



ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE  
ET D'ANALYSE DES SYSTÈMES  
—RABAT—

**RAPPORT DE STAGE** effectué **05/07/2022** au **05/08/2022**

---

**Création d'une base de donnée au niveau  
technique**

---

Organisme d'accueil: **Medical Systems Rabat**

*Soutenu le 02 Novembre 2022, Devant les jurys :*

**PR H.BENBRAHIM HOUDA - MEMBRE DU JURY**

**PR BELLABDAOUI ADIL - MEMBRE DU JURY**

Réalise par:  
EL MAADOUDI Mohamed

Encadrent:  
M.Abdellatif BASTANI

Année Universitaire : 2021 / 2022

## Remerciement

Tout d'abord nous remercions le bon Dieu, le clément de me avoir donné la foi et le courage de terminer ce projet.

C'est un plaisir pour nous de remercier tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet.

Nous tenons donc à adresser plus particulièrement **M. Abdellatif BASTANI**, qui nous a proposé un sujet aussi intéressant dans un environnement professionnel riche et dynamique, grâce auquel nous avons pu acquérir une expérience d'une grande valeur ajoutée, et enfin qui a veillé au bon déroulement du projet.

Notre reconnaissance s'adresse également à **M. Hassan DAOUDI** pour leur accueil. Merci à l'équipe de Medical Systems pour leurs confiance et leurs esprit d'équipe et de partage qui ont rendu ce projet intéressant. Nous les remercions également pour leurs patience, leurs amabilité, les conseils et les formations qu'ils nous ont prodigués durant ce projet.

Nous tenons également à exprimer notre profonde gratitude aux membres du jury qui sont ici, pour avoir accepté d'évaluer notre travail. Que tous ceux qui ont contribué de près ou de loin dans notre formation et/ou dans l'accomplissement de ce travail en particulier le corps professoral de notre chère école l'ENSIAS, trouvent ici l'expression de nos remerciements les plus chaleureux.

## Résumé

Ce document synthétise le travail effectué dans le cadre de mon projet de stage de première année de mon formation d'ingénieur au sein de l'ENSIAS à la filière BI&A.

Durant ma période de stage au sein de MEDICAL SYSTEMS, l'objectif est de développer une base de données au niveau technique, pour garantir l'intégrité et la confidentialité des données, et qui va permettre de réaliser des tableaux de bord interactifs grâce à la technologie Access.

Dans le cadre du stage d'initiation qui a duré un mois au sein du service technique, nous serons chargé de la conception et la réalisation de cette solution.

# **Abstract**

This document summarizes the work carried out within the framework of my first year internship of my engineering training at ENSIAS at the BI&A sector.

During my internship period within MEDICAL SYSTEMS, the objective is to develop a database at the technical level, to guarantee the integrity and confidentiality of the data, and which will make it possible to create interactive dashboards thanks to the Access technology.

As part of the introductory course which lasted one month within the technical department, we will be responsible for the design and implementation of this solution.

# Sommaire

Remerciement . . . . .	1
Résumé . . . . .	1
Abstract . . . . .	1
	Page
<b>1 Organisme d'accueil</b>	<b>2</b>
1.1 Présentation de l'organisme d'accueil . . . . .	2
1.1.1 Présentation générale de medical systems . . . . .	2
1.1.2 Leur Vision . . . . .	3
1.1.3 Leur Valeur . . . . .	3
1.1.4 Domaines d'activité . . . . .	3
1.2 Les Partenaires . . . . .	4
1.3 Organigramme de l'organisme . . . . .	5
<b>2 Analyse et Conception</b>	<b>6</b>
2.1 Analyse . . . . .	6
2.1.1 Besoin fonctionnels . . . . .	6
2.1.2 Besoins non-fonctionnels . . . . .	7
2.2 Conception . . . . .	7
2.2.1 Diagramme des cas d'utilisations . . . . .	7
2.2.2 Conception de la base de données . . . . .	8
2.2.2.1 Dictionnaire de données . . . . .	8
2.2.2.2 Modèle conceptuel de données . . . . .	9
<b>3 Presentation du Sujet</b>	<b>11</b>
3.1 Cadre générale du projet . . . . .	11
3.2 Les Objectifs de projet . . . . .	11
3.3 Choix des outils de travail . . . . .	12
3.3.1 PhpMyAdmin . . . . .	12
3.3.2 Présentation du SGBD MySQL . . . . .	12
3.3.3 Microsoft Access . . . . .	14
3.3.4 Visual Basic . . . . .	14
3.3.5 Overleaf latex . . . . .	14
3.4 Réalisation du Projet . . . . .	15

---

3.4.1 Modèle logique de données . . . . .	15
3.4.2 Création des Triggers . . . . .	15
3.4.3 Réalisation d'une application sous access . . . . .	17
3.4.3.1 l'identification de l'utilisateur . . . . .	17
3.4.4 Tableau de Bord . . . . .	18
3.4.5 Formulaire Employé . . . . .	19
3.4.5.1 Lister les employés . . . . .	19
3.4.5.2 Ajouter un nouveau employé . . . . .	19
3.4.5.3 Editer les données d'un employé . . . . .	20
3.4.5.4 Supprimer un employé . . . . .	20
3.4.6 Formulaire Client . . . . .	21
3.4.6.1 Lister les clients . . . . .	21
3.4.6.2 Ajouter un nouveau client . . . . .	21
3.4.6.3 Editer les données d'un client . . . . .	22
3.4.6.4 Supprimer un client . . . . .	22
3.4.7 Formulaire Fournisseur . . . . .	23
3.4.7.1 Lister les fournisseur . . . . .	23
3.4.7.2 Ajouter un nouveau fournisseur . . . . .	23
3.4.7.3 Editer les données d'un fournisseur . . . . .	24
3.4.7.4 Supprimer un fournisseur . . . . .	24
3.4.8 Formulaire Produit . . . . .	25
3.4.8.1 Lister les Produits/Materiels . . . . .	25
3.4.8.2 Ajouter un nouveau produit . . . . .	25
3.4.8.3 Editer les données d'un produit . . . . .	26
3.4.8.4 Supprimer un produit . . . . .	26
3.4.9 Formulaire Commande . . . . .	27
3.4.9.1 Remplissage des données client . . . . .	27
3.4.9.2 Remplissage des produits à achetés . . . . .	27
3.4.9.3 Partie Commande . . . . .	28
<b>4 Conclusion générale</b>	<b>29</b>

