
17	Mohammed	Benomar	10/09/1997	med benomar@gmail.com	0666666666	IMM288, quartier zoubir, walfa, Casablanca	Informatique	Male	10200	Actif	11/02/2016	Data Analyste

Figure 15: Rapport des employés

II.2.11. Rapport des allocations

Liste des allocations des employés

Sun Oct 21 21:02:46 WEST 2018

ID Allocation	Heures supplémentaires	Medical	Bonus	Autre	ID Employee	Salaire	Taux	Allocation	Nom	Prénom
1	15.0	0	0	0	5	3770	18.85	282.75	sq	kk
2	0	0	0	0	3	H	0	0.00	QSDQ	H
3	0	0	10	0	5	3770	0	0.00	sssqs	kk
4	16.5	0	10	0	5	3770	18.85	321.025000000000003	sssqs	kk
5	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Mohammed	Benomar
6	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Mohammed	Benomar

Figure 16: Rapport des allocations

II.2.12. Rapport des déductions

Liste des déductions des employés

Sun Oct 21 21:07:24 WEST 2018

ID	Nom	Prénom	Salaire	Montant de la déduction	Raison de la déduction	Id Employé	Créée par
1	sq	kk	3770	74	Whatever.p	5	0
2	sq	kk	3770	40	Teeh	5	0
3	Mohammed	Benomar	10000	500	Retard	17	0

Figure 17: Rapport des déductions

II.2.13. Piste de vérification

Matricule:

id_verification	nom_utilisa...	emp_id	date	etat
79	Aaraba	14	14:03:57 / 2...	Connecté
80	Aaraba	14	14:08:30 / 2...	Connecté
81	Aaraba	14	14:08:31 / 2...	Déconnecté
82	Aaraba	14	14:09:00 / 2...	Connecté
83	Aaraba	14	14:09:01 / 2...	Déconnecté
84	Aaraba	14	14:10:17 / 2...	Connecté
87	Aaraba	14	17:10:24 / 2...	Connecté
88	Aaraba	14	17:12:07 / 2...	Connecté
89	Aaraba	14	17:15:03 / 2...	Déconnecté
90	Aaraba	14	17:18:33 / 2...	Connecté
91	Aaraba	14	17:29:11 / 2...	Connecté
92	Aaraba	14	17:54:05 / 2...	Connecté
93	Aaraba	14	19:45:43 / 2...	Connecté
94	Aaraba	14	19:50:15 / 2...	Connecté
95	Aaraba	14	19:51:13 / 2...	Connecté
96	Aaraba	14	19:56:25 / 2...	Déconnecté
97	Aaraba	14	20:53:57 / 2...	Connecté
98	Aaraba	14	21:09:59 / 2...	Connecté

