



# SIMPLON

.CO

## IMPLEMENTATION D'UNE BASE DE DONNEES AVEC SQL-SERVER

RAPPORT FINAL

Présenté par :

NANHASSENGAR NAGORNGAR



Sous la supervision de :  
Mr Mahamat Ali MASSAR



## Table des matières

<b>I.</b>	<b>CONTEXTE DU PROJET .....</b>	<b>3</b>
<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>Modélisation du système d'information .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Identification des entités .....</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Modèle Conceptuel des Données (MCD) .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Modèle Logique des Données (MLD).....</b>	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Modèle Physique des Données (MPD) .....</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>Création de la base de données et les tables correspondantes .....</b>	<b>7</b>
<b>3.1.</b>	<b>Création de la base de données.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2.</b>	<b>3.2 Création des tables de la BDD .....</b>	<b>7</b>
<b>IV.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>10</b>

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

## **I. INTRODUCTION**

Merise est une méthodologie de modélisation à usage général dans le domaine du développement de systèmes d'information, du génie logiciel et de la gestion de projet. Introduit pour la première fois au début des années 1980, il était largement utilisé. Il a été développé et perfectionné à un point tel que la plupart des grandes organisations gouvernementales, commerciales et industrielles l'ont adopté. Merise procède à un traitement séparé des données et des processus, où la vue des données est modélisée en trois étapes : de la conception à la physique en passant par la logique. De même, la vue axée sur les processus passe par les trois étapes conceptuelle, organisationnelle et opérationnelle. Ces étapes du processus de modélisation sont parallèles aux étapes du cycle de vie : planification stratégique, étude préliminaire, étude détaillée, développement, mise en œuvre et maintenance. C'est une méthode d'analyse basée sur le modèle entité-relation.

En utilisant Merise, vous pouvez concevoir des tables avec des relations pour créer une base de données relationnelle. C'est dans ce sens que nous allons adopter cette démarche pour la conception de notre base données grâce à SQL-SERVER.

## II. Modélisation du système d'information

### 2.1 Identification des entités

L'entité permet de modéliser un ensemble d'objets concrets ou abstraits de même nature ou un ensemble d'individus de même nature et ayant un intérêt pour le domaine étudié. L'entité est nommée à l'aide d'un substantif dans le MCD. Elle compte une ou plusieurs propriétés au sein desquels on trouve nécessairement son identifiant. Chaque élément d'une entité est nommé "occurrence"

Dans notre projet, voici nos entités relevées :

- Client
- Réservation
- Consommations
- Chambre
- Hôtel
- Prestation
- Catégorie
- Classe

### 2.2 Modèle Conceptuel des Données (MCD)

Le MCD se repose sur le modèle Entité - Association. Ce dernier permet de représenter de manière schématique la manière dont s'articulent les données à implémenter par la suite

Ci-dessous est le **MCD** de notre projet

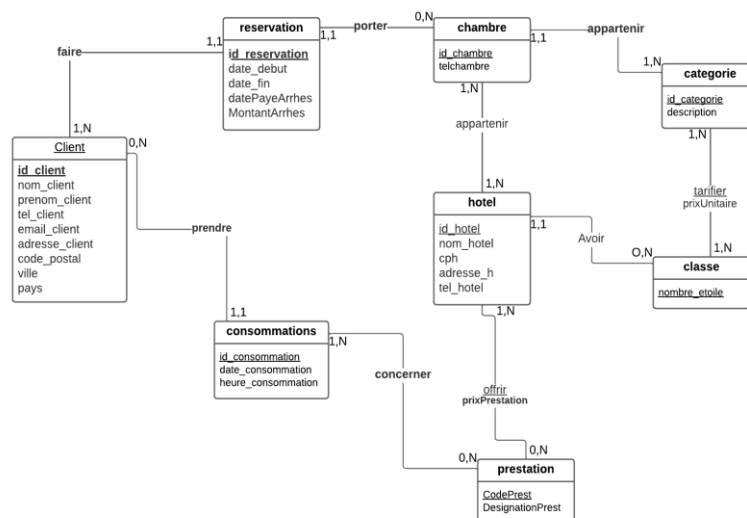


Figure 1 : Modèle Conceptuel des Données (MCD)

### 2.3 Modèle Logique des Données (MLD)

Ci-dessous est le **MLD** de notre projet

- Clients (id\_client, nom\_client, prenom\_client, tel\_client, email\_client, adresse\_client, code\_postal, ville, pays)
- hotels (id\_hote, nom\_hotel, cph, adresse\_h, tel\_hotel, #nombre\_etoile)
- Classes (nombre\_etoile)
- Categorie (id\_categorie, description)
- Consommations (id\_consommation, date\_consommation, heure\_consommation, #id\_client)
- Réservation (id\_reservation, date\_debut, date\_fin, datePayeArrhes, MontantArrhes, #id\_chambre, #id\_client)
- Chambres (id\_chambre, #id\_categorie, #id\_hotel, telchambre)
- Prestations (CodePrest, #id\_consommation, DesignationPrest)
- Tarifier (#id\_cat, #id\_etoile, tarifUnitaire)
- Offrir (#id\_Catégorie, #Nbreétoile, prixUnitaire)

### 2.4 Modèle Physique des Données (MPD)

Ci-dessous est le **MPD** de notre projet

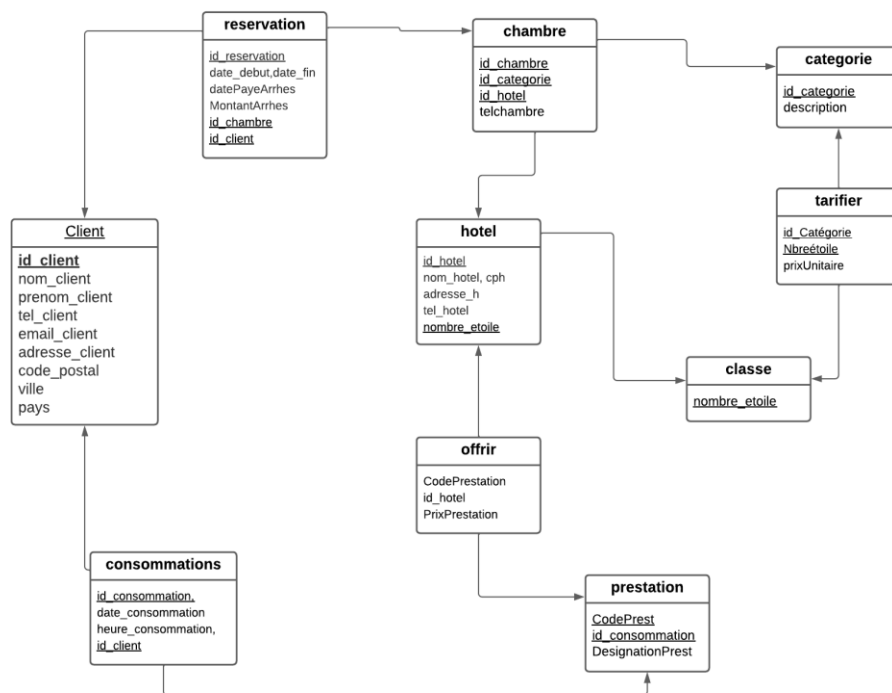


Figure 1 : Modèle Conceptuel des Données (MCD)

### III. Création de la base de données et les tables correspondantes

#### 3.1. Création de la base de données

Ci-dessous la commande permettant de créer notre base de donnée :

```
CREATE DATABASE el_massar_hotel
```

#### 3.2.3.2 Création des tables de la BDD

Ci-dessous le script de création des tables dans la base de donnée créée

```
CREATE TABLE [dbo].[categorie](
    [id_categorie] [int] NOT NULL,
    [description] [varchar](255) NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_categorie] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[chambre](
    [id_chambre] [int] NOT NULL,
    [telchambre] [int] NULL,
    [id_categorie] [int] NULL,
    [id_hotel] [int] NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_chambre] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[classe](
    [nombre_etoile] [int] NOT NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [nombre_etoile] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[client](
    [id_client] [int] NOT NULL,
    [nom_client] [varchar](30) NULL,
    [prenom_client] [varchar](60) NULL,
    [tel_client] [int] NULL,
    [email_client] [varchar](60) NULL,
    [adresse_client] [varchar](100) NULL,
    [code_postal] [int] NULL,
    [ville] [varchar](30) NULL,
    [pays] [varchar](60) NULL,
    PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_client] ASC
```

```
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[consommation](
    [id_consommation] [int] NOT NULL,
    [date_consommation] [datetime] NULL,
    [heure_consommation] [time](7) NULL,
    [id_client] [int] NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_consommation] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[hotel](
    [id_hotel] [int] NOT NULL,
    [nom_hotel] [varchar](100) NULL,
    [cph] [int] NULL,
    [adresse_h] [varchar](100) NULL,
    [tel_hotel] [int] NULL,
    [nombre_etoile] [int] NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [id_hotel] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[offrir](
    [codePrest] [int] NULL,
    [id_hotel] [int] NULL,
    [PrixPrestation] [float] NULL
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[prestation](
    [codePrest] [int] NOT NULL,
    [id_consommation] [int] NULL,
    [DesignationPrest] [varchar](100) NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [codePrest] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
[PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

```
CREATE TABLE [dbo].[reservation](
    [id_reservation] [int] NOT NULL,
    [date_debut] [datetime] NULL,
    [date_fin] [datetime] NULL,
    [datePayeArrhes] [datetime] NULL,
    [MontantArrhes] [float] NULL,
    [id_chambre] [int] NULL,
    [id_client] [int] NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
```



```

        [id_reservation] ASC
    )WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
    ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON
    [PRIMARY]
    ) ON [PRIMARY]

CREATE TABLE [dbo].[tarifier](
    [id_categorie] [int] NULL,
    [nombre_etoile] [int] NULL,
    [prixUnitaire] [float] NULL
    ) ON [PRIMARY]
GO
ALTER TABLE [dbo].[chambre] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_categorie])
REFERENCES [dbo].[categorie] ([id_categorie])
GO
ALTER TABLE [dbo].[chambre] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_hotel])
REFERENCES [dbo].[hotel] ([id_hotel])
GO
ALTER TABLE [dbo].[consommation] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_client])
REFERENCES [dbo].[client] ([id_client])
GO
ALTER TABLE [dbo].[hotel] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([nombre_etoile])
REFERENCES [dbo].[classe] ([nombre_etoile])
GO
ALTER TABLE [dbo].[offrir] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([codePrest])
REFERENCES [dbo].[prestation] ([codePrest])
GO
ALTER TABLE [dbo].[offrir] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_hotel])
REFERENCES [dbo].[hotel] ([id_hotel])
GO
ALTER TABLE [dbo].[prestation] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_consommation])
REFERENCES [dbo].[consommation] ([id_consommation])
GO
ALTER TABLE [dbo].[reservation] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_chambre])
REFERENCES [dbo].[chambre] ([id_chambre])
GO
ALTER TABLE [dbo].[reservation] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_client])
REFERENCES [dbo].[client] ([id_client])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tarifier] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_categorie])
REFERENCES [dbo].[categorie] ([id_categorie])
GO
ALTER TABLE [dbo].[tarifier] WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([nombre_etoile])
REFERENCES [dbo].[classe] ([nombre_etoile])
GO

```

#### **IV. Conclusion**

Dans ce projet, nous avons vu comment modéliser une base de données à l'aide de la méthode MERISE. Bien que certaines personnes habituées à cette méthode passent directement à l'implémentation du modèle physique de données, ceci est controversé. En effet, la méthode MERISE nécessite une démarche par étape qui favorise la qualité de chaque modèle avec ses différents niveaux de validations. Il est préférable de se rendre compte d'une erreur de modélisation tôt dans l'avancement du projet plutôt qu'une fois le modèle physique implémenté dans un système de gestion de bases de données relationnelles en production.