



RAPPORT DU PROJET

**Modélisation et Conception
d'une Base de Donnée**

PRESENTER PAR :

➤ KEVIN MOGOTA

ENCADRER PAR :

➤ MASSAR MAHAMAT ALI

Année : 2021-2022

Listes des figures

<u>Figure 1:Model Conceptuel des données (MCD)</u>	<u>3</u>
<u>Figure 2: Model Physique des données (MPD)</u>	<u>4</u>
<u>Figure 3:création de base de données</u>	<u>5</u>
<u>Figure 4:création de la table client et son insertion</u>	<u>5</u>
<u>Figure 5: création de table catégories & prestations et leurs insertions</u>	<u>6</u>
<u>Figure 6: création de table de consommation & classes ainsi que leurs insertions</u>	<u>7</u>
<u>Figure 7: création des tables hôtel & chambres ainsi que leurs insertions</u> ...	<u>8</u>
<u>Figure 8:création de table de réservations</u>	<u>8</u>
<u>Figure 9: création de table de concerner & offrir et leurs insertions</u>	<u>9</u>
<u>Figure 10: Création de la table Appartenir et son insertion</u>	<u>10</u>
<u>Figure 11: Diagramme</u>	<u>10</u>

Travail à faire

Introduction

I. Procédure de la réalisation du projet

- + Identification des différentes entités plus les propriétés pour cette application
- + Identification des différentes associations entre elles
- + L'ajoute des cardinalités pour les différentes associations
- + Réalisation de Model Conceptuel des données (MCD)
- + Réalisation de Model Logique des données (MLD)
- + Réalisation de Model Physique des données (MPD)
- + Création de la Base de Données et Implémenter des données nécessaires

Conclusion

Introduction

A l'heure où le monde se développe dans l'impact informatique, de plus en plus les entreprises utilisent des bases de données pour gérer leur activité. La base de données est en effet un moyen très efficace pour stocker physiquement une masse d'informations et gérer cet ensemble d'une façon très rapide. L'entreprise gagne ainsi un temps considérable car elle n'a pas à faire intervenir d'opérateurs pour répondre aux attentes de ses différents clients.

Concevoir une base de données ne pose pas de problème en soit, mais il faut utiliser une certaine méthodologie qu'il est impératif de respecter pour parvenir à ses fins. Cette synthèse aura donc pour objectif de vous présenter un projet de modélisation et de conception de base de données d'une **société El-Massar** qui souhaite réaliser une application web pour la gestion de ses huit hôtels.

Parlent de la méthodologie nous allons utiliser la méthode Merise pour parvenir à notre réalisation.

MERISE est une **méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques**. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. La méthode MERISE est basée sur la séparation. Des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. La conception du système d'information se fait par étape, afin d'aboutir à un système d'information fonctionnel reflétant une réalité physique. Il s'agit donc de valider une à une chacune des étapes en prenant en compte les résultats de la phase précédente mais ici nous irons à l'essentiel sur ces étapes.

I. Procédure de la réalisation du projet

Identification des différentes entités plus les propriétés pour cette application

Dans cette **société El-Massar** nous comptons huit (8) entités avec des propriétés chacun qui sont représentés dans un tableau ci-dessous :

Entités	Propriétés
Hôtels	Id Hôtel, Nom Hôtel, Adresse_H, Code_Postal_H, VilleH, Telephone_H
Classes	NbreEtoiles, Caractéristiques
Chambres	Id, Telephone_Ch
Catégories	Id, Description
Clients	Id, Nom, Prénom, Adresse, Ville Code_postal, Pays, Téléphone, Email
Réservations	Id, DateDébut, DateFin, MontantArrhes, MontantArrhes, NbreOccupants
Prestation	Id, Désignation
Consommations	Id, Consommation, DateCons, HeureConso

Identification des différentes associations entre elles

Cette phase consiste à tracer les liens qui existent entre nos entités pour pouvoir savoir qui fait quoi :

