

# SYSTEME D'INFORMATION MERISE

## Rapport sur modélisation et conception de la base de données de la société El-Massar

Auteur : Abakar Mahamat Mallah

Formateur : Massar Mahamat Ali

Cadre : Brief 2

# Table des matières

## INTRODUCTION

Présentation de la méthode MERISE .....	2
Cycle d'abstraction de conception des systèmes d'information .....	2
Cahier de charge .....	4
Objectifs .....	5
Identification des différentes entités et les propriétés .....	5
Identifier les différentes associations entre les entités .....	5
Réaliser le Model Conceptuel des données (MCD) .....	6
Réaliser le Model Logique des données (MLD) .....	7
Réaliser le Model Physique des données (MPD) .....	8
Création de la Base de Donnée (BD) .....	9
Création d'une table dans la base données ElmassarHotel_db .....	11
Les requêtes SQL sur MSS .....	12

## CONCLUSION

## LISTES DE FIGURES

Figure 1: cycle d'abstraction.....	3
Figure 2: entités et leur association.....	6
Figure 3:le Model Conceptuel de donnée (MCD) .....	7
Figure 4: passage de MCD au PLD.....	8
Figure 5:le Model Physique de donnée (MPD).....	9
Figure 6:aperçu sql server .....	9
Figure 7:création d'une base de données .....	10
Figure 8:Requête sql.....	12

## LISTES DE TABLEAUX

Tableau 1:Les entites et les propriété .....	5
--	---

## INTRODUCTION

La modélisation informatique des données est en réalité un processus de description de la structure, des associations, des relations et des impératifs liés à des datas disponibles. Elle permet de fixer des normes, tout en codant des modèles de gestion des données dans une organisation. En d'autres termes, la modélisation informatique des données aide à rendre les entités d'une organisation plus réactives en cas de changement. Elle entraîne un gain d'efficacité, fait diminuer les risques et optimise le budget. Ils existent différentes manières de modéliser un système d'information, en utilisant un langage de modélisation comme (UML) ou, un modèle de conception comme (MERISE). Pour notre travail présent nous allons travailler avec MERISE afin de concevoir un système de gestion d'une organisation (El Massar) à partir d'un cahier de charge fournit par l'organisation elle-même.

## Présentation de la méthode MERISE

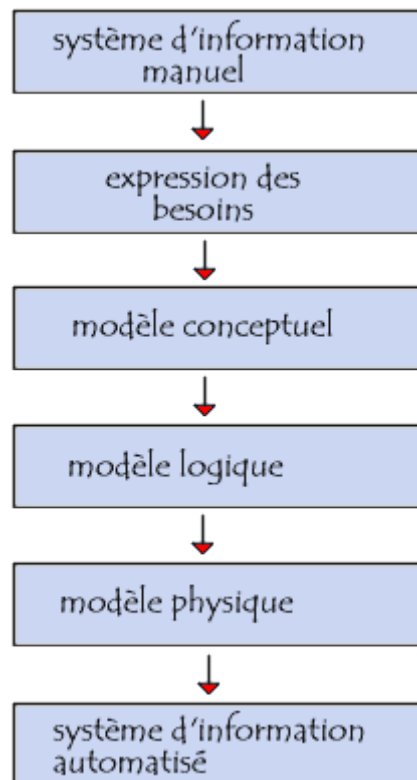
MERISE est une méthode de conception, de développement et de réalisation de projets informatiques. Le but de cette méthode est d'arriver à concevoir un système d'information. La méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. La séparation des données et des traitements assure une longévité au modèle. En effet, l'agencement des données n'a pas à être souvent remanié, tandis que les traitements le sont plus fréquemment.

La méthode MERISE date de 1978-1979, et fait suite à une consultation nationale lancée en 1977 par le ministère de l'Industrie dans le but de choisir des sociétés de conseil en informatique afin de définir une méthode de conception de systèmes d'information. Les deux principales sociétés ayant mis au point cette méthode sont le CTI (Centre Technique d'Informatique) chargé de gérer le projet, et le CETE (Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement) implanté à Aix-en-Provence.

### Cycle d'abstraction de conception des systèmes d'information

La conception du système d'information se fait par étapes, 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. D'autre part, les données étant séparées des traitements, il faut vérifier la concordance entre données et traitements afin de vérifier que toutes les données nécessaires aux traitements sont présentes et qu'il n'y a pas de données superflues.