# List of Figures

1.1	ECG AT 102 G2 . . . . .	4
1.2	CS-200-EXCELLENCE . . . . .	4
1.3	SOMNOTOUCH-NIBP . . . . .	4
1.4	ARGUS-OXM-C . . . . .	4
1.5	Leurs Partenaires . . . . .	5
1.6	Organigramme de Medical Systems . . . . .	5
2.1	Use Case . . . . .	7
2.2	Modèle conceptuel de données . . . . .	10
3.1	Logo PhpMyAdmin . . . . .	12
3.2	SGBD . . . . .	13
3.3	MySQL logo . . . . .	13
3.4	Logo Access . . . . .	14
3.5	Visual Basic logo . . . . .	14
3.6	overleaf logo . . . . .	14
3.7	Formulaire d'authentification . . . . .	17
3.8	Formulaire d'authentification . . . . .	17
3.9	Tableau de Bord . . . . .	18
3.10	Liste des employés . . . . .	19
3.11	Ajouter un nouveau employé . . . . .	19
3.12	Editer un employé . . . . .	20
3.13	Supprimer un employé . . . . .	20
3.14	Liste des clients . . . . .	21
3.15	Ajouter un nouveau client . . . . .	21
3.16	Editer un client . . . . .	22
3.17	Supprimer un client . . . . .	22
3.18	Liste des fournisseur . . . . .	23
3.19	Ajouter un nouveau fournisseur . . . . .	23
3.20	Editer un fournisseur . . . . .	24
3.21	Supprimer un fournisseur . . . . .	24
3.22	Liste des produits . . . . .	25
3.23	Ajouter un nouveau produit . . . . .	25
3.24	Editer un produit . . . . .	26
3.25	Supprimer un produit . . . . .	26
3.26	Partie Client . . . . .	27
3.27	produit à achetés . . . . .	27
3.28	Editer un produit . . . . .	28

# Introduction

Dans un organisme comme Medical Systems où la communication entre les membres du personnel est une action à la fois fréquente et vitale au bon fonctionnement de l'établissement, le gain du temps et la bonne organisation deviennent des facteurs décisifs dans le rendement et l'efficacité du travail, l'informatique se révèle donc comme étant un outil incontournable pour la modernisation et l'optimisation de plusieurs tâches.

Mon stage au Medical Systems s'inscrit dans la perspective d'avoir un premier contact avec le milieu professionnel, au cours de mon stage, je suis amené à comprendre le fonctionnement de l'établissement ainsi que l'organisation du travail au sein de l'organisme.

D'abord, le but principale de ce projet est de développer une base de données au niveau technique, pour garantir l'intégrité et la confidentialité des données, et qui va permettre de réaliser des tableaux de bord interactifs grâce à la technologie Access

Dans ce rapport de stage, je vais d'abord commencer par présenter l'organisme d'accueil, et puis je vais faire une présentation du sujet ainsi que du dossier d'analyse et de conception avant de conclure tout en citant les perspectives étant donné que je n'ai pas complètement achevé l'application avec toutes ses fonctionnalités.

# Chapter 1

## Organisme d'accueil

### 1.1 Présentation de l'organisme d'accueil

#### 1.1.1 Présentation générale de medical systems

Depuis plus de 20 ans, MEDICAL SYSTEMS s'impose comme leader dans la commercialisation des solutions médicales en diagnostic. A l'image de ce secteur de pointe, la médecine a fait un grand bond en avant.

Leur structure se veut comme l'accompagnatrice incontournable de cette évolution au fil des ans. De ce fait, ils proposent une large gamme de solutions avant-gardistes toujours à l'écoute des besoins des spécialistes dans le domaine. SCHILLER (Suisse), GANSHORN (Allemagne), SOMNOMEDICS (Allemagne), HEINE (Allemagne), NATUS (USA), EMS (Suisse), PIRRONECO (Italie) et SYNAPSYS (France), tous ils ont fait confiance et nous ont choisis comme partenaire. ils sommes fiers d'être leur représentant exclusif sur l'ensemble du Royaume chérifien. MEDICAL SYSTEMS offre en complément de ces solutions tout un vaste panel de consommables et un service perfectionné, coordonnés et mis en œuvre par une équipe homogène et experte, composée de femmes et d'hommes engagés, pour satisfaire un corps médical toujours plus exigeant.

### 1.1.2 Leur Vision

- Assurer le développement permanent des compétences du personnel.
- Garantir la disponibilité des ressources nécessaires à la réalisation de l'activité.
- Améliorer en continu la gestion de la relation clients.

### 1.1.3 Leur Valeur

- Professionalisme
- Partage
- Authenticité
- Amélioration Continue
- Esprit d'équipe
- Ecoute du client
- Respect

### 1.1.4 Domaines d'activité

**Medical Systems** est distributeur exclusif de plusieurs technologies médicales de renommées internationales. Son expertise regroupe la commercialisation, l'installation et la maintenance de différentes solutions de diagnostique dans les domaines suivantes :

- Cardiologie
- Pneumologie
- Polygraphie & Polysomnographie
- Neurologie, Neurochirurgie & Psychiatrie
- Urologie
- Orl Rééducation Vestibulaire
- Diagnostic.

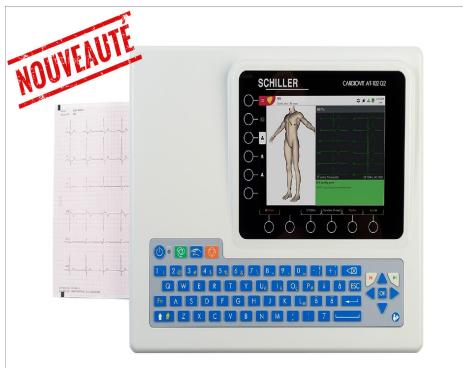


Figure 1.1: ECG AT 102 G2



Figure 1.2: CS-200-EXCELLENCE



Figure 1.3: SOMNOTOUCH-NIBP



Figure 1.4: ARGUS-OXM-C

## 1.2 Les Partenaires

MEDICAL SYSTEMS en particulier à de nombreux partenaires et/ou clients dans tous les domaines que nous avons vus précédemment et dans divers pays, parmi leur partenaires on peut citer :

- SCHILLER (Suisse).
- SOMNOMEDICS (Allemagne).
- NATUS (USA).
- SYNAPSYS (France).
- etc...