- ✓ Les **Clients** doivent effectuer des **Réservations**
- ✓ Les **Réservations** concernent que les **Chambres**
- ✓ Les **Chambres** doit appartenir à des **Hotels**
- ✓ Les **Hotels** peuvent avoir des **Classes**
- ✓ Les **Chambres** appartient aussi à des **Catégories**
- ✓ Les **Classes** doivent être tarifier par **Catégories**
- ✓ Les **Hôtels** offrent des **Prestations**
- ✓ Les **Clients** prennent aussi des **Consommation**
- ✓ Les **Consommations** concernent que **Prestation**

L'ajoute des cardinalités pour les différentes associations

- Un client peut effectuer un ou plusieurs réservations (1...n), une réservation peut être effectuer par un et un seul client (1...1) ;
- Une réservation concerne une et une seule chambre (1...1), une chambre peut être réserver zéro ou plusieurs fois (0...n) ;
- Une chambre appartient à un seul et seul hôtel (1...1), dans un hôtel on peut avoir une ou plusieurs chambres (1...n) ;
- Un hôtel a une et une seule classe (1...1), une classe on peut l'avoir dans zéro ou plusieurs hôtels (0...n) ;
- Une chambre appartient à une et une seule catégorie (1...1), une catégorie peut appartenir à une ou plusieurs chambres (1...n) ;
- Une classe peut être tarifier en une ou plusieurs catégories (1...n), une catégorie peut être tarifier une ou plusieurs fois selon la classe (1...n) ;
- Un hôtel peut ne pas offrir des prestations (0...n), une prestation peut être offert par un ou plusieurs hôtels (1...n) ;
- Un client peut prendre (0...n) consommation, une consommation a été pris par un et un seul client (1...1) ;
- Une consommation concerne une ou plusieurs prestations (1...n), une prestation peut concerner zéro ou plusieurs consommations (0...n).

Réalisation de Model Conceptuel des données (MCD)

L'expression des besoins est une étape consistant à définir ce que l'on attend du système d'information automatisé, il faut pour cela :

- Faire l'inventaire des éléments nécessaires au système d'information
- Délimiter le système en s'informant auprès des futurs utilisateurs

Cela va permettre de créer le MCC (Modèle conceptuel de la communication) qui définit les flux d'informations à prendre en compte mais l'étape suivante consiste directement à mettre au point le MCD (Modèle conceptuel des données). Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation. Il s'agit donc de préciser le type de données utilisées lors des traitements.