Cette succession d'étapes est appelée *cycle d'abstraction pour la conception des systèmes d'information* :



*Figure 1: cycle d'abstraction*

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.

L'étape suivante consiste à mettre au point le MCD (Modèle conceptuel des données) et le MCT (Modèle conceptuel des traitements) décrivant les règles et les contraintes à prendre en compte.

Le modèle organisationnel consiste à définir le MOT (Modèle organisationnel des traitements) décrivant les contraintes dues à l'environnement (organisationnel, spatial et temporel).

Le modèle logique (MLD) représente un choix logiciel pour le système d'information.

Le modèle physique (MPD) reflète un choix matériel pour le système d'information.

## Cahier de charge

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 d'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 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.

## Objectifs

L'objectif de ce travail consiste à analyser le cahier de charge ci-haut, afin de satisfaire le Besoin du client tout en réalisant les points suivants.

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

## Identification des différentes entités et les propriétés

Après une analyse méticuleuse de ladite cahier de cahier de charge nous y dégageons le tableau suivant :

Entités	Propriétés
<i>Hôtel</i>	(id_hotel, nomH, adresseH, CPH, TélH)
<i>Clients</i>	(id_client, nom_client, prenom_client, ville_client, adresse_client, codepostal_client, pays tel_client, email)
<i>cat_hotel</i>	(id_cat_Hotel, nobr_etoile)
<i>cat_chambre</i> <i>Consommations</i>	(id_cat_Chambre, description) (id_Consommation, Date_consommation, Heure Consommation)
<i>Réservation</i>	(id_Réservation, DateDébut, DateFin, DatePayeArrhes, MontantArrhes)
<i>Chambre</i>	(id_chambre, Tél_chambre)
<i>Prestation</i>	(id_Prest, DesignationPrest)
<i>Facture/tariffication</i>	(id_facture)

Tableau 1: Les entités et les propriété

## Identifier les différentes associations entre les entités

Après l'analyse il s'avère que les associations entre les entités suivants se place de ma manière suivante.



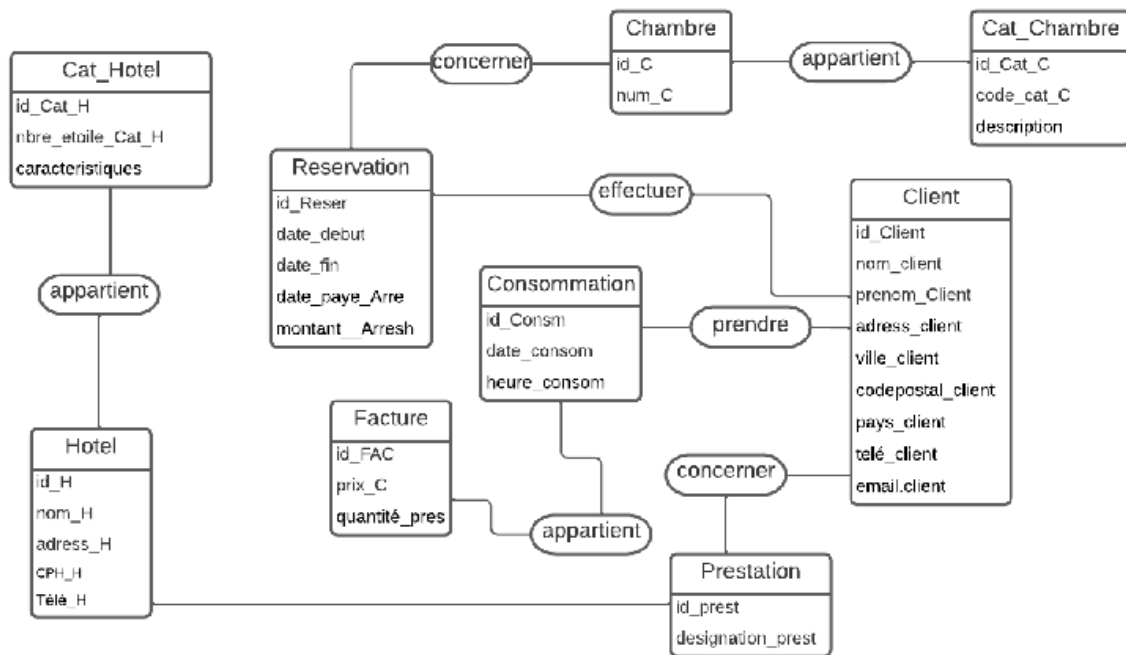


Figure 2: entités et leur association

## Réaliser le Model Conceptuel des données (MCD)

Le **MCD** est une représentation graphique de haut niveau qui permet facilement et simplement de comprendre comment les différents éléments sont liés entre eux à l'aide de diagrammes codifiés dont les éléments suivants font partie :

