

Université de N'Djamena

Faculté des Sciences Exactes et Appliquées (FSEA)

Département d'Informatique

Projet Tech4Tchad



RAPPORT DU PROJET MERISE

Réalisé par :
Valérie Edwige Minguebeye

Sous la supervision de :
Mr **Massar Mahamat Ali**

ANNÉE ACADÉMIQUE
2021-2022

Table des matières

Contexte du projet	8
Introduction	10
1. Compréhension de cahier de charge	12
2. Modélisation du système d'information	16
2.1 Modèle Conceptuel des Données (MCD)	16
2.2 Modèle Logique des Données (MLD)	18
2.3 Modèle Physique des Données (MPD)	20
3. Création de la base de donnée et les tables correspondantes	22
3.1 Création de la base de donnée	24
3.2 Création des tables de la BDD	24
4. Insertion des données	28
Conclusion	32

Listes des figures

Figure 1 : Modèle Conceptuel des Données (MCD).....	8
Figure 2: Modèle Logique des Données (MLD)	9
Figure 3: Modèle Physique des Données (MPD).....	10
Figure 4: création de la base de données:.....	11
Figure 5: création de la table classe Hôtel.....	11
Figure 6: création de la table catégorie	11
Figure 7: création de la table hôtel	11
Figure 8: création de la table chambres.....	12
Figure 9: création de la table client	12
Figure 10: création de la table réservation	12
Figure 11: création de la table prestations	12
Figure 12: création de la table tarifier	13
Figure 13: création de la table offre	13
Figure 14: insertion des données dans la table « offre»	14
Figure 15: insertion des données dans la table « tarifier »	14
Figure 16: insertion des données dans la table « prestation »	14
Figure 17: insertion des données dans la table « réservations».....	14
Figure 18: insertion des données dans la table « client »	14
Figure 19: insertion des données dans la table « consommations »	14
Figure 20: insertion des données dans la table « chambres ».....	15
Figure 21: insertion des données dans la table « categorie »	15
Figure 22: insertion des données dans la table « classe_hotel»	15

CONTEXTE DU PROJET

La société El-Massar souhaite réaliser une application web pour la gestion de ses huit hôtels. Chaque hôtel est caractérisé par son nom, son adresse, CPH, Téléphone et un code unique. Chaque hôtel contient environ 80 chambres, une chambre est caractérisée par son numéro et un numéro de téléphone. On considère que ces hôtels sont classés en 4 catégories ou classes: nombre d'étoiles de un à cinq étoiles, et les caractéristiques. Chaque hôtel possède au maximum neuf catégories de chambres différentes. Une catégorie est connue par son Code (code Catégorie) et une Description. Cette application consiste à réaliser les tâches suivantes :

- ✓ Consultation de la disponibilité des chambres pour chaque réservation
- ✓ L'enregistrement d'une réservation par un client.
- ✓ L'archivage et l'enregistrement des réservations qui ont été effectuées il y a plus de 8 jours avant l'arrivée du client.
- ✓ L'enregistrement des diverses consommations (N° Consommation, Date consommation, Heure Consommation) durant le séjour d'un client.
- ✓ L'établissement et l'enregistrement de la facture au départ du client ; cette facture regroupe le prix de la chambre et la quantité des prestations consommées pendant le séjour.

****Modalités de réservation ****

Le client effectue une réservation avec deux méthodes possibles :

- ✓ En remplissant un formulaire de réservation sur Internet.
- ✓ Auprès d'une agence de réservation ou il remplit un imprimé de réservation. Le client indique son nom, son prénom, son adresse, sa ville, le code postal, son pays, son téléphone et son e-mail. Le client exprime ensuite son besoin : catégorie de chambre, période de séjour (date début et date fin) et de classe d'hôtel. Si la demande est soluble une réservation est établie (N° Réservation, DateDébut, DateFin, DatePayeArrhes, MontantArrhes).