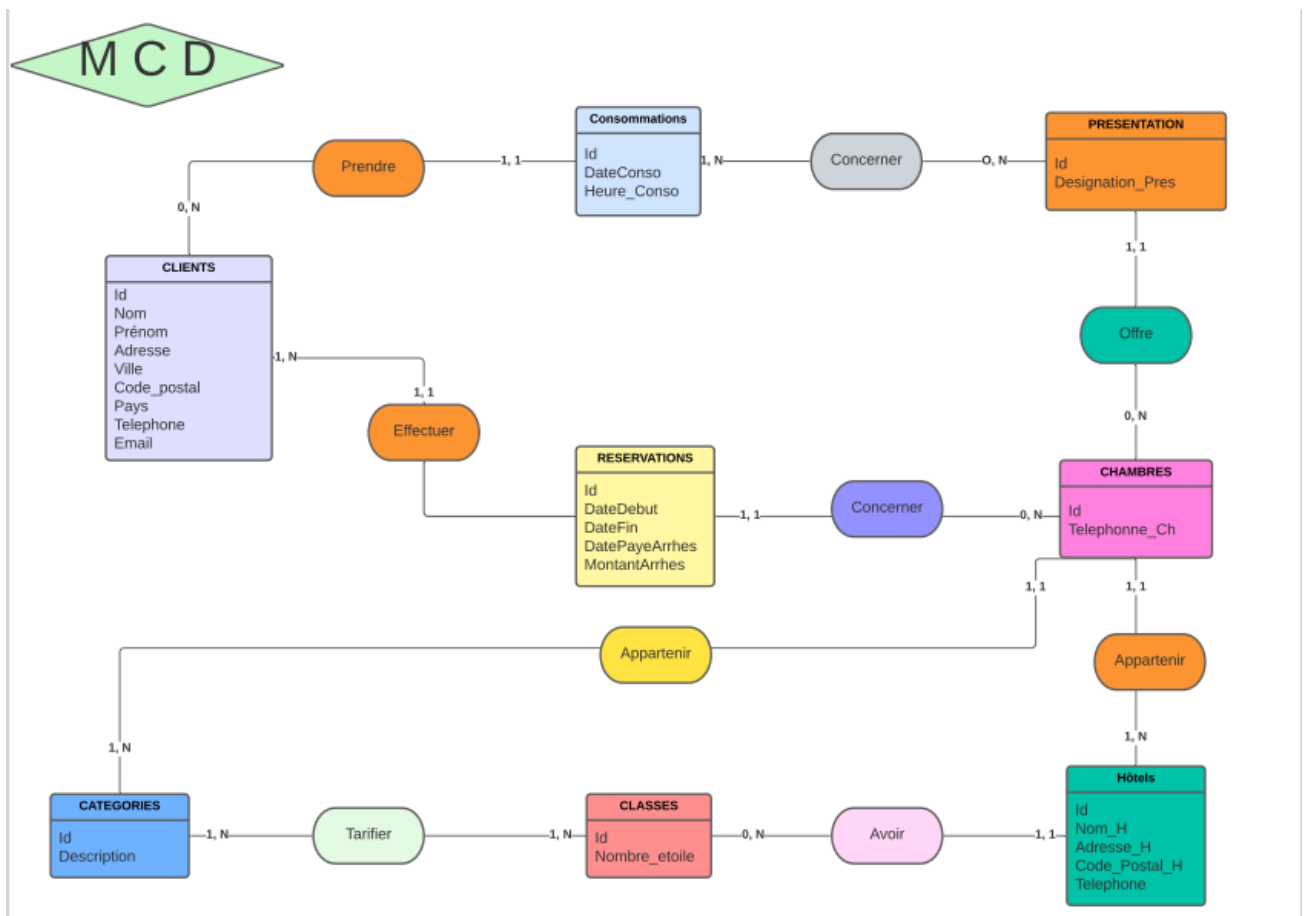


Figure 1: Model Conceptuel des données (MCD)

✚ Réalisation de Model Logique des données (MLD)

Le modèle logique des données consiste à décrire la structure de données utilisée sans faire référence à un langage de programmation. Il s'agit donc de préciser le type de données utilisées lors des traitements.

Clients (Id, nom, prenom, adresse, ville, Id _postal, pays, telephone, e_mail)

Catégories (Id, description)

Prestations (Id, designation_prest)

Classes (Id, nbreEtoile, caracteristique)

Consommations (Id, DateConso, HeureConso, #Id_client)

Réservations (Id, DateDebut, DateFin, DatePayeArrhes, #Id_client, #numero)

Chambres (Id, Telephone_H, #code)

Hotels (Id, Nom, Adresse, CPH, telephone, #Id_classes)

Concerner (#Id, #Id_prestations)

Offrir (#Id_prestation, #Id_hotels)

Tarifier (#Id_catégories, #Id_classes)

Appartenir (#Id_categorie, #Id_chambres)

✚ Réalisation de Model Physique des données (MPD)

Cette étape consiste à implémenter le modèle dans le SGBD, c'est-à-dire le traduire dans un langage de définition de données. Le langage généralement utilisé pour ce type d'opération est le SQL, et plus spécialement le langage de définition de données du SQL

- ✚ Création de la Base de Données et Implémenter des données nécessaires
- Pour procéder à la création de notre Base de Données et passer à l'implémentation nous avons préféré utiliser comme outil de travail SQL Serveur.