Figure 1.5: Leurs Partenaires

### 1.3 Organigramme de l'organisme

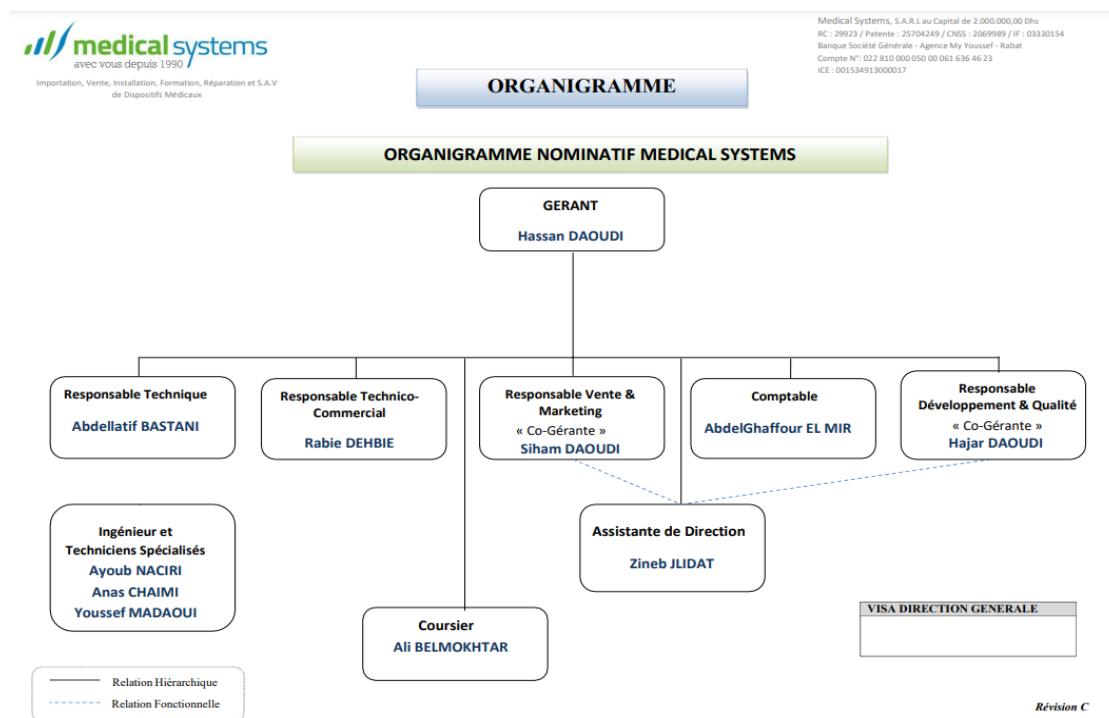


Figure 1.6: Organigramme de Medical Systems

# Chapter 2

## Analyse et Conception

### 2.1 Analyse

#### 2.1.1 Besoin fonctionnels

Les besoins fonctionnels ou besoins métiers représentent les actions que le système doit exécuter, il ne devient opérationnel que s'il les satisfait. Selon mon projet, j'ai identifié les besoins fonctionnels suivants :

- **Le principe d'Atomicité:**

Garantit la bonne exécution de la transaction. Les transactions de base de données, comme les atomes, peuvent être décomposées en plus petites parties. Si une partie d'une transaction échoue, toute la transaction sera annulée.

- **L'exhaustivité:**

C'est la présence dans cette base de tous les enseignements qui ont trait aux applications en question.

- **La non redondance des données:**

Non répétition d'une donnée plusieurs fois.

- **L'indépendance entre données et traitements.**

- **Stocke et récupère les données qu'ils ont fournies.**

### 2.1.2 Besoins non-fonctionnels

Les besoins non fonctionnels présentent des exigences internes au système et cachées aux utilisateurs:

- L'ordre dans le stockage de données.
- L'utilisation simultanée des données par différents utilisateurs.
- La duplication des données est réduite.
- La sécurité des données différents utilisateurs.
- Les données sont bien structurées et facile à récupérées.

## 2.2 Conception

### 2.2.1 Diagramme des cas d'utilisations

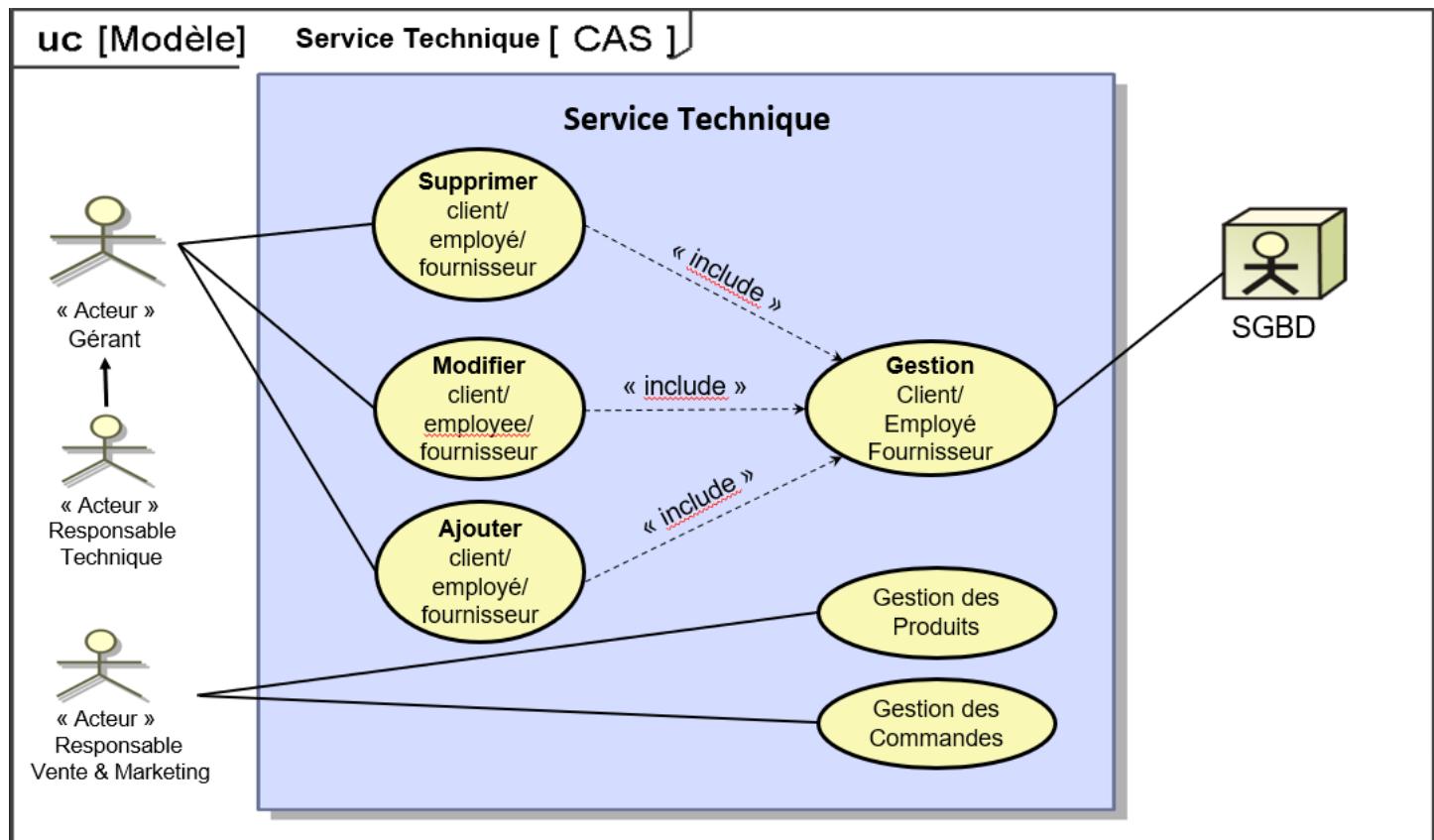


Figure 2.1: Use Case

## 2.2.2 Conception de la base de données

Dans cette partie nous présentons le dictionnaire des données, les tables et les relations construisant notre base de données.