Tarification

- ✓ Le prix de la catégorie d'une chambre dépend de la classe d'hôtel.
- ✓ Les prix des prestations (CodePrest, DésignationPrest) (Exemple de prestation : petit déjeuner, déjeuner ..) sont propres à chaque hôtel.
- ✓ Le prix d'une chambre, dépend de la catégorie et de la classe de l'hôtel.
- ✓ Une réservation ne concerne qu'une seule chambre.
- ✓ Les prix des prestations dépendent de chaque hôtel.
- ✓ Les consommations doivent être mémorisées.

****Travail à Faire : ****

- ✓ Identifier les différentes entités plus les propriétés pour cette application
- ✓ Identifier les différentes associations entre elles
- ✓ Ajouter les cardinalités pour les différentes associations
- ✓ Réaliser le Modèle Conceptuel des données (MCD)
- ✓ Réaliser le Modèle Logique des données (MLD)
- ✓ Réaliser le Modèle Physique des données (MPD)
- ✓ Créer votre BD et Implémenter les données nécessaires

INTRODUCTION

On nous demande de numériser le système de la société EL-MASSAR pour une bonne gestion. Nous allons faire la conception du projet test en utilisant la méthode MERISE, qui est une méthode de développement des projets informatiques. Elle tire son nom du MERISIER qui est un arbre porte-greffe. De façon analogue, MERISE est le résultat de la greffe de plusieurs méthodes.

En plus de la méthode MERISE que nous allons utiliser pour la conception, nous allons utiliser SQL-Server pour l'implémentation de la base de données.

I. Compréhension de cahier de charge

On nous demande d'informatiser la société El-Massar suivant le cahier de charge ci-après.

La société El-Massar est une entreprise qui gère 8 hôtels et il souhaite réaliser une application web pour la gestion de ses hôtels.

Chaque hôtel est caractérisé par :

- ✓ son nom,
- ✓ son adresse,
- ✓ CPH,
- ✓ Téléphone
- ✓ et un code unique.

Les hôtels contiennent environ 80 chambres et chaque chambre est caractérisée par :

- ✓ son numéro
- ✓ un numéro de téléphone.

Ces hôtels sont classés en 4 catégories ou classes ayant les nombres d'étoiles allant de un à cinq, et les caractéristiques.

Chaque hôtel possède au maximum neuf catégories de chambres différentes. Une catégorie est connue par son :

- ✓ Code (code Catégorie);
- ✓ sa Description.

Notre application consiste à réaliser les tâches suivantes :

- ✓ Consultez si des chambres sont disponibles pour être réservé
- ✓ L'enregistrement d'une réservation par un client.
- ✓ L'archivage et l'enregistrement des réservations qui ont été effectuées il y a plus de 8 jours avant l'arrivée du client.
- ✓ L'enregistrement des diverses consommations (N° Consommation, Date consommation, Heure Consommation) durant le séjour d'un client.
- ✓ L'établissement et l'enregistrement de la facture au départ du client ; cette facture regroupe le prix de la chambre et la quantité des prestations consommées pendant le séjour.

Notez que Le client peut effectuer une réservation avec deux méthodes : En remplissant un formulaire de réservation sur Internet. Ou Auprès d'une agence de réservation où il remplit un imprimé de réservation. Le client indique :

- ✓ son nom,
- ✓ son prénom,
- ✓ son adresse,
- ✓ sa ville,
- ✓ le code postal,
- ✓ son pays,
- ✓ son téléphone
- ✓ et son e-mail.

Le client exprime ensuite son besoin :

- ✓ catégorie de chambre,
- ✓ période de séjour (date début et date fin)
- ✓ classe d'hôtel.

Si la demande est soluble une réservation est établie avec les informations suivantes :

- ✓ N° Réservation,
- ✓ DateDébut,
- ✓ DateFin,
- ✓ DatePayeArrhes,
- ✓ MontantArrhes

En ce qui concerne les prix, ils dépendent de :

- ✓ La catégorie d'une chambre et de la classe d'hôtel.
- ✓ La prestations (CodePrest, DesignationPrest)et de l'hôtel.

Une réservation ne concerne qu'une seule chambre.