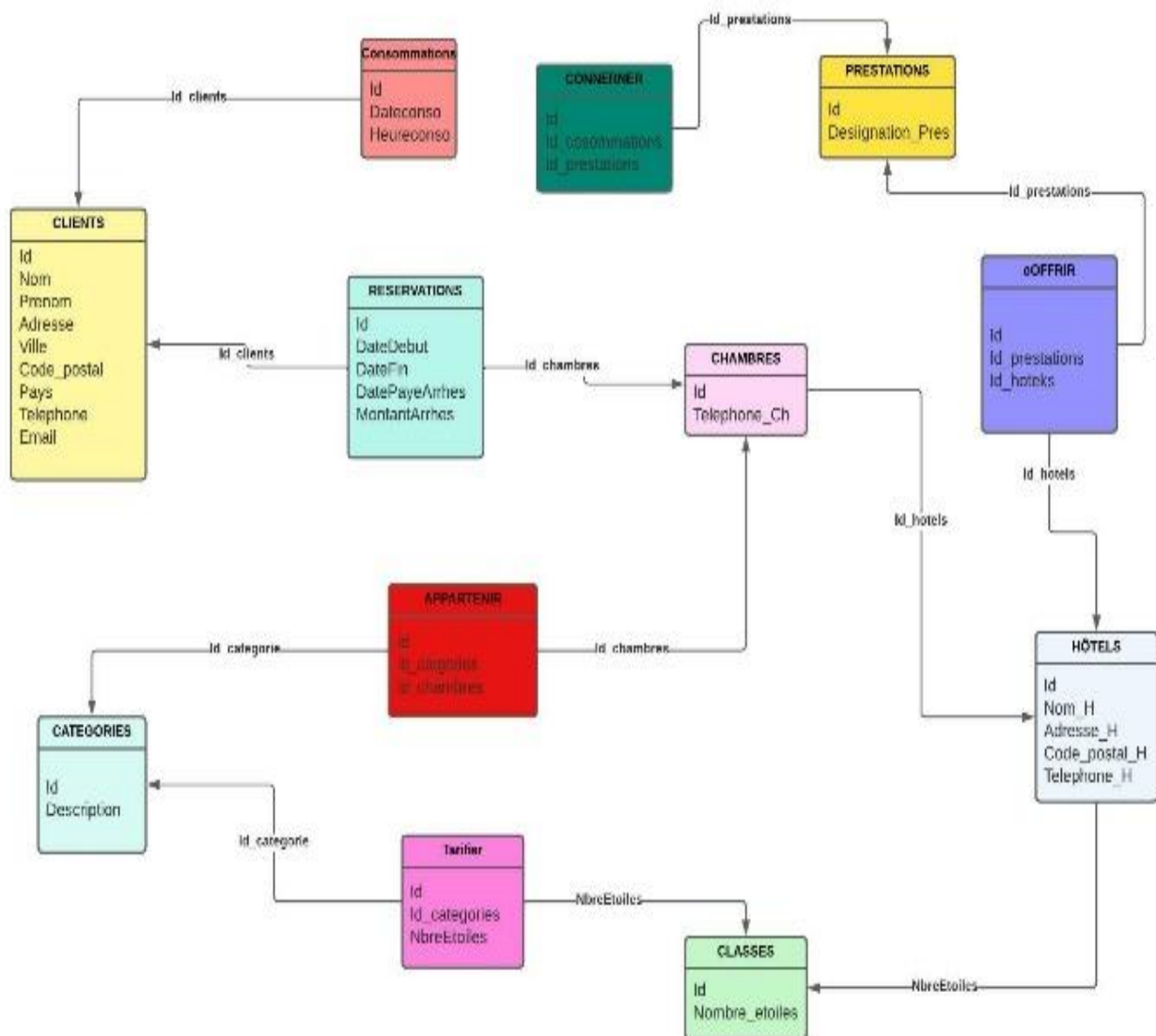


Figure 2: Model Physique des données (MPD)

- Notre premier objectif est de pouvoir créer la base de données de la société El Massar et se placer dedans en suite créer les tables.

- **Création de base de données**

```
CREATE DATABASE societe_el_massar ;
use societe_el_massar
```

Figure 3:création de base de données

Pour créer une table, la commande a utilisé est CREATE TABLE suivi du nom de la table puis point-virgule.