Les entités (1 rectangle = 1 objet);

Les propriétés (la liste des données de l'entité) ;

Les relations qui expliquent et précisent comment les entités sont reliées entre elles (les ovales avec leurs « pattes » qui se rattachent aux entités) ;

Les cardinalités (les petits chiffres au-dessus des « pattes »).

En ce qui concerne la société EL\_MASSAR le model Conceptuelle de donnée est la suivante sous sa forme finale avec les Cardinalités.

# MCD

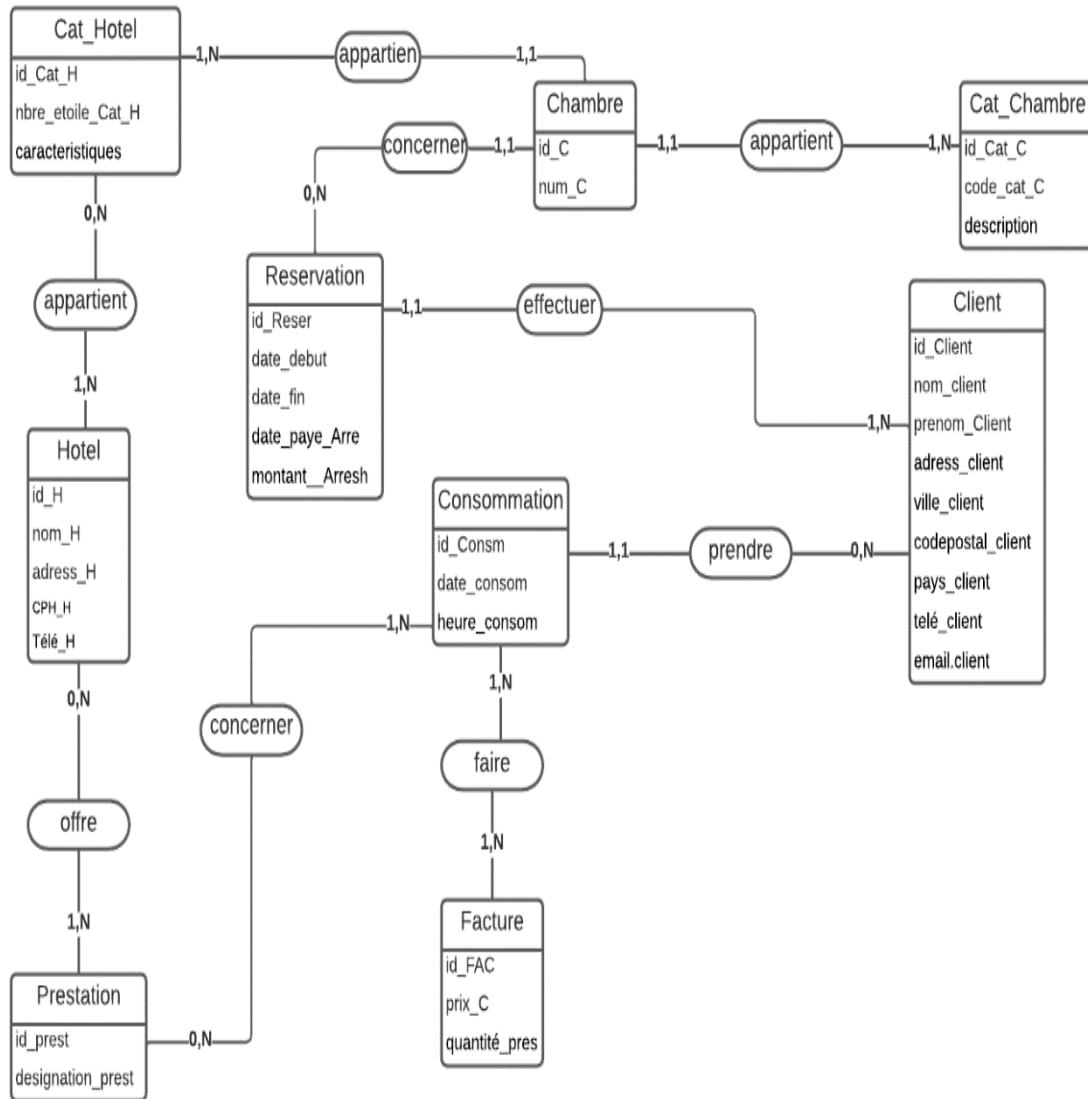


Figure 3: le Model Conceptuel de donnée (MCD)