### 2.2.2.1 Dictionnaire de données

Nom	Signification	Type	Constraint
Code_client	Code du client	Entier	Clé primaire
Nom	Nom du client	Caractère	
Prénom	Prénom du client	Caractère	
sexe	sexe du client	Caractère	
Telephone	Numéro de téléphone du client	Entier	
Pays	pays du client	Caractère	
Ville	ville du client	Caractère	
Adresse	Adresse du client	Caractère	Rue + Ville
Email	Email du client	Caractère	
Num_cmd	Numéro de commande	Entier	Clé primaire
Date_cmd	Date de commande	Date	jj/mm/aa
Num_emp	Numéro de l'employee	Entier	Clé primaire
Nom	Nom du l'employee	Caractère	
Prénom	Prénom de l'employee	Caractère	
sexe	sexe de l'employee	Caractère	
Job	Métier de l'employee	Caractère	
Telephone	Numéro de téléphone de l'employee	Entier	
Ref_prod	Reference du produit	Caractère	Clé primaire
Designiation	Le nom du produit	Caractère	
Prix_unitaire	Prix unitaire du produit	Réel	
Qte_stock	Quantité du produit dans le stock	Entier	
Date_livr	Date de livraison souhaitée	Date	
Etat	Etat du traitement de la commande	Caractère	Att-cours-prête
Prix_vente	Prix de vente du produit	Réel	

Id_frn	ID du fournisseur	Entier	Clé primaire
Nom	Nom du fournisseur	Caractère	
Prénom	Prénom du fournisseur	Caractère	
sexe	sexe du fournisseur	Caractère	
Telephone	Numéro de téléphone du fournisseur	Entier	
Pays	pays du fournisseur	Caractère	
Ville	ville du fournisseur	Caractère	
Adresse	Adresse du fournisseur	Caractère	Rue + Ville
Num_facture	Numéro de facture	Caractère	Clé primaire
Client	Nom du client	Caractère	
DATE	date de vente du produit	DATE	
Quantité	Quantité vendus	Entier	
Num_Serie	Numéro de série du produit	Caractère	Unique
Montant_HT	Montant hors Taxe	Réel	
Montant_TT	Montant Totale	Réel	
Suivi	Remarques de l'entreprise	Caractère	

### 2.2.2.2 Modèle conceptuel de données

La réalisation du modèle conceptuel de données est la première étape pour réaliser les tables de notre base de données. Cette étape est une sorte de traduction du cahier des charges, qui permet de référencer toutes les données que l'on souhaite stocker dans la base. On obtient donc le MCD suivant:

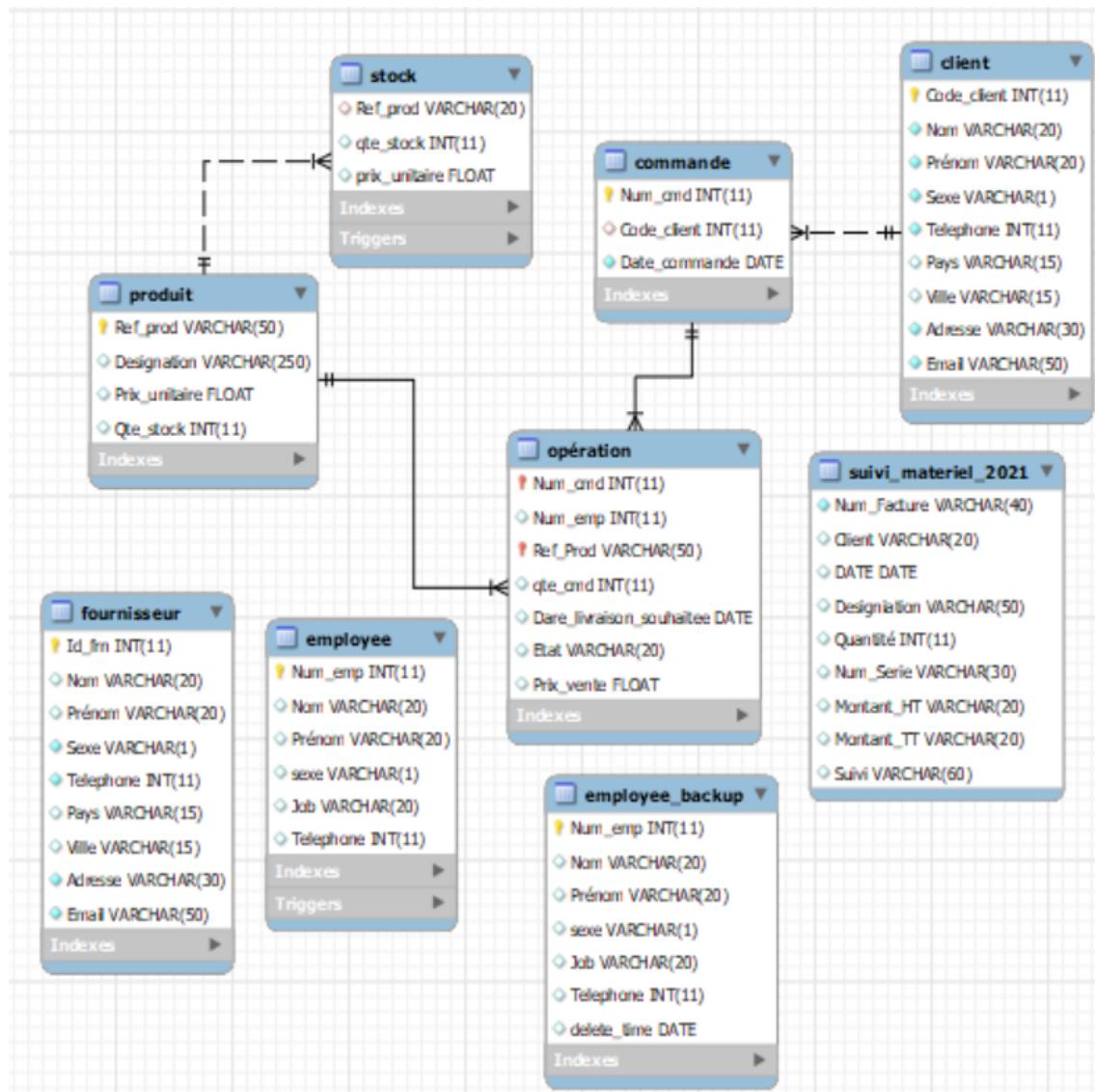


Figure 2.2: Modèle conceptuel de données

# Chapter 3

## Présentation du Sujet

### 3.1 Cadre générale du projet

Les bases de données d'entreprise sont essentielles pour toute entreprise, une bonne utilisation des bases de données permet de mieux comprendre les comportements d'achat de ses clients. Il s'agit de passer au crible toutes les données de transaction, l'historique d'achat du client, etc. Grâce à de telles données, on peut alors savoir à quelle fréquence un client a acheté ou s'est renseigné sur un produit ou un service. Elles sont essentielles pour mettre en place de meilleures offres marketing pour des clients potentiels et des pubs mieux ciblées. Cela augmentera les chances d'avoir un client satisfait par une bonne affaire, ainsi que la fidélité à la marque ou à l'entreprise. On peut donc dire qu'il s'agit de l'arrière-plan de toute société ou entreprise. Vous pouvez améliorer les performances de votre entreprise à l'aide d'une bonne base de données.