Les scripts de création des différentes tables de la base de données **societe_el_massar** et ces insertions sont :

```
CREATE TABLE clients (Id int not null primary key,
Nom varchar (255) not null,
Prénom varchar (255) not null,
Ville varchar (255) not null,
Code_postal varchar (10) not null,
Pays varchar (255) not null,
Telephone varchar (20) not null,
Email varchar (50) not null
) ;

select * from clients;
insert into Clients values(1, 'Kevin', 'Mogota', 'Ndjamena', 01, 'Tchad', 66712990, 'kmogota@gmail.com');
insert into Clients values(2, 'Prince', 'Aubin', 'Havai', 02, 'Amerique', 66545441, 'prince1@gmail.com');
insert into Clients values(3, 'Fermaud', 'Mbaye', 'Ndjamena', 03, 'Tchad', 68324578, 'fermaud@gmail.com');
insert into Clients values(4, 'Patricia', 'ernestine', 'Ndjamena', 04, 'Tchad', 66534223, 'patricia@gmail.com');
```

	Id	Nom	Prénom	Ville	Code_postal	Pays	Telephone	Email
1	1	Kevin	Mogota	Ndjamena	1	Tchad	66712990	kmogota@gmail.com
2	2	Prince	Aubin	Havai	2	Amerique	66545441	prince1@gmail.com
3	3	Fermaud	Mbaye	Ndjamena	3	Tchad	68324578	fermaud@gmail.com
4	4	Patricia	emes...	Ndjamena	4	Tchad	66534223	patricia@gmail.com

Figure 4:création de la table client et son insertion

```
CREATE TABLE catégories (Id int not null primary key,
Description varchar (255) not null
) ;

CREATE TABLE prestations (Id int not null primary key,
Designation_Pres varchar (255) not null
) ;
```



```

select * from Catégories;
insert into Catégories values(1, 'chambre standard');
insert into Catégories values(2, 'chambre standard vue mer');
insert into Catégories values(3, 'chambre deluxe vue jardin');
insert into Catégories values(4, 'chambre deluxe vue mer');

```

Résultats	Messages
Id	Description
1	chambre standard
2	chambre standard vue mer
3	chambre deluxe vue jardin
4	chambre deluxe vue mer

```

select * from prestations;
insert into prestations values(1, 'petit déjeuner');
insert into prestations values(2, 'déjeuner');
insert into prestations values(3, 'dîner');
insert into prestations values(4, 'déjeuner');
insert into prestations values(5, 'dîner');

```

Résultats	Messages
Id	Designation_Pres
1	petit déjeuner
2	déjeuner
3	dîner
4	déjeuner
5	dîner

Figure 5: création de table catégories & prestations et leurs insertions

```

CREATE TABLE consommations (Id int not null primary key,
DateConso date not null,
Heure_Conso time not null,
Id_clients int,
foreign key(Id_clients) references Clients(Id)
) ;

CREATE TABLE classes (Id int not null primary key,
NbEtoiles int not null
) ;

```

```

select * from consommations;
insert into consommations values(1, '2022-01-02', '15:00', 2);
insert into consommations values(2, '2019-01-02', '12:00', 3);
insert into consommations values(3, '2023-01-02', '13:00', 2);
insert into consommations values(4, '2020-01-02', '10:00', 4);
insert into consommations values(5, '2021-01-02', '11:00', 1);

```

Résultats

Messages

Id	DateConso	Heure_Conso	Id_clients
1	2022-01-02	15:00:00.0000000	2
2	2019-01-02	12:00:00.0000000	3
3	2023-01-02	13:00:00.0000000	2
4	2020-01-02	10:00:00.0000000	4
5	2021-01-02	11:00:00.0000000	1

```

select * from classes;
insert into classes values(1,3);
insert into classes values(2,2);
insert into classes values(3,1);
insert into classes values(4,5);
insert into classes values(5,4);

```

Résultats	Messages
Id	NbreEtoiles
1	3
2	2
3	1
4	5
5	4

Figure 6: création de table de consommation & classes ainsi que leurs insertions

```

CREATE TABLE hotels (Id int not null primary key,
Nom_H varchar (255) not null,
Adresse_H varchar (255) not null,
Code_Postal_H varchar (10) not null,
Telephone_H varchar (20) not null,
Id_classe int,
foreign key(Id_classe) references classes(Id)
) ;

CREATE TABLE chambres (Id int not null primary key,
Telephone_Ch varchar (255) not null,
Id_hotels int,
foreign key(Id_hotels) references hotels(Id)
) ;

