

# Corrigé Examen BDD (L2 Info / 2019 – 2020)

## Partie TD : 1-Modèle Entité/Association et Relationnel (5,25pts)

Soit le modèle relationnel ci-dessous. Seulement les clés primaires sont soulignées.

Client(numCl, nom, prenom)

Hotel(nom, adresse)

Chambre(numCH, prix, nomhotel)

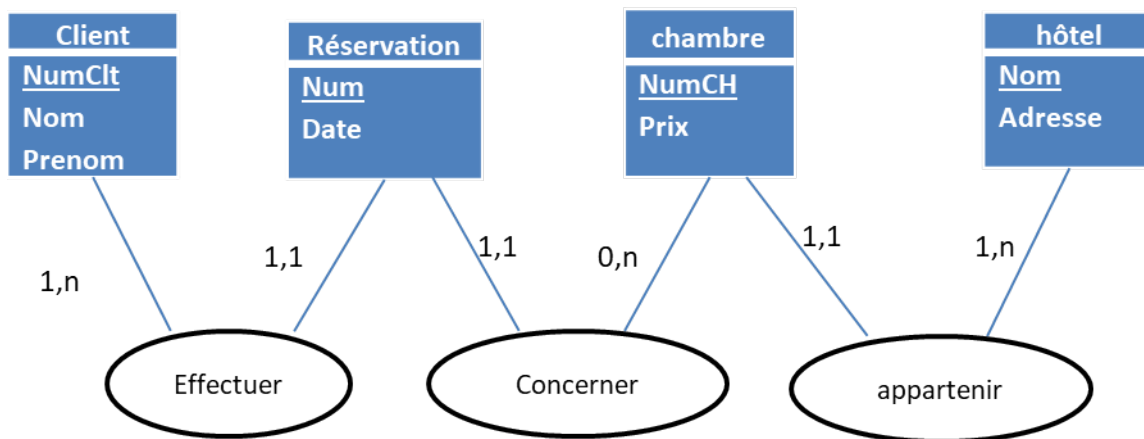
Reservation(num, date, numCl, nomhotel, numCH)

1- Identifier les clés étrangères dans chaque relation. (1pt : 0,25 \*4)

**nomhotel dans la relation Chambre**

**numCH, Nomhotel et NumCl dans la relation Reservation**

2- Reconstruire le schéma E/A. (4,25pts : les entités avec les attributs: 0,5\*4, les associations avec les cardinalités : 0,75\*3)



## 2 - Langage algébrique (4,25pts)

En utilisant le même schéma relations de l'exercice N°1, écrire des requêtes algébrique pour:

1. Donner toutes les chambres (avec leur hôtel) qui sont réservées pour la période du '15/12/2020' au '05/01/2021'. (1,25pt)

**$\Pi$  numCH, nomhotel ( $\sigma$  (date between 15/12/2020 and 05/01/2021) (Reservation))**

2. Donner le prix des chambres des hôtels situés à 'Alger' (nom de l'hôtel, numéro et prix de la chambre). (1,5 pt)

**$\Pi$  nomhotel, numCH, prix ( $\sigma$  adresse='Alger' ( Hotel  $\bowtie$  (nom=nomhotel ) Chambre))**

3. Donner les chambres disponibles le 15/11/ 2020 (2pts)

**$\Pi$  numCH, nomhotel (Chambre) -  $\Pi$  numCH, nomhotel ( $\sigma$  (date=15/11/2020) (Reservation))**

## **Partie TP 10 points (Requêtes 3 et 4 Examen – 5 points)**

Soit le schéma de base de données relationnel suivant :

**AGENCE** (Num\_Agence, Nom, Ville, Actif)

**CLIENT** (Num\_Client, Nom, Ville)

**COMPTE** (Num\_Compte, #Num\_Agence, #Num\_Client, Solde)

**EMPRUNT** (Num\_Emprunt, #Num\_Agence, #Num\_Client, Montant)

1/- Donner l’instruction SQL permettant d’insérer le tuple (130765, “Tayar”, “Alger”