## Réaliser le 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.

Ainsi, le modèle logique est dépendant du type de base données utilisé.

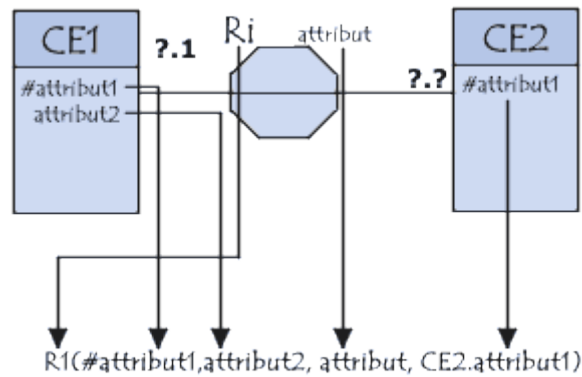


Figure 4: passage de MCD au PLD

Le MLD de la société El-Massar se présente de la manière suivante.

**hotel** (id\_hotel, nomH, adresseH, CPH, TélH, #nomb\_etoile)

**Clients** (id\_client, nom\_client, prenom\_client, ville\_client, adresse\_client, codepostal\_client, pays tel\_client, email)

**cat\_hotl** (id\_cat\_Hotel, noabr\_etoile)

**cat\_chambre** (id\_cat\_Chambre, description)

**Consommations**(id\_Consommation, Date consommation, Heure Consommation, #id\_clients )

**Réservation**(id\_Réservation, DateDébut, DateFin, DatePayeArrhes, MontantArrhes, # id\_chambre, #id\_client)

**Chambre** (id\_chambre, Tél\_chambre, #id\_cat\_C, #id\_cat\_H)

**Prestation** (id\_Prest, DesignationPrest, #id\_Hotel, #id\_consom)

**Facture/tariffication** (id\_facture, #id\_nobr\_etoile, #id cat\_C)

## Réaliser le 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 base données.

Le langage généralement utilisé pour ce type d'opération est le SQL, et plus spécialement le langage de définition de données du SQL.

Le modelé logique de donnée générer par notre outil de développement de base donnée (Microsoft SQL SERVER) que vous allons en parler plus tard est la suivante.