```

```

select * from hotels;
insert into hotels values(1, 'la belle lune', 'quartier Farcha', 001, 97865432, 5);
insert into hotels values(2, 'soluxe', 'quartier moursal', 005, 97865432, 4);
insert into hotels values(3, 'la tchadienne', 'quartier Abena', 004, 97865432, 2);
insert into hotels values(4, 'radisson', 'quartier gassi', 002, 97865432, 1);
insert into hotels values(5, 'hilton', 'quartier Chagoua', 003, 97865432, 3);

```

Résultats	Messages					
Id	Nom_H	Adresse_H	Code_Postal_H	Telephone_H	Id_classe	
1	la belle lune	quartier Farcha	1	97865432	5	
2	soluxe	quartier moursal	5	97865432	4	
3	la tchadienne	quartier Abena	4	97865432	2	
4	radisson	quartier gassi	2	97865432	1	
5	hilton	quartier Chagoua	3	97865432	3	

Résultats	Messages			
Id	Telephone_Ch	Id_hotels		
1	66512990	3		
2	65566554	1		
3	66876677	4		
4	66434235	2		
5	65789054	5		

Figure 7: création des tables hôtel & chambres ainsi que leurs insertions

```
CREATE TABLE reservations (Id int not null primary key,
DateDebut date not null,
DateFin date not null,
DatePayeArrhes date not null,
MontantArrhes float not null,
Id_clients int,
Id_chambres int,
foreign key (Id_clients) references clients(Id),
foreign key (Id_chambres) references Chambres(Id)
);
```

```
select * from Reservation;
insert into Reservation values(01, '2022-01-12', '2022-01-30', '2022-02-01', 1, 10);
insert into Reservation values(02, '2022-01-12', '2022-01-30', '2022-02-01', 2, 11);
insert into Reservation values(03, '2022-01-12', '2022-01-30', '2022-02-01', 4, 12);
insert into Reservation values(04, '2022-01-12', '2022-01-30', '2022-02-01', 3, 13);
```

Résultats	Messages					
num_reservation	date_debut	date_fin	date_paye_arrhes	code_clients	numeros	
1	2022-01-12	2022-01-30	2022-02-01	1	10	
2	2022-01-12	2022-01-30	2022-02-01	2	11	
3	2022-01-12	2022-01-30	2022-02-01	4	12	
4	2022-01-12	2022-01-30	2022-02-01	3	13	

Figure 8:création de table de réservations

```

create table concerner(
    Id_cosommation int not null,
    Id_prestation int not null,
    foreign key(Id_cosommation) references consommations(Id),
    foreign key(Id_prestation) references Prestations(Id)
);

```

```

create table offrir(
    Id_prestation int not null,
    Id_hotels int not null,
    foreign key(Id_prestation) references prestations(Id),
    foreign key(Id_hotels) references Hotels(Id)
);

```

```

select * from Concerner;
insert into Concerner values(1, 1);
insert into Concerner values(2, 2);
insert into Concerner values(3, 3);
insert into Concerner values(4, 4);
insert into Concerner values(5, 5);

```

Résultats	Messages
Id_cosommation	Id_prestation
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

```

select * from Offrir;
insert into Offrir values(1, 1);
insert into Offrir values(2, 2);
insert into Offrir values(1, 3);
insert into Offrir values(1, 4);
insert into Offrir values(1, 5);

```

Résultats	Messages
Id_prestation	Id_hotels
1	1
2	2
1	3
1	4
1	5

Figure 9: création de table de concerner & offrir et leurs insertions

```

create table Appartenir (
  code_categories int not null,
  numeros int not null,
  foreign key(code_categories) references Categorie(code_categorie),
  foreign key(numeros) references Chambres(numero)
);

select * from Appartenir;
insert into Appartenir values(1, 2);
insert into Appartenir values(2, 1);
insert into Appartenir values(4, 3);
insert into Appartenir values(3, 4);