Vider

Figure 18: Piste de vérification

II.3.Cas de salarié

II.3.1. Menu Principale du Salarié

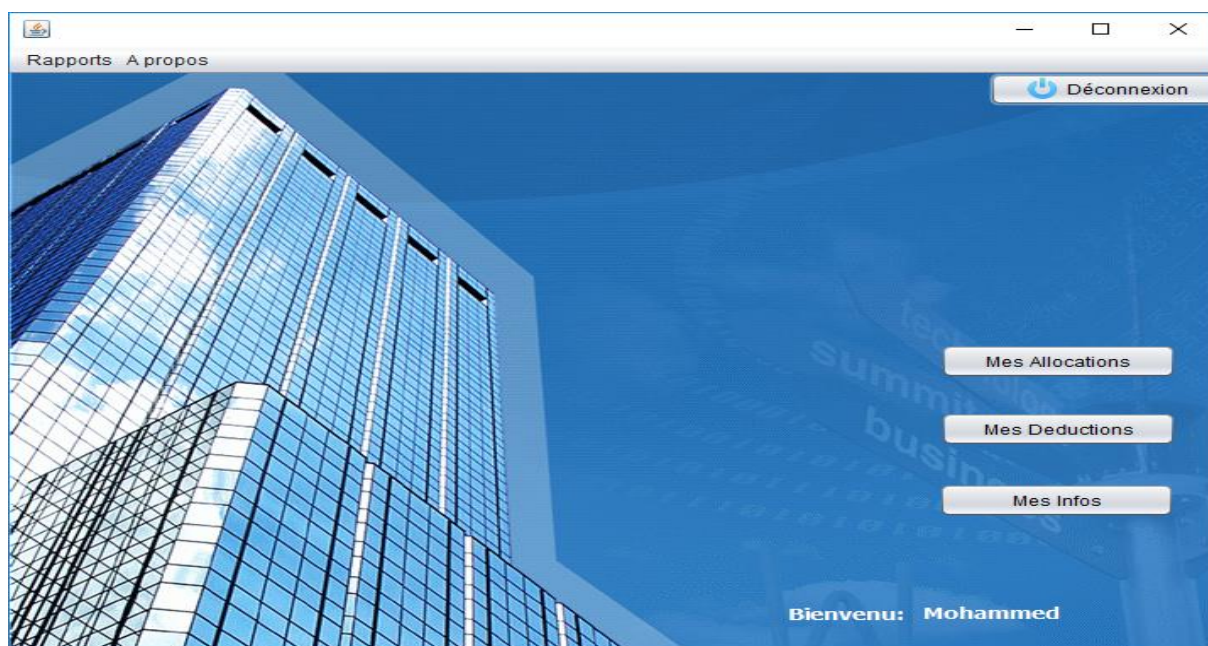
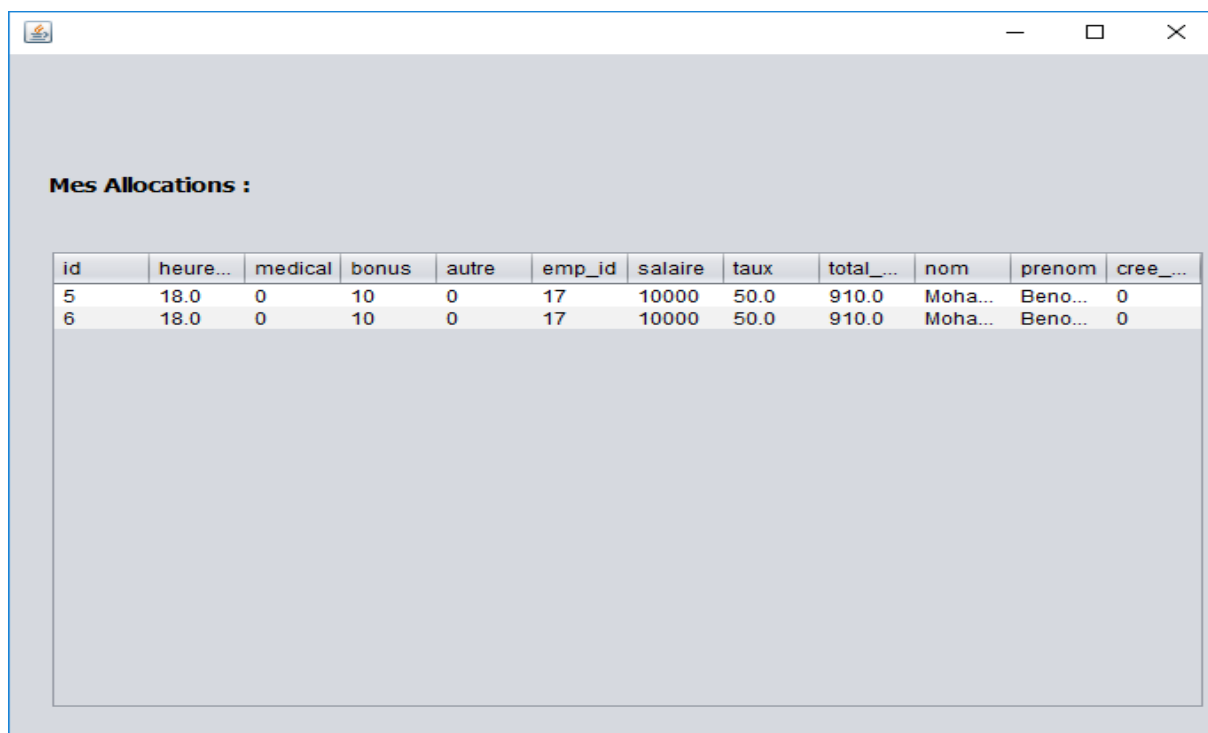