### 3.2 Les Objectifs de projet

L'objectif principal de ce projet est de réaliser une base de données qui répond aux besoins suivants:

- La centralisation.
- L'indépendance entre les données et les traitements.
- La confidentialité.
- La sécurité.
- Garantir une disponibilité et des performances maximales.

### 3.3 Choix des outils de travail

J'ai choisi de travailler avec MySQL, car c'est un SGBD également gratuit qui est suffisamment puissant pour la base de données sur laquelle j'ai travaillé.

#### 3.3.1 PhpMyAdmin

PhpMyAdmin est un outil logiciel gratuit écrit en PHP, destiné à gérer l'administration de MySQL sur le Web. phpMyAdmin prend en charge un large éventail d'opérations sur MySQL et MariaDB. Les opérations fréquemment utilisées (gestion des bases de données, des tables, des colonnes, des relations, des index, des utilisateurs, des autorisations, etc.) peuvent être effectuées via l'interface utilisateur, tandis que vous avez toujours la possibilité d'exécuter directement n'importe quelle instruction SQL.



Figure 3.1: Logo PhpMyAdmin

#### 3.3.2 Présentation du SGBD MySQL

MySQL est un Système de Gestion de Base de Données SQL multi-utilisateurs et multi-thread. Il est constitué d'un serveur daemon mysqld, de différents programmes clients et des librairies extrêmement optimisées. Les principaux atouts de MySQL sont la rapidité, la robustesse et la facilité d'utilisation. Le moteur de MySQL est basé sur la norme ANSI SQL92 tout en y apportant quelques fonctions spécifiques.

- **Le serveur Mysql:** Le processus mysqld est le serveur de MySQL. Lui seul peut accéder aux fichiers stockant les données pour lire et écrire des informations.
- **Les utilitaires:** MySQL fournit tout un ensemble de programmes, que nous appellerons utilitaires, qui sont chargés de dialoguer avec mysqld, par

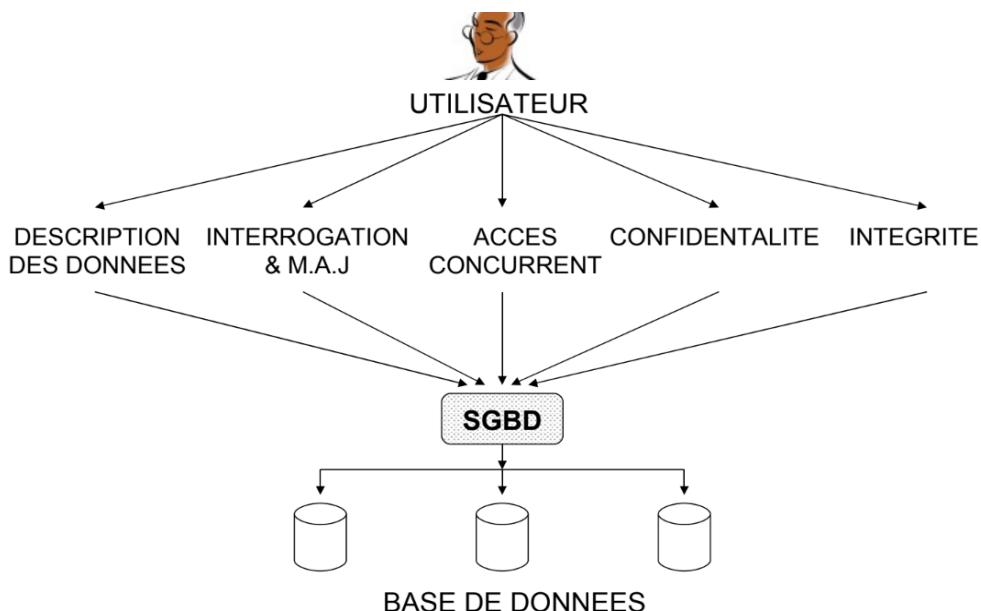


Figure 3.2: SGBD

l’intermédiaire d’une connexion, pour accomplir un type de tâches particulier. Par exemple mysqldump permet d’effectuer des sauvegardes, mysqlimport peut importer des fichiers ASCII dans une base, etc.

MySQL a plusieurs avantages, parmi lesquels nous citons :

- Sa rapidité dans l’exécution des requêtes.
- Il est multi-utilisateurs : plusieurs utilisateurs peuvent accéder en même temps à la base de données.
- Il est gratuit.
- Interfaces de programmation (API) : C, Perl, PHP, Python, Java et langage de requêtes : SQL;
- MySQL fonctionne sous la plupart des plates-formes.



Figure 3.3: MySql logo

### 3.3.3 Microsoft Access

Access vous permet de créer facilement des applications professionnelles de zéro ou en utilisant un modèle. Grâce à ses outils de conception riches and intuitifs, Access vous aide à créer des applications attrayantes et hautement fonctionnelles en un temps record.



Figure 3.4: Logo Access

### 3.3.4 Visual Basic

Visual Basic est un langage de programmation événementielle de troisième génération ainsi qu'un environnement de développement intégré, créé par Microsoft pour son modèle de programmation COM.



Figure 3.5: Visual Basic logo

### 3.3.5 Overleaf latex

Overleaf est une plateforme en ligne gratuite permettant d'éditer du texte en LATEX sans aucun téléchargement d'application. En outre, elle offre la possibilité de rédiger des documents de manière collaborative, de proposer ses documents directement à différents éditeurs (IEEE Journal, Springer, etc.)



Figure 3.6: overleaf logo

## 3.4 Réalisation du Projet

### 3.4.1 Modèle logique de données

Le modèle logique est déduit du modèle conceptuel de données. On crée d'abord les tables à partir des « entités » du modèle conceptuel. On obtient les tables suivantes :

- Client (Code\_client, Nom, Prénom, sexe , Telephone, pays, ville, Adresse, Email)
- Employee(Num\_emp, Nom, Prénom, sexe, Job, Telephone)
- Employee\_backup(Num\_emp, Nom, Prénom, sexe, Job, Telephone, delete\_time)
- Commande (Num\_cmd, #Code\_client, Date\_commande)
- Produit (Ref\_prod, Designiation, Prix\_unitaire, Qte\_stock)
- Stock (#Ref\_prod, qte\_stock, prix\_unitaire)
- Opération(Num\_cmd, #Num\_emp, Ref\_prod, qte\_cmd, Date\_livr, Etat, Prix\_vente)
- fournisseur (id\_frn, Nom, Prénom, sexe , Telephone, pays, ville, Adresse, Email)
- suivi\_materiel\_2021(Num\_facture, Client, DATE, Designiation, Quantité, Num\_Serie, Montant\_HT, Montant\_TT, Suivi)

Une fois cette étude préliminaire réalisée, nous avons pu commencer à créer notre base de données. Cette étape a été réalisée grâce au logiciel MySQL.