```

Résultats	Messages
Id_catégories	Id_chambres
1	2
2	1
4	3
3	4

Figure 10: Création de la table Appartenir et son insertion

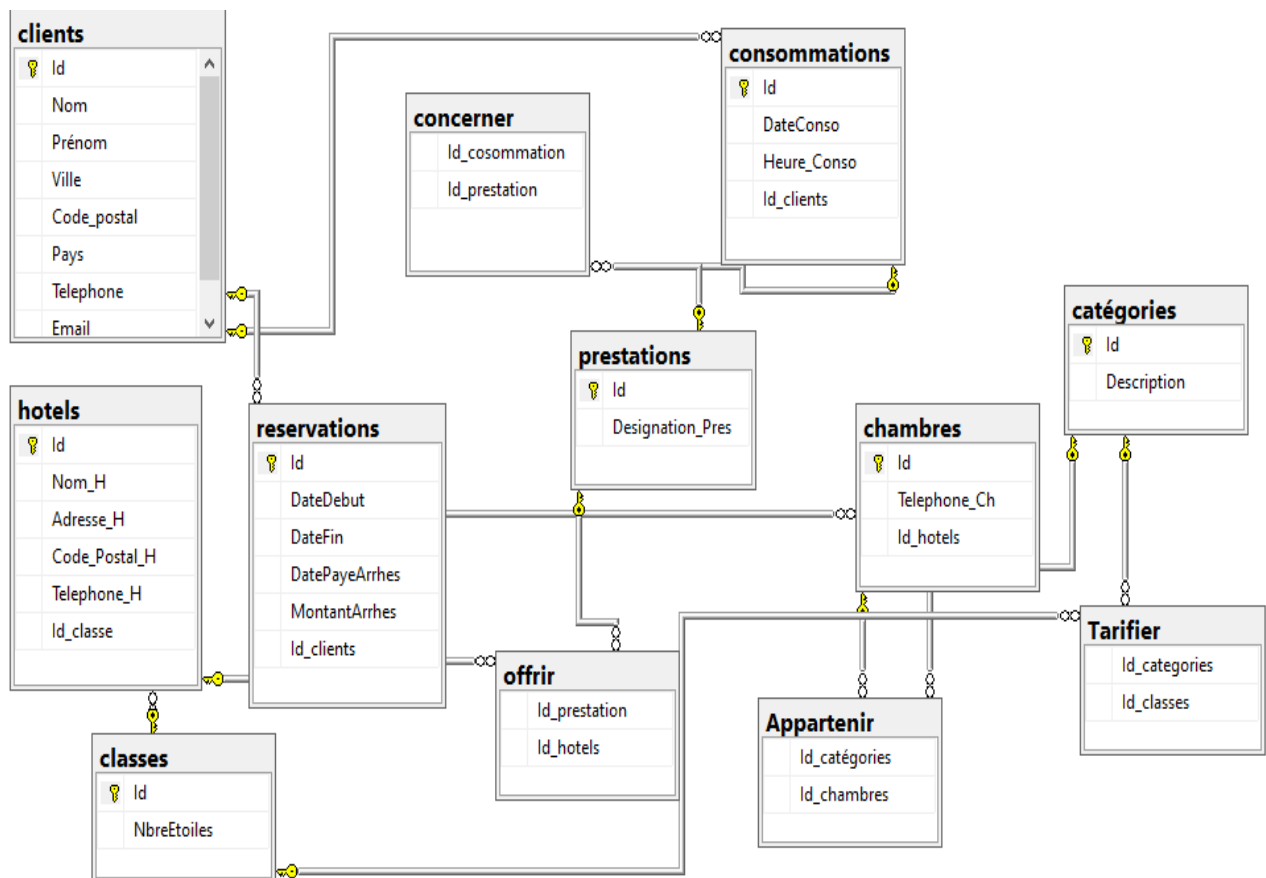


Figure 11: Diagramme

Conclusion

Notre travail s'achève par la proposition d'une application permettant d'automatiser la gestion des produits finis au sein de l'entreprise nommé **Société El Massar**. La solution actuelle se concrétise au moyen de la méthode Merise qui est une méthode formelle d'analyse et conception des systèmes informatiques et ce projet nous a permis de bien l'assimiler.