Les consommations doivent être mémorisées.

II. Modélisation du système d'information

Un système d'information est un monde très générique désignant tout ce qui fait transiter de l'information. La réalisation de l'efficacité de l'informatisation au sein d'une organisation doit passer par la conception d'un modèle.

Un modèle est une abstraction de quelque chose de réel qui permet de comprendre avant de construire, ou de retrouver les informations nécessaires pour effectuer des entretiens, des modifications et des extensions. Il est plus aisé de se référer à un modèle qu'à l'entité d'origine, car le modèle simplifie la gestion de la complexité en offrant des points de vue et des niveaux d'abstractions plus ou moins détaillés selon les besoins.

L'abstraction, dans ce contexte, signifie l'examen sélectif de certains aspects du problème ; c'est l'outil qui permet de délimiter notre connaissance de l'univers aux entités et aux interactions qui nous concernent dans une situation donnée.

Dans le but de concevoir un Système d'Information Informatisé, notre itinéraire de conception commencera par acquérir les informations utiles, faire l'analyse de flux, construire un modèle conceptuel de données, construire un modèle relationnel puis un modèle physique afin de l'implémenter.

a. Modèle Conceptuel des Données (MCD)

Un modèle conceptuel de données vous aide à analyser la structure conceptuelle d'un système d'information, afin d'identifier les principales entités à représenter, leurs attributs et les relations entre ces attributs.

Un MCD est plus abstrait qu'un modèle de données logique ou physique. Ci-dessous est le MCD de notre projet