### 3.4.2 Crédation des Triggers

Dans MySQL, un trigger (ou déclencheur) est une commande SQL définie par l'utilisateur qui est automatiquement invoquée lors d'une opération INSERT, DELETE ou UPDATE. Le code trigger est associé à une table et est détruit une fois que la table est supprimée. Vous pouvez spécifier une heure de déclenchement de l'action et définir si elle sera activée avant ou après l'événement défini dans la base de données.

- **Trigger 1: gestion\_stock**

Avant le vente d'un produit, ce déclencheur va testé si la quantité commandée est supérieur à la quantité stockée. Si le cas il va il supprimera la quantité commandée du stock. Sinon il arrêtera l'opération et affiche un message d'erreur.

- **Trigger 2 : delete\_employee**

Si nous supprimons un employé par erreur ou non, avant de le supprimer, ce déclencheur insérera ses informations dans une table nommée **employee\_backup**.

- **Trigger 3 : delete\_employee\_backup**

si nous voulons renvoyer un employé qui a été supprimé par erreur ou non, ce déclencheur le fera pour nous. Il ajoutera les informations sur un employé qui a été supprimé dans une table nommée **employee**.

### 3.4.3 Réalisation d'une application sous access

#### 3.4.3.1 l'identification de l'utilisateur

Le cahier des charges nous demande de gérer l'accès à la modification de la base de données par un login et un mot de passe propres à chaque utilisateur. Avant de créer une base de données, il est important de savoir qui va y accéder, et dans quel but. Certaines données sont confidentielles, en conséquence il est important de définir les droits dont les utilisateurs bénéficieront.

#### Formulaire d'authentification

Nom d'utilisateur:

Password:

**Se connecter** **Quitter**



Figure 3.7: Formulaire d'authentification

Dans le cas où le mot de passe ou Nom d'utilisateur est incorrect l'accès est refusé.

#### Formulaire d'authentification

Nom d'utilisateur:

Password:

**Se connecter** **Quitter**

Login ou mot de pass est incorrect



Figure 3.8: Formulaire d'authentification

### 3.4.4 Tableau de Bord

Le tableau de bord de gestion est un outil d'évaluation de l'organisation d'une entreprise ou d'une institution constitué de plusieurs indicateurs de sa performance à des moments donnés ou sur des périodes données. Il donne aussi des statistiques sur le stock total, chiffre d'affaire et les produits vendu, et aussi le stock disponible.

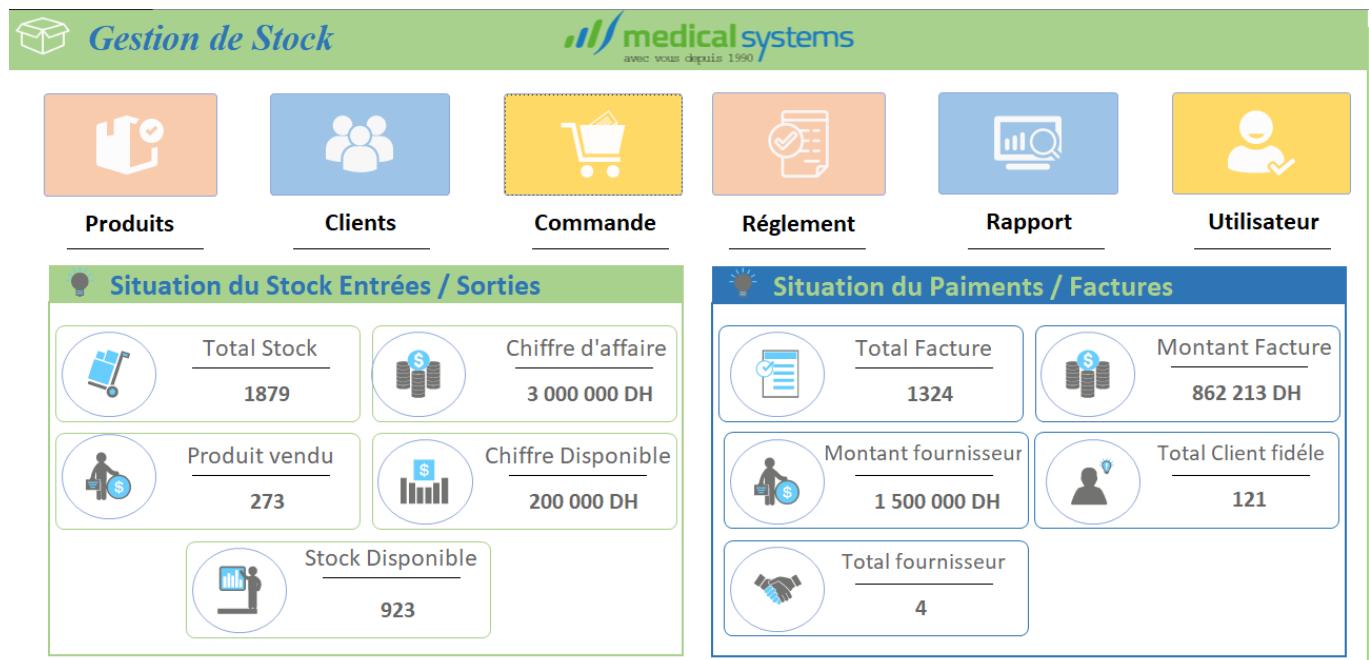


Figure 3.9: Tableau de Bord

On peut utiliser cette interface comme menu pour accéder à notre base de données, tout ce qui concerne la gestion des produits, gestion des clients, gestion des nouvelles commandes.

### 3.4.5 Formulaire Employé

#### 3.4.5.1 Lister les employés

Ce formulaire affiche les employés qui existent dans la base de données, leurs noms et avec la possibilité d'ajouter un employé, le modifier et le supprimer.

<b>Listes des employés</b>							<input type="text"/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value="Nouveau employé"/>	12
Num_emp	Nom	Prénom	sexe	Job	Email	Telephone	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
1	DAOUDI	HASSAN	H	GERANT	h.daoudi@medica	NULL	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
2	DAOUDI	HAJAR	F	Responsable Déve	h.daoudi@medica	+212 666-214101	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
3	DAOUDI	SIHAM	F	Responsable Vente	s.daoudi@medica	NULL	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
4	EL MIR	Abdelghaffour	H	Comptable	a.elmir@medicals	NULL	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
5	DEHBIE	Rabie	H	Responsable Tech	r.dehbie@medical	NULL	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
6	BASTANI	Abdellatif	H	Responsable Tech	a.bestani@medica	+212 653-080309	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	<input type="button" value=""/>	
<input type="button" value=""/>										
<input type="button" value=""/> <input type="button" value=""/>										
 <small>avec vous depuis 1990</small>										

Figure 3.10: Liste des employés

#### 3.4.5.2 Ajouter un nouveau employé

F\_AjoutEmployee
×

**Nouveau employé**

  
avec vous depuis 1990

---

Num_emp	<input type="text"/>
Nom	<input type="text"/>
Prénom	<input type="text"/>
Sexe	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
Telephone	<input type="text"/> Job <input type="text"/>