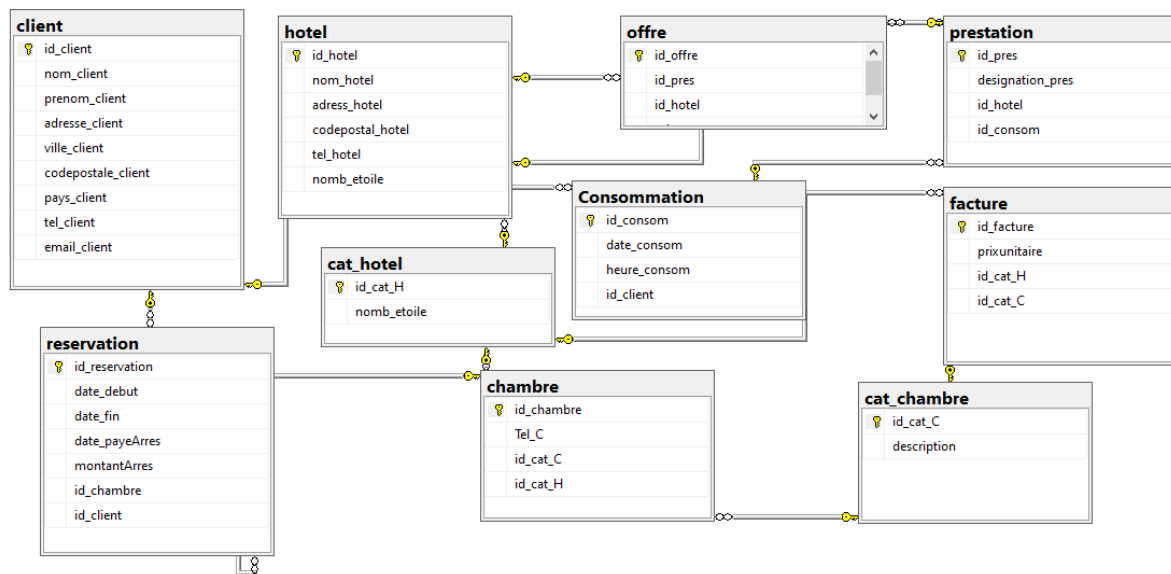


Figure 5: le Model Physique de donnée (MPD)

## Création de la Base de Donnée (BD)

La création de la base de données peut se faire de plusieurs manières et peut-être créer et manager par plusieurs SGBD/R notamment MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Cassandra DB, Oracle, Microsoft SQL Server (MSS).

Pour ce projet précisément nous allons utiliser le SGBDR, Microsoft SQL Server (MSS) c'est un gestionnaire de base donnée Relationnelle propriétaire mais il y a aussi une version d'essai (Trial).

Le choix de cet outil ne dépend pas de nous mais plutôt c'est une recommandation faite par le Maître d'Ouvrage.

Voici, un aperçu SQL SERVER : on clique sur connexion pour se **connexion**

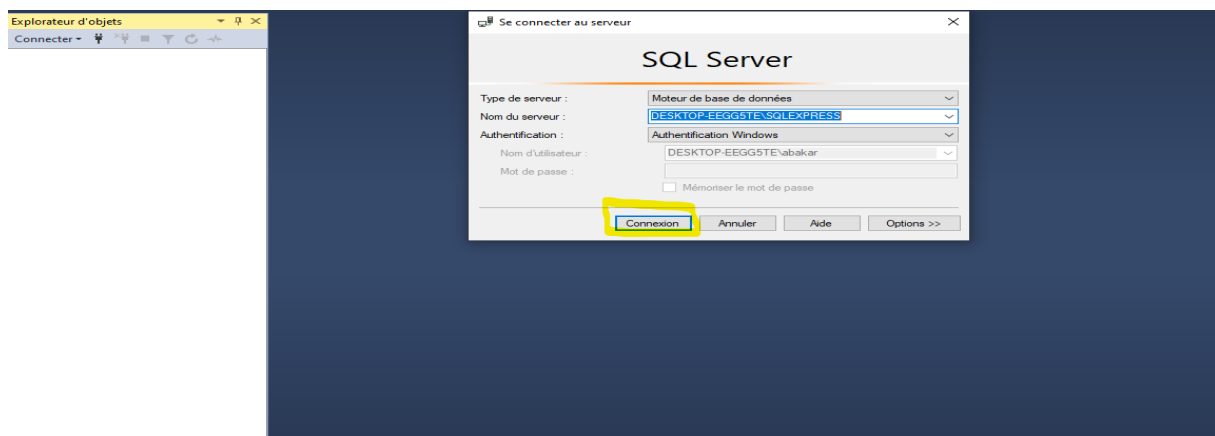


Figure 6: aperçu sql server

- Etapes de la création de la base de données
  - 1- On tape sur nouvelle base donnée, puis le nom de la base de données ;
  - 2- ET on clic sur OK, voici en exemple en image

