



UNIVERSITÉ DE PARIS SORBONNE PARIS NORD

---

## **RAPPORT : Projet Base de Données**

---

*Professeur :* GUÉNAËL CABANES

Etudiant : ABDELMOUNIM EL-KORCHI

15 janvier 2021

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>2</b>
1.1	OBJECTIF . . . . .	2
<b>2</b>	<b>probleme</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>modélisation</b>	<b>3</b>
3.1	Conception . . . . .	3
3.2	3. Expliquez et justifiez vos choix. . . . .	4

# 1 Introduction

Base de données relationnelle En informatique, une base de données relationnelle est une base de données où l'information est organisée dans des tableaux à deux dimensions appelés des relations ou tables<sup>1</sup>, selon le modèle introduit par Edgar F. Codd en 1970. Selon ce modèle relationnel, une base de données consiste en une ou plusieurs relations. Les lignes de ces relations sont appelées des nuplets ou enregistrements. Les colonnes sont appelées des attributs.

Les logiciels qui permettent de créer, utiliser et maintenir des bases de données relationnelles sont des systèmes de gestion de base de données relationnels (SGBDR).

Pratiquement tous les systèmes relationnels utilisent le langage SQL pour interroger les bases de données. Ce langage permet de demander des opérations d'algèbre relationnelle telles que l'intersection, la sélection et la jointure. ici on va travailler avec Oracle qui est un SGBD relationnel et relationnel-objet très utilisé pour les applications professionnelles.

## 1.1 OBJECTIF

L'objectif de ce projet est de modéliser un problème sous la forme d'une base de données, c'est-à-dire concevoir le modèle, créer les tables avec toutes les contraintes pertinentes, remplir ces tables et enfin utiliser la base de données ainsi créée. Vos travaux sur ce projet devront être présentés sous la forme d'un rapport détaillé, qui sera remis à vos chargés de TP en même temps que les scripts SQL correspondants