Enregister

Figure 3.11: Ajouter un nouveau employé

19

### 3.4.5.3 Editer les données d'un employé

F\_EditEmployee

**Editer un employé**

medicalsystems avec vous depuis 1990

**Num\_emp** 1

**Nom** DAOUDI

**Prénom** HASSAN

**Sexe** H

**Email** h.daoudi@medicalsyst

**Telephone** NULL      **Job** GERANT

Enregister

Figure 3.12: Editer un employé

### 3.4.5.4 Supprimer un employé

Si vous voulez supprimer un employé, il suffit de cliquer sur la corbeille rouge dans la formulaire **liste employés**, et le message suivant apparaît:

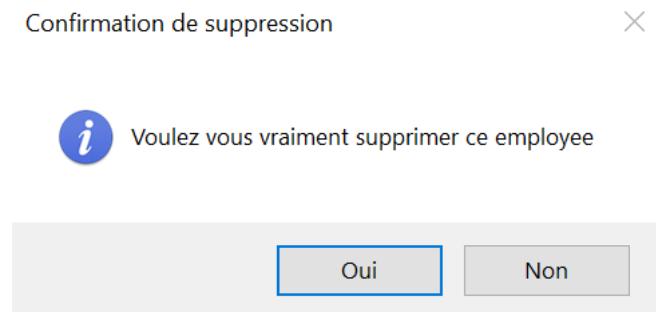


Figure 3.13: Supprimer un employé

### 3.4.6 Formulaire Client

#### 3.4.6.1 Lister les clients

Ce formulaire affiche les clients qui existent dans la base de données, leurs noms et avec la possibilité d'ajouter un client, le modifier et le supprimer.

Listes des Clients									<input type="button" value="Nouveau Client"/>	15	
Code_client	Nom	Prénom	Sexe	Telephone	Pays	Ville	Adresse	Email			
1	BERRADA	ALLAL	H	+212 5377-08811	Maroc	Rabat	Rue Soussa Ang.M		<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
2	Centre Hospitalier	Ibn Sina		212 537 676 464	Maroc	Rabat	Direction du Ctre	webmaster@chis.i	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
3	Centre Hospitalo-u	Ibn Rochd		+212 5224-82020	Maroc	Pays	1, Rue des Hôpita	direction@chucas	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
4	SARL POLYCLINIQUE	RIAD ANNAKHIL		+212 5375-42000	Maroc	Rabat	Angle Avenue naki		<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
5	AZUR	MEDICAL		+212 5372-80281	Maroc	Rabat	Quartier Amal 5, A	contact@azur-med	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
6	HOPITAL MILITAIR	D'INSTRUCTION M		+212 5377-14419	Maroc	Rabat	X49H+MQR, Rabat		<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	
7	MEDWARE			+212 5 22 777 111	Maroc	RABAT	N° 51 bloc U, Av. A	contact@medicalis	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Delete"/>	

 medicalsystems  
avec vous depuis 1990

Figure 3.14: Liste des clients

#### 3.4.6.2 Ajouter un nouveau client

F\_AjoutClient

**Nouveau Client** 

<b>Nom</b>	<input type="text"/>	<b>Prénom</b>	<input type="text"/>
<b>Sexe</b>	<input type="text"/>	<b>Téléphone</b>	<input type="text"/>
<b>Pays</b>	<input type="text"/>	<b>Ville</b>	<input type="text"/>
<b>Adresse</b>	<input type="text"/>		
<b>Email</b>	<input type="text"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Enregistrer			

Figure 3.15: Ajouter un nouveau client

### 3.4.6.3 Editer les données d'un client

The screenshot shows a client editing form titled "Editer un Client". The form includes fields for Code\_client (1), Nom (BERRADA), Prénom (ALLAL), Sexe (H), Téléphone (+212 5377-08811), Pays, Ville, Adresse, and Email. A checked checkbox labeled "Enregistrer" is at the bottom.

Code_client	1
Nom	BERRADA
Prénom	ALLAL
Sexe	H
Téléphone	+212 5377-08811
Pays	
Ville	
Adresse	
Email	

Enregistrer

Figure 3.16: Editer un client

### 3.4.6.4 Supprimer un client

Si vous voulez supprimer un client, il suffit de cliquer sur la corbeille rouge dans la formulaire **liste client**, et le message suivant apparaît:

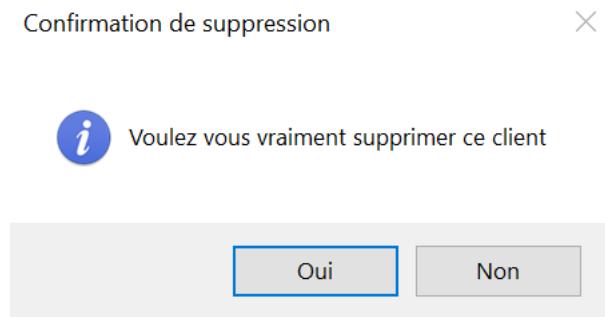


Figure 3.17: Supprimer un client

### 3.4.7 Formulaire Fournisseur

#### 3.4.7.1 Lister les fournisseur

Ce formulaire affiche les fournisseur qui existes dans la base de données, leurs nombres et avec la possibilité d'ajouter un employé, le modifier et le supprimer.

<b>Listes des fournisseurs</b>								4
<b>Id_frn</b>	<b>Nom</b>	<b>Telephone</b>	<b>Pays</b>	<b>Ville</b>	<b>Adresse</b>			
1	SCHILLER	+33 1 64 66 50 00	FRANCE	Paris	6 rue Raoul Follere			
2	NATUS	16 088 298 500	USA	Madison	3150 Pleasant Vie			
3	incomed	01 77 37 70 07	FRANCE	Paris	ZAC des Epineaux			
4	SOMNO medics	+49 931 359094 0	Allemagne	Wurtzbourg	Am Sonnenstuhl 6			



Figure 3.18: Liste des fournisseur

#### 3.4.7.2 Ajouter un nouveau fournisseur

F\_AjoutFournisseur

**Nouveau fournisseur**

<b>Nom</b>	<input type="text"/>		
<b>Telephone</b>	<input type="text"/>		
<b>Pays</b>	<input type="text"/>	<b>Ville</b>	<input type="text"/>
<b>Adresse</b>	<input type="text"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Enregister			

Figure 3.19: Ajouter un nouveau fournisseur

### 3.4.7.3 Editer les données d'un fournisseur



F>EditFournisseur

**Editer un fournisseur** medicalsystems avec vous depuis 1990

**Id\_frn** 1

**Nom** SCHILLER

**Telephone** +33 1 64 66 50 00

**Pays** FRANCE      **Ville** Paris

**Adresse** 6 rue Raoul Follereau 77600 Bu

Enregister

Figure 3.20: Editer un fournisseur

### 3.4.7.4 Supprimer un fournisseur

Si vous voulez supprimer un fournisseur, il suffit de cliquer sur la corbeille rouge dans la formulaire **liste fournisseur**, et le message suivant apparaît:

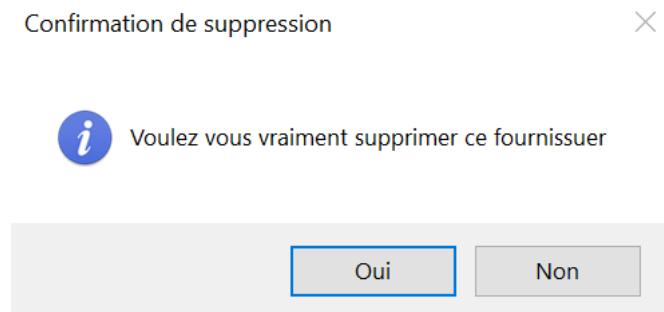


Figure 3.21: Supprimer un fournisseur

### 3.4.8 Formulaire Produit

#### 3.4.8.1 Lister les Produits/Materiels

Ce formulaire affiche les materiels et produits qui existes dans la base de données, leurs nombres et avec la possibilité d'ajouter un employé, le modifier et le supprimer.

<b>Listes des Produit</b>						35	
Ref_prod	Designation	Prix_unitaire	Qte_stock				
AT-102	CARDIOVIT AT-102	32 000	7				
AT-102 G2	CARDIOVIT AT-102	12 000	17				
AT-102 PLUS	CARDIOVIT AT-102	NULL	NULL				
AT-104 PC	CARDIOVIT AT-104	NULL	NULL				
AT-107	CARDIOVIT AT-107	NULL	NULL				
AT-180	CARDIOVIT AT-18C	1 914 800	4				
AT-2 PLUS	CARDIOVIT AT-2 PI	NULL	5				

medical systems  
avec vous depuis 1990

Figure 3.22: Liste des produits

#### 3.4.8.2 Ajouter un nouveau produit

F\_AjoutProduit

Nouveau Produit

<b>Référence produit</b>	
<b>Désignation</b>	
<b>Prix Unitaire</b>	<b>Quantité de stock</b>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Enregister	

Figure 3.23: Ajouter un nouveau produit

### 3.4.8.3 Editer les données d'un produit

F\_EditProduit

Editer votre Produit medicalsystems avec vous depuis 1990

Référence produit  
AT-102

Désignation  
CARDIOVIT AT-102, ECG à 12 pistes

Prix Unitaire  
32 000

Quantité de stock  
7

Enregister

Figure 3.24: Editer un produit

### 3.4.8.4 Supprimer un produit

Si vous voulez supprimer un produit, il suffit de cliquer sur la corbeille rouge dans la formulaire **liste produit**, et le message suivant apparaît:

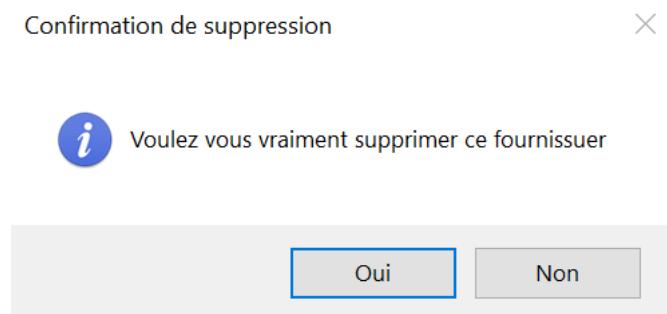


Figure 3.25: Supprimer un produit

### 3.4.9 Formulaire Commande

#### 3.4.9.1 Remplissage des données client

Cette partie concerne l'insertion des données de client:

**Nouvelle Commande** medical systems

**Client** **Produit** **Commande**

**Nom du Client** \_\_\_\_\_

**Prénom du Client** \_\_\_\_\_

**Téléphone** \_\_\_\_\_

**Pays** \_\_\_\_\_

**Ville** \_\_\_\_\_

**Adresse du Client** \_\_\_\_\_

Enregister

Figure 3.26: Partie Client

#### 3.4.9.2 Remplissage des produits à achetés

Cette partie concerne les produits achetés par notre client:

**Nouvelle Commande** medical systems

**Client** **Produit** **Commande**

**Référence produit** \_\_\_\_\_ **Quantité** \_\_\_\_\_

**Désigniation** \_\_\_\_\_

**Prix Unitaire** \_\_\_\_\_  Enregister

**Liste des produits sélectionnés pour cette Commande**

Référence produit	Désigniation	Quantité	Prix Unitaire

Figure 3.27: produit à achetés

### 3.4.9.3 Partie Commande

Cette partie est générée automatiquement à l'aide de la partie **Client** et **Produit**, et concernant le Montant HT égale à la quantité des produits choisi multiplié fois prix unitaire, et Montant TTC égale à Montant HT+TVA.

The screenshot shows a software interface titled "Nouvelle Commande" (New Order) from the "medicalsystems" brand, which has been with you since 1990. The interface includes a navigation bar with icons for Client, Produit, and Commande, and a back arrow icon. The main form contains fields for client information: Code\_Client, Nom, Prénom, Téléphone, Nb Produits, Montant HT, Montant TTC, Date Commande, and Adresse Client. A large text area is provided for the address. At the bottom is a button labeled "Enregister la Commande" (Register the Order) with a checkmark icon.

Figure 3.28: Editer un produit

# Chapter 4

## Conclusion générale

J'ai présenté tout au long de ce rapport la démarche que j'ai suivie pour mettre au point ce projet: en commençant par la présentation de l'organisme, la présentation du sujet et contexte générale, et pour ensuite aborder la partie conception du modèle et et enfin présenter la réalisation finale.

L'objectif de ce travail a été atteint, le modèle de la base de données mis en place a regroupé toutes les données dans le service technique. Ça donne les avantages pour organiser d'une manière efficace, Les tableaux de bord implémentés fonctionnent et interagissent correctement. Il n'a pas encore été testé dans une situation réelle, ce qui demande probablement quelques modifications mineurs.

Au niveau informatique, j'ai appris énormément concernant le SGBD MySQL. Mes connaissances en ce domaine se sont enrichies tant au niveau de la création d'une base de données, que pour l'alimentation d'une base, ou encore son administration. Le développement de l'application m'a permis de me perfectionner dans le langage Visual Basic et l'utilisation de Microsoft Access.

Finalement, je tiens à exprimer que ce stage a été une bonne occasion d'apprendre, de concrétiser les acquis théoriques et d'avoir un important échange d'informations et d'opinions avec le personnel de medical systems.

# Bibliography

- [1] Catalogue de Medical Systems,  
catalogue.pdf
- [2] PhpMyAdmin documentation,  
<https://www.phpmyadmin.net/docs/>
- [3] MySql documentation,  
<https://dev.mysql.com/doc/>
- [4] Access documentation,  
<https://docs.microsoft.com/en-us/office/client-developer/access/access-home>
- [5] Latex documentation,  
<https://www.latex-project.org/help/documentation/>
- [6] Visual basic documentation,  
<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/visual-basic/>