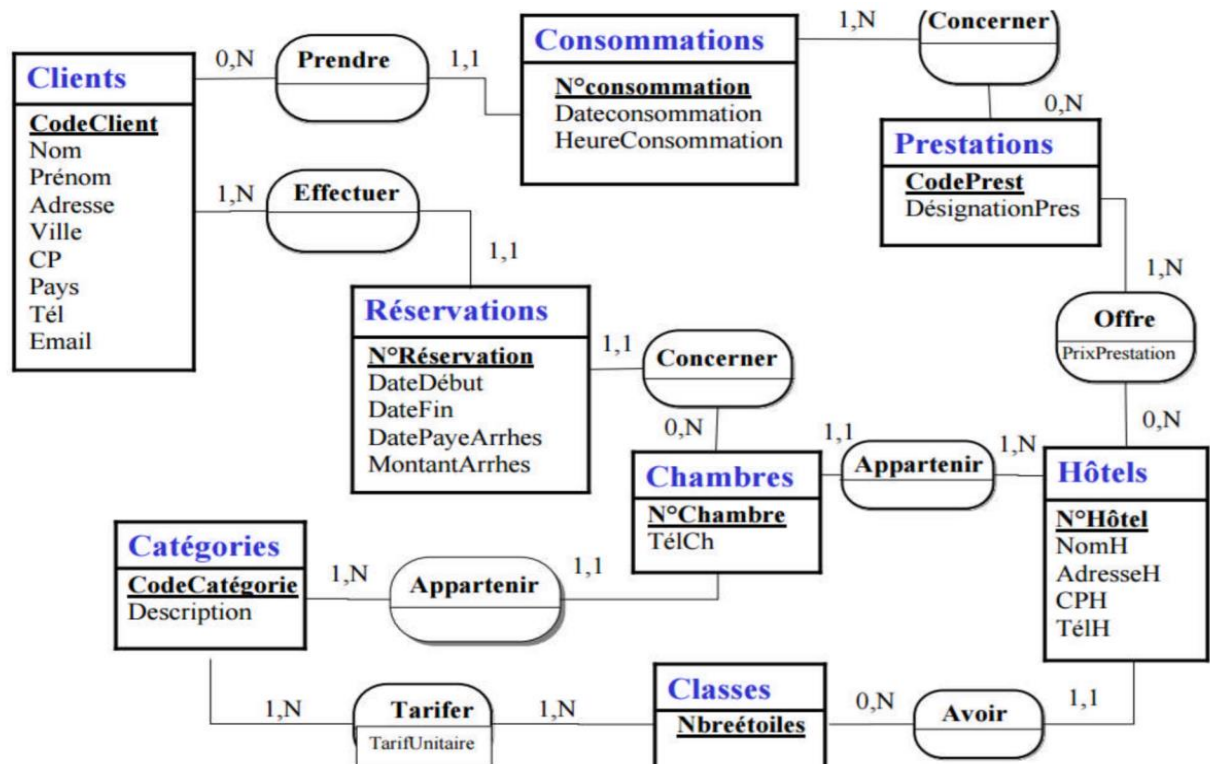


Figure 1 : Modèle Conceptuel des Données (MCD)

b. Modèle Logique des Données (MLD)

Un modèle logique de données (MLD) vous aide à analyser la structure d'un système d'information, sans tenir compte des spécificités liées à la mise en œuvre dans une base de données particulière.

Un MLD a des identifiants d'entité migré et est moins abstrait qu'un Modèle Conceptuel de Données (MCD), mais il permet de modéliser des vues, des index et d'autres éléments qui sont disponibles dans le Modèle Physique de Données (MPD), qui lui est plus concret. Ci-dessous est le MLD de notre projet :

hôtel (N°hotel, NomH, AdresseH, CPH, TélH, #Nbreétoile)

clients (Codeclient, Nom, Prénom, Adresse, Ville, CP, Pays, Tél, Email)

classes (Nbreétoile)

Catégories (CodeCatégorie, Description)

Consommations (N°consommation, DateConsommation, HeureConsommation, #Codeclient)

Réservations (N°Résevation , DateDebut, DateFin, DatePayeArrhes, MontantArrhes, #N°chambre, #Codeclient)

Chambres (N°chambre, TélCh, #CodeCatégorie, N°Hôtel)

Prestations (CodePrestation, DesignationPrest)

Tarifier (#CodeCatégorie, #Nbreétoile, TarifUnitaire)

Offre (#CodePrestation, # N°hotel, PrixPrestation)

?

Figure 2: Modèle Logique des Données (MLD)

c. Modèle Physique des Données (MPD)

Un modèle physique de données vous aide à analyser les tables, les vues et autres objets d'une base de données, y compris les objets multidimensionnels nécessaires à l'utilisation d'un entrepôt de données. Un MPD est plus concret qu'un MCD ou un MLD. Vous pouvez modéliser, procéder au reverse engineering et générer pour tous les SGBD les plus utilisés.