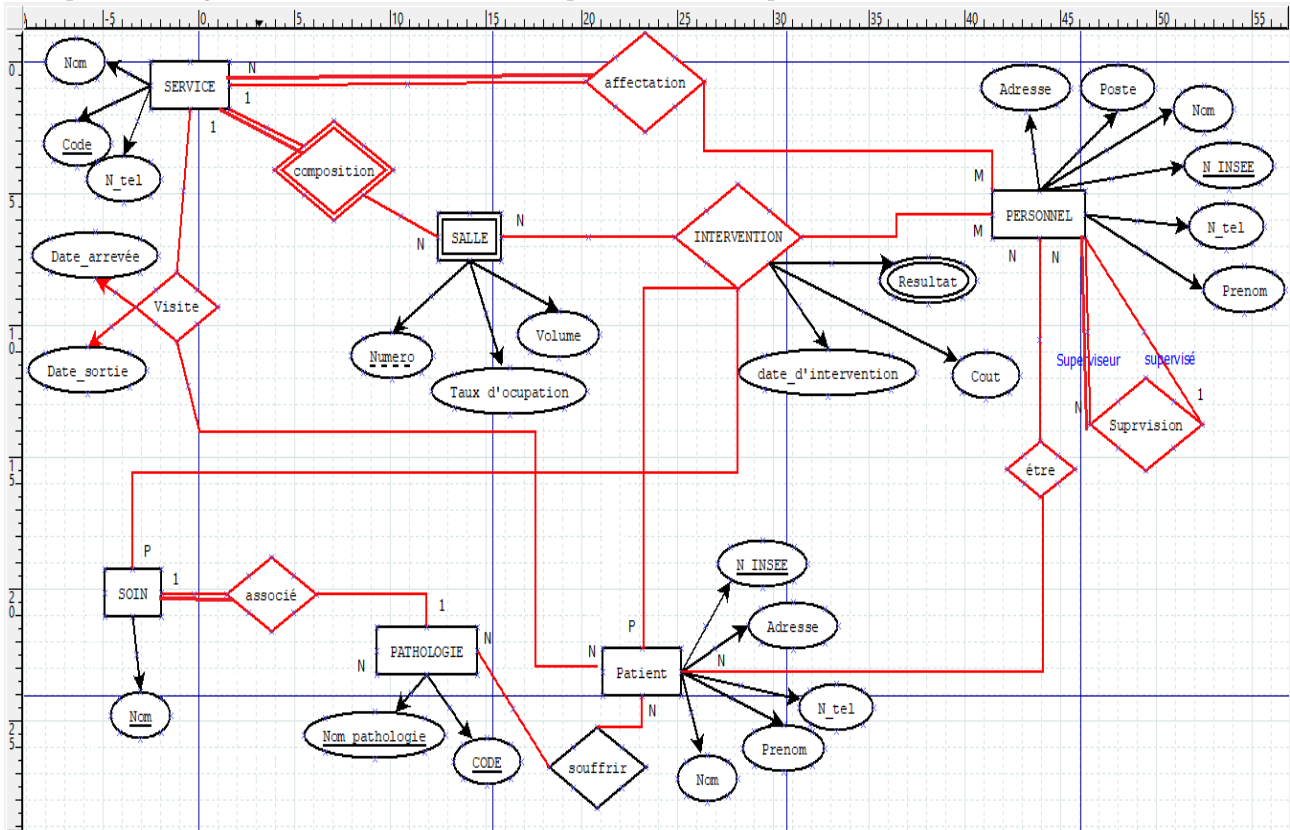
## 2 probleme

On souhaite créer une base de données de gestion d'un hôpital. L'hôpital est composé de différents services connus par un code et un nom (pédiatrie, cardiologie, etc...), qui ont chacun un numéro de téléphone permettant de les joindre directement. Les services sont composés de différentes salles, connues par leur numéro. Pour chaque salle on connaît le volume et le taux d'occupation. Le personnel de l'hôpital est composé de médecins, d'infirmiers et d'un directeur. On connaît leur numéro INSEE, leur nom et prénom, ainsi que la liste de leurs numéros de téléphones et leur adresse (numéro, rue, code postal, ville). A part le directeur, tous sont affectés à un ou plusieurs services et ont un supérieur hiérarchique unique auquel ils peuvent se référer. Les patients sont enregistrés à leur arrivée dans l'hôpital avec leur numéro d'INSEE, leur nom et prénom, ainsi que la liste de leurs numéros de téléphones et leur adresse. A chaque visite, on note leur date d'arrivée et de sortie, ainsi que leur pathologie. Chaque pathologie, définie par un code et un nom, est associée à un service particulier. Notez qu'un membre du personnel de l'hôpital peut aussi être un patient s'il a un accident ou tombe malade. L'hôpital dispense un certain nombre de soins, dont on connaît le nom et la pathologie associée. Un soin médical peut être effectué par un médecin sur un patient dans une salle particulière. On conserve la date de l'intervention, son coût et son résultat (positif ou négatif). Pour chaque pathologie on souhaite pouvoir connaître le nombre de soins effectués dans l'année en cours.

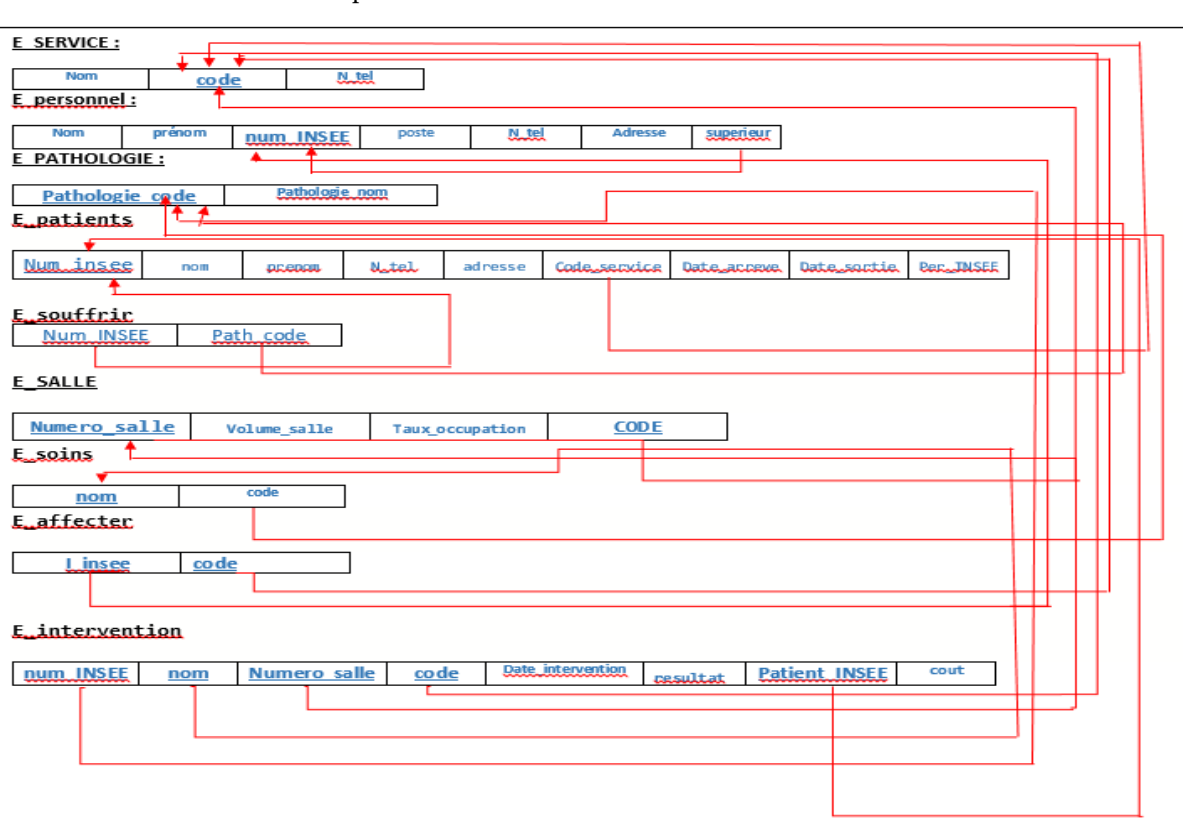
### 3 modélisation

#### 3.1 Conception

1. Proposez un diagramme entité/association (ERD) pour modéliser ce problème.



2. Donnez le modèle relationnel correspondant



### 3.2 3. Expliquez et justifiez vos choix.

dans cet exemple On souhaite gérer un hôpital. A cette fin, on considère le ' diagramme entité 'e-association ci-dessus