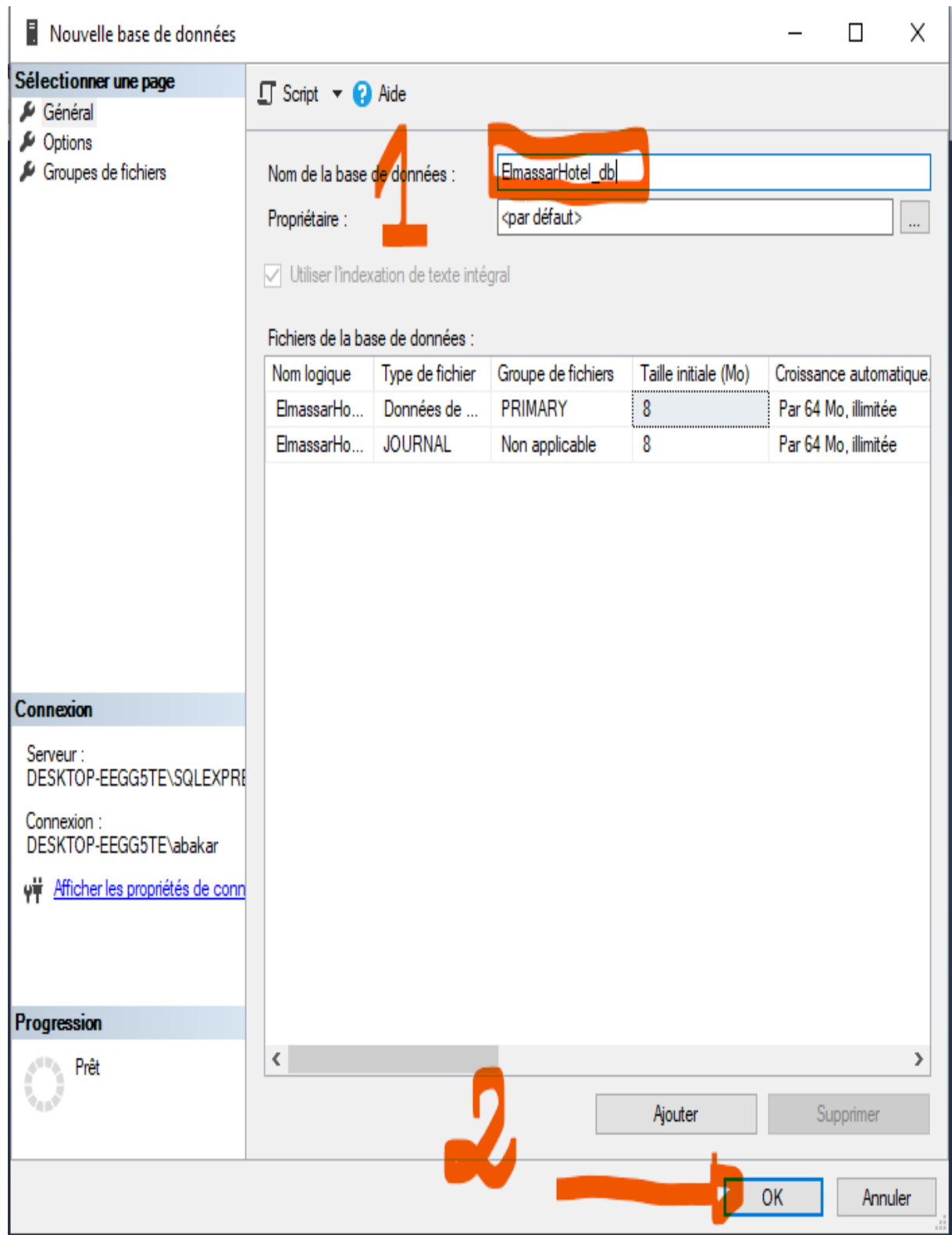
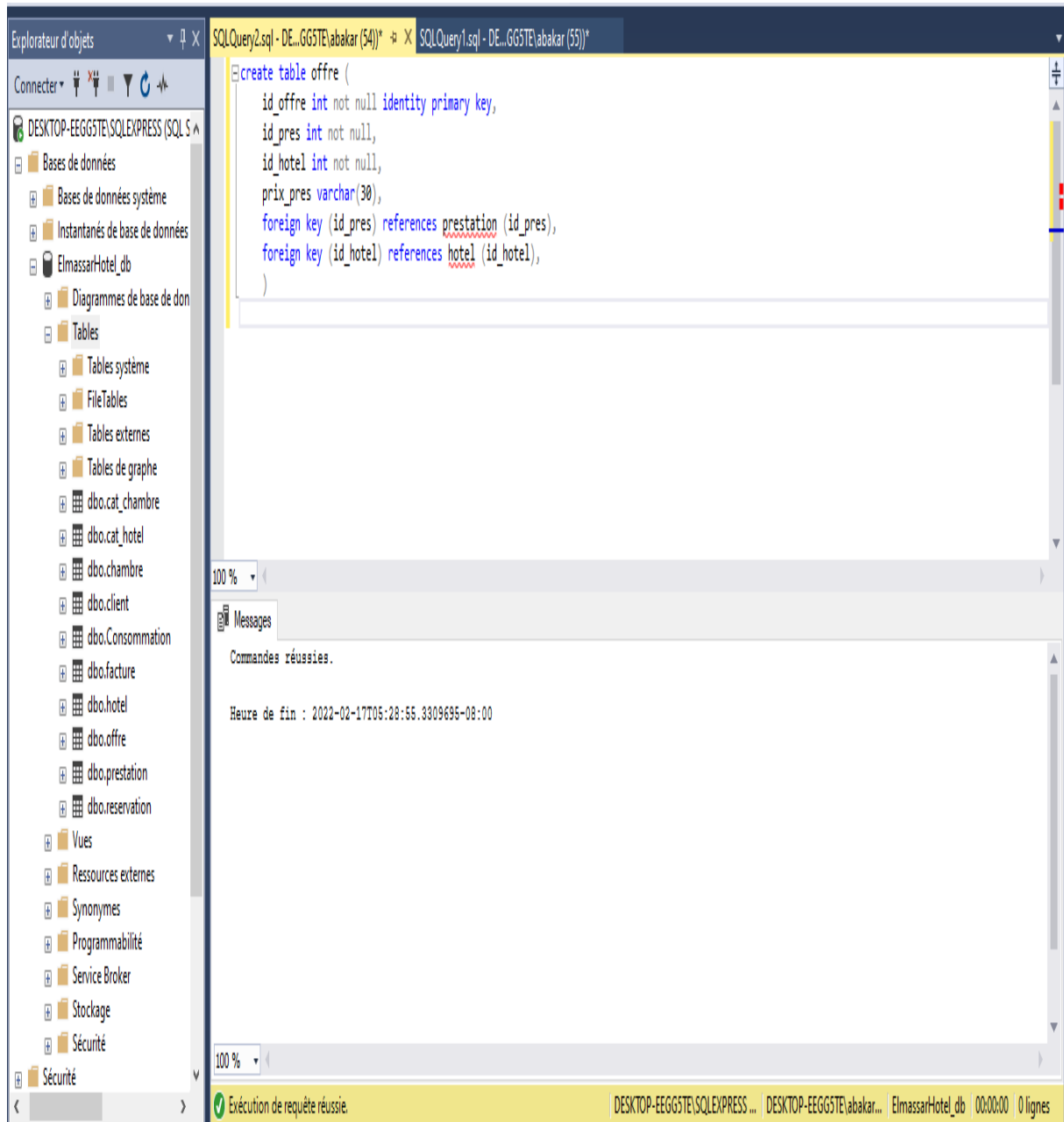