Ci-dessous est le MPD de notre projet

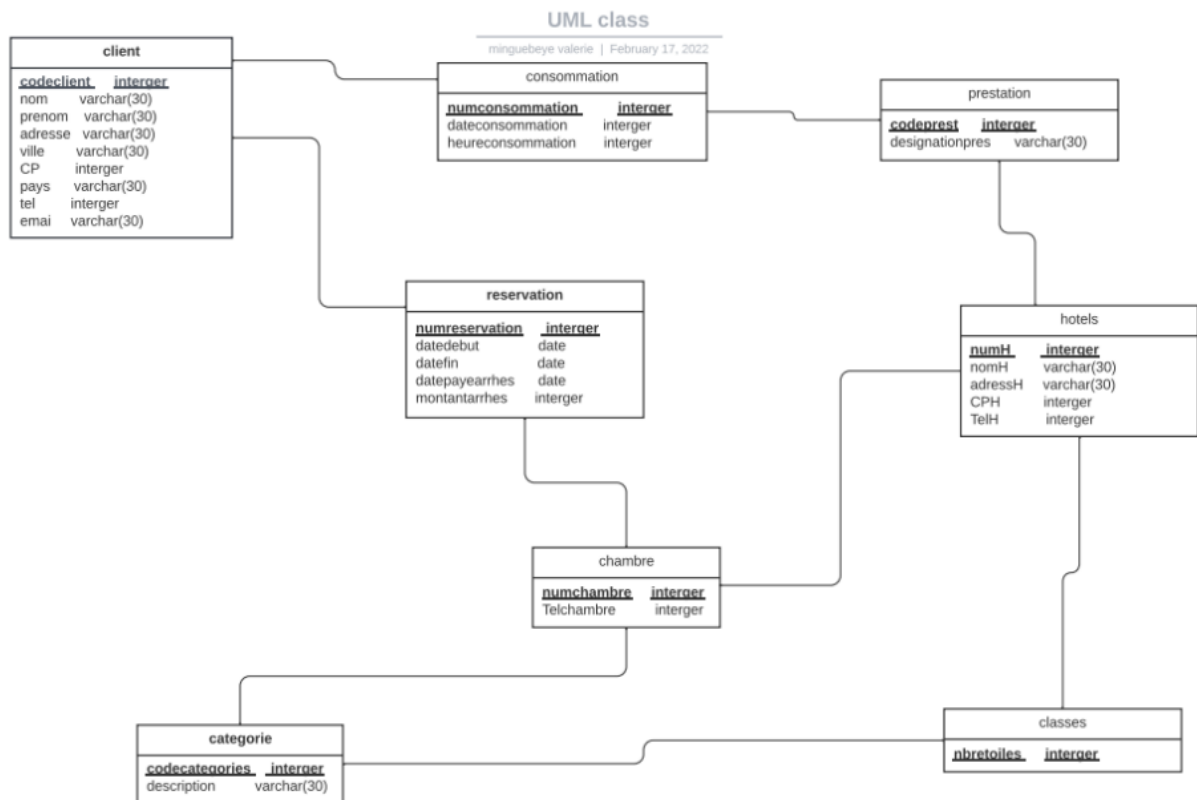


Figure 3: Modèle Physique des Données (MPD)

III. Création de la base de donnée et les tables correspondantes

a. Création de la base de donnée

```
CREATE DATABASE EL_MASSAR_2;  
USE EL_MASSAR_2;
```

Figure 4: création de la base de données:

b. Création des tables de la Base De Donnée

```
CREATE TABLE classe_hotel (  
    nombre_etoiles int DEFAULT NULL,  
    nombre_chambre int DEFAULT NULL  
    PRIMARY KEY (nombre_etoiles)  
);
```

Figure 5: création de la table classe Hôtel

```
CREATE TABLE categorie (  
    code_categorie int DEFAULT NULL,  
    description varchar(100) DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (code_categorie),  
);
```

Figure 6: création de la table catégorie

```
CREATE TABLE hotel (  
    id_hotel int DEFAULT NULL,  
    nom varchar(45) DEFAULT NULL,  
    adresse varchar(45) DEFAULT NULL,  
    cph varchar(100) DEFAULT NULL,  
    uq_adress int DEFAULT NULL,  
    nombre_etoiles int DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_hotel),  
    CONSTRAINT nombre_etoiles FOREIGN KEY (nombre_etoiles ) REFERENCES classe_hotel (nombre_etoiles )  
);
```

Figure 7: création de la table hôtel

```
CREATE TABLE chambre (  
    id_chambre int DEFAULT NULL,  
    num_chambre int DEFAULT NULL,  
    tel varchar(100) DEFAULT NULL,  
    code_categorie int DEFAULT NULL,  
    id_hotel int DEFAULT NULL,  
    PRIMARY KEY (id_chambre),  
    CONSTRAINT code_categorie FOREIGN KEY (code_categorie) REFERENCES categorie (code_categorie),  
    CONSTRAINT id_hotel FOREIGN KEY (id_hotel) REFERENCES hotel (id_hotel)  
);
```

Figure 8: création de la table chambres

```
CREATE TABLE client (  
  id_client int DEFAULT NULL,  
  nom varchar(45) DEFAULT NULL,  
  prenom varchar(45) DEFAULT NULL,  
  adresse varchar(100) DEFAULT NULL,  
  ville varchar(45) DEFAULT NULL,  
  code_postal varchar(45) DEFAULT NULL,  
  pays varchar(45) DEFAULT NULL,  
  tel varchar(45) DEFAULT NULL,  
  email varchar(45) DEFAULT NULL,  
  id_conso int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (id_client),  
  CONSTRAINT id_conso FOREIGN KEY (id_conso) REFERENCES consommation (id_conso)  
);
```