ici nous avons défini la relation affecter, en effet chaque cadre peut affecter plusieurs services de même un service doit avoir un ou plusieurs personnels de l'hôpital

on définit la relation intervention parce que cette dernière représente la relation qui peut rassembler un patient, cadre, personnel, salle et soin, en effet, Un soin médical peut être effectué par un médecin sur un patient dans une salle particulière après cette tâche on note le résultat de soin médical sur le patient et tout ce qu'il faut le patient payer ainsi que la date d'intervention et la salle de soins

on définit aussi la relation visite puisque chaque patient peut visiter un service médical dans ce cas on note son date d'arrivée et de sortie à chaque visite définit la relation être pour noter les personnels de l'hôpital qui peuvent être malade

#### Entity-Relation Diagram vers schéma relationnel

Implémentations des entités et associations sous forme de tables

Règle 1 : Traduction des entités

Une entité devient une table Les attributs correspondent aux colonnes des tables

nom attribut nom colonne

Ensemble de valeurs domaine

Un identifiant (simple attribut ou n-uplet) devient une clé primaire

Règle 2 : Traduction des associations one-to-one et one-to-many La table correspondant à l'entité de cardinalité la plus grande récupère comme attributs le ou les identifiants des autres entités participant à l'association exemple table service patient

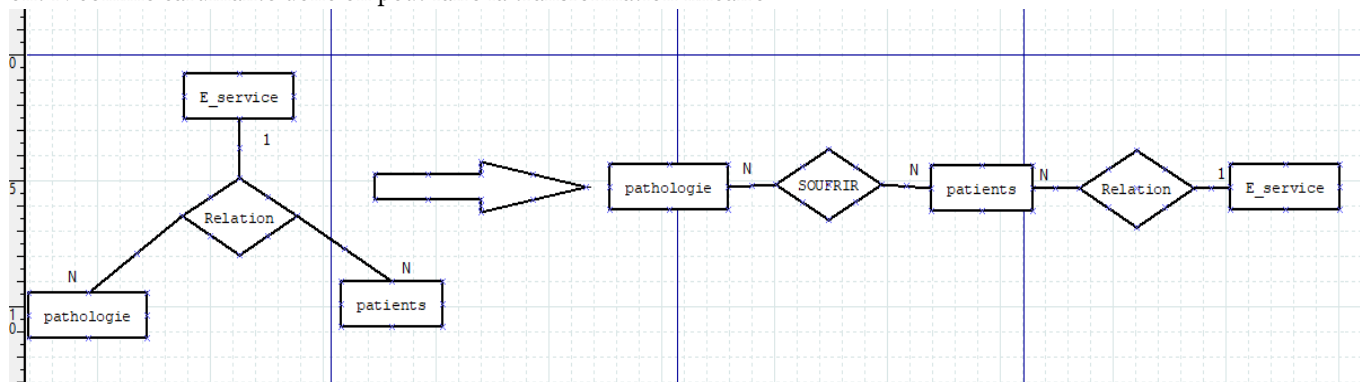
Règle 3 : Traduction des associations many-to-many ou ternaires

L'association devient une table Les identifiants des entités participant à l'association sont ajoutés comme clé primaire de la table (clé composée) Les attributs de l'association deviennent des noms de colonne de la table

Règle 4 : Traduction des entités faibles L'entité faible devient une table L'identifiant de l'entité faible est composé de l'identifiant faible et de l'identifiant de l'entité associée (exemple entité salle est une entité faible et l'entité forte c'est service parce que on ne peut pas connaître la salle à partir de son id sans connaître son service)

Règle 6 : Traduction des liens association récursive On applique les mêmes règles en fonction du type de l'association (one-to-one, one-to-many, many-to-many) Il est nécessaire de faire un renommage des clés (exemple entité supervision personnel)

Règle 6 : Traduction des liens association récursive n ary relationship exemple1 : table service patient pathologie ici on peut faire une transformation linéaire puisque on a l'un de ses entités à une cardinalité faible 1 les deux autres entités ont N comme cardinalité donc on peut faire la transformation linéaire :



exemple2 : entité salle personnel patients soins ici on ne peut pas faire la transformation linéaire mais par contre on peut créer une nouvelle table que l'on note intervention qui contient une clé primaire composée de l'ensemble des clés primaires de ses tables et que chaque composante de la clé primaire est une clé étrangère