Figure 19: Menu principal du salarié

II.3.2. Interface mes allocations



Mes Allocations :

id	heure...	medical	bonus	autre	emp_id	salaire	taux	total_...	nom	prenom	cree_...
5	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Moha...	Beno...	0
6	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Moha...	Beno...	0

Figure 20: Interface mes allocations


II.3.3. Interface mes déductions

Mes déductions :

id	firstname	surname	salary	deduction_...	deduction...	emp_id	made_by
3	Mohammed	Benomar	10000	500	Retard	17	0

Figure 21: Interface mes déductions

II.3.4. Interface mes infos

 Matricule :

Prénom : App./Maison No :

Nom : Code Postale :

Sex : ☐ Homme ☐ Femme Departement :

Date de naissance : Date d'embauche :

Email : Salaire de base :

Tél :

Adresse 1 :

Adresse 2 :


Message
 Les données sont mis à jour

Figure 22: Interface mes infos

II.3.5. Rapport mes allocations

Mes Allocations

Sun Oct 21 21:39:58 WEST 2018

ID	Heures supplimen taires	Medical	Bonus	Autre	Id Employé	Salaire	Taux	Allocation	Nom	Prénom
5	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Mohammed	Benomar
6	18.0	0	10	0	17	10000	50.0	910.0	Mohammed	Benomar

Figure 23: Rapport mes allocations

II.3.6. Rapport mes déductions

Mes Déductions

Sun Oct 21 21:43:47 WEST 2018

ID	Nom	Prénom	Salaire	Montant de la Déduction	Raison de la Déduction	ID Employé	Créée par
3	Mohammed	Benomar	10000	500	Retard	17	0

Figure 24: Rapport mes déductions

Conclusion générale

Dans le cadre de stage de première année, nous avons conçu et développé une application Desktop qui assure la gestion de de l'entreprise. Notre solution offre aux dirigeants des ressources humains un package de modules de base nécessaires pour bien gérer leurs employés et organiser leur travail avec des interfaces utilisateur ergonomiques, simples et cohérentes tout en assurant la sécurité et la facilité de l'utilisation. Le présent rapport couvre l'étude, la conception et l'implémentation de la solution.

Dans un premier lieu, nous avons commencé par étudier le contexte général de notre application où on a vu une petite présentation de l'entreprise d'accueil ainsi qu'une présentation de la problématique du projet. Par la suite nous avons présenté l'analyse et la conception fonctionnelle du projet qui contient le cahier des charges ainsi que les différents diagrammes clés pour la conception de ce projet. Enfin, on a vu des captures d'écran qui illustrent un peu l'application avec ses différentes interfaces.

Ce projet a été une opportunité incontournable où on a pu découvrir un peu le monde de l'entreprise ainsi qu'épanouir nos capacités de communication dans un environnement professionnel. C'est une expérience très enrichissante sur tous les domaines.

En guise de conclusion, l'application que nous avons développée pourrait être enrichie par d'autres fonctionnalités que nous ne pouvant pas pu terminer faute de temps, comme notamment celle de la gestion de congés, la gestion de la procédure de recrutement ainsi que la gestion de la formation du personnel, etc...

Bibliographie

[Mathieu NEBRA, 2013], « Apprenez à programmer avec java », Date dernière mise à jour : 16/04/2018, Disponible sur : <https://openclassrooms.com/fr/courses/26832-apprenez-a-programmer-en-java>

[Mr. A. El Faker, 2012] « Programmation Orientée Objet », POO

[Mr. KRIOUIL, 2012] Abdelaziz Kriouil , «Le modèle entités - relations », Base de données I