Figure 9: création de la table client

```
CREATE TABLE reservation (  
  id_reservation int DEFAULT NULL,  
  num_reservation int DEFAULT NULL,  
  date_debut date DEFAULT NULL,  
  date_fin date DEFAULT NULL,  
  date_pay_arrhes date DEFAULT NULL,  
  montat_pay int DEFAULT NULL,  
  id_chambre int DEFAULT NULL,  
  id_client int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (id_reservation),  
  CONSTRAINT id_chambre FOREIGN KEY (id_chambre) REFERENCES chambre (id_chambre),  
  CONSTRAINT id_client FOREIGN KEY (id_client) REFERENCES client (id_client)  
);
```

Figure 10: création de la table réservation

```
CREATE TABLE prestation (  
  id_prest int DEFAULT NULL,  
  code_prest int DEFAULT NULL,  
  designation_prest varchar(45) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (id_prest)  
);
```

Figure 11: création de la table prestations

```
CREATE TABLE tarifier (  
  tarif_unitaire int DEFAULT NULL,  
  code_categorie_t int DEFAULT NULL,  
  id_hotel_t int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (tarif_unitaire),  
  CONSTRAINT code_categorie_t FOREIGN KEY (code_categorie_t) REFERENCES categorie (code_categorie),  
  CONSTRAINT id_hotel_t FOREIGN KEY (id_hotel_t ) REFERENCES hotel (id_hotel )  
);
```

Figure 12: création de la table tarifier

```
CREATE TABLE offre (  
  prix_prest int DEFAULT NULL,  
  id_prest_o int DEFAULT NULL,  
  id_hotel_o int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (prix_prest),  
  CONSTRAINT id_prest_o FOREIGN KEY (id_prest_o) REFERENCES prestation (id_prest),  
  CONSTRAINT id_hotel_o FOREIGN KEY (id_hotel_o ) REFERENCES hotel (id_hotel )  
);
```

Figure 13: création de la table offre

IV. Insertion des données

```
INSERT INTO offre VALUES (2343,1,1),(1323,2,2),(13232,3,3),(12132,4,4),(1232,5,5),  
(132,1,6),(12324,2,7),(12335,3,8),(6764,5,9);
```

Figure 14: insertion des données dans la table « offre »

```
INSERT INTO tarifier VALUES (2343,1,1),(1323,2,2),(13232,3,3),(12132,4,4),(1232,5,5),  
(132,1,6),(12324,2,7),(12335,3,8),(6764,5,9);
```

Figure 15: insertion des données dans la table « tarifier »

```
INSERT INTO prestation VALUES (1,1,'fjdjdfuduhf'), (2,2,'fjfugfuiqhfui'),(3,3,'dfuqjsufdfu'),  
(4,4,'hujjswfnfsdiqfus'),(5,5,'hdfjkdsnfqisfui'),(6,6,'bjwsdfuisdfushqui'),  
(7,7,'hqufuqhughf'),(8,8,'dqfhdbsqhdsh'),(9,9,'jwbjdshfqsjj');
```

Figure 16: insertion des données dans la table « prestation »

```
INSERT INTO reservation VALUES (1, 1, '2021/09/12', '2021/10/12', '2021/09/12', 12752,1,1),(2, 2, '2021/09/12', '2021/10/2', '2021/09/12', 76346,2,2),  
(3, 3, '2020/06/02', '2021/09/12', '2021/09/12', 33333,3,3),(4, 4, '2021/09/12', '2021/10/12', '2021/09/12', 12752,4,4),  
(5, 5, '2021/06/12', '2021-10-12', '2021/09/12', 12752,5,5),(6, 6, '2021/11/12', '2021/12/12', '2021/09/12', 12752, 6,6),  
(7, 7, '2021/09/12', '2021/10/12', '2021/09/12', 12555352,7,7),(8, 8, '2021/09/12', '2021/10/12', '2021/09/12', 56763,8,8),  
(9, 9, '2021/09/12', '2021/10/12', '2021/09/12', 4265767,9,9);
```