Figure 7:création d'une base de données

## Création d'une table dans la base données ElmassarHotel\_db

Pour créer une base de données dans SQL serveur on fait la requête suivante.



## Les requêtes SQL sur MSS

The screenshot shows the SQL Server Enterprise Manager interface. The left pane displays the 'Explorateur d'objets' (Object Explorer) for the 'ElmassarHotel\_db' database. The right pane shows the 'SQLQuery2.sql' file with the following query:

```
USE [ElmassarHotel_db]
GO

SELECT [id_client]
      ,[nom_client]
      ,[prenom_client]
      ,[adresse_client]
      ,[ville_client]
      ,[codepostale_client]
      ,[pays_client]
      ,[tel_client]
      ,[email_client]
FROM [dbo].[client]
GO
```

Handwritten green text 'Zone de requête' is written next to the query. Below the query, the 'Résultats' (Results) pane shows a table with one row of data:

	id_client	nom_client	prenom_client	adresse_client	ville_client	codepostale_client	pays_client	tel_client	email_client
1	1	idris	mahamat	amriguebe-carré 5	Njamena	0023	Tchad	+33 783 378 378	idi@gmail.com

Handwritten green text 'RESULTAT' is written below the results table. The status bar at the bottom indicates 'Exécution de requête réussie' (Query execution successful).

Figure 8:Requête sql

La figure 8 ci-haut nous montre déjà que dans la base de données dans la base données ElmassarHotel\_db que tous les tables sont déjà créées

## CONCLUSION

En fin, tout en respectant le cahier de charge fournir par le client (société El Massar) et tout en chevauchants les objectifs et les exigences du client, nous en somme venu à la fin ce projet, qui est la modélisation et la création de la base données de la gestion des Hotels de la société El Massar. Donc la solution est déjà près pour être utiliser dès que la partie frontend soit mis en place par les développeurs logiciel pour la gestion graphique de la base données car la partie Backend de l'application vient d'être terminée.