Figure 17: insertion des données dans la table « réservations »

```
INSERT INTO client VALUES (1, 'Ali', 'tahir', 'farcha', 'ndjamena', '111', 'Tchad', '432432541', 'hfijirgje',1),  
(2, 'Mahamat', 'khalid', 'Diguel', 'ndjamena', '121', 'Tchad', '2343254542', 'jdsjfbg',9),  
(3, 'Cloclo', 'idris', 'Goudji', 'ndjamena', '128', 'Tchad', '3343543534', 'fshgiyfv',8),  
(4, 'Abakar', 'ronel', 'AMB', 'ndjamena', '192', 'Tchad', '434545', 'ezgrgreg',7),  
(5, 'Ali', 'korom', 'sabangali', 'ndjamena', '111', 'Tchad', '53534657', 'sdgrtrgt',6),  
(6, 'SONia', 'hamid', 'farcha', 'ndjamena', '1221', 'Tchad', '435465466', 'fgsgthyr',5),  
(7, 'djalabi', 'ahmat', 'Diguel', 'ndjamena', '1111', 'Tchad', '342354217', 'fgfggtg',4),  
(8, 'nassir', 'saad', 'walia', 'ndjamena', '1441', 'Tchad', '3453548', 'esfrgtrhyg',3),  
(9, 'Alioune', 'issa', 'farcha', 'ndjamena', '111', 'Tchad', '3432549', 'sdgshth',2);
```

Figure 18: insertion des données dans la table « client »

```
INSERT INTO consommation VALUES (2, 2, '2021-09-12', '00:11:12' ),  
(3, 3, '2020-06-02', '00:12:13' ),(4, 4, '2021-09-12', '11:12:13'),  
(5, 5, '2021-06-12', '00:11:12'),(6, 6, '2021-11-12', '2021-09-12'),  
(7, 7, '2021-09-12', '00:11:12'),(8, 8, '2021-09-12', '2021-09-12'),  
(9, 9, '2021-09-12', '00:22:22');
```

Figure 19: insertion des données dans la table « consommations »

```

INSERT INTO chambre VALUES (1, 1, '66366272', 1,1), (2, 2, '743U93892', 2, 2), (3, 3, '83832922', 3,3),
(4, 4, '6238739180', 4, 4), (5, 5, '64778390', 5,5), (6, 6, 'U8EUE93', 6,6), (7, 7, '644823748730', 7,7),
(8, 8, '348783984937', 8,8), (9, 9, '54376923864783', 9,9);

```

Figure 20: insertion des données dans la table « chambres »

```

INSERT INTO categorie VALUES (1, 'premiere categorie'), (2, 'deuxieme categorie'), (3, 'troisieme categorie'),
(4, 'quatrième categorie'), (5, 'cinquieme categorie'), (6, 'sixième categorie'), (7, 'septieme categorie'),
(8, 'huitieme categorie'), (9, 'neuvieme categorie');

```

Figure 21: insertion des données dans la table « categorie »

```

INSERT INTO classe_hotel VALUES (1, 21), (2,33), (3,22),
(4, 34), (5,75);

```

Figure 22: insertion des données dans la table « classe_hotel »

Conclusion

A travers ce projet, nous avons eu à apprendre des différentes technologies notamment LUCIDCHAR, SQL-SERVER.

En plus de nos connaissances de la méthode MERISE et le langage SQL nous ont permis de réaliser ce travail.

D'une manière brève, pour la réalisation de ce travail, nous avons tout d'abord commencé par faire une rédaction sur la compréhension de notre cahier de charge, ensuite, nous avons entamé la partie modélisation. MCD, MLD puis MPD suivie directement par l'implémentation avec l'outil SQL-SERVER. Et enfin, nous avons fait quelques insertions sur notre data-base (et bien notre base de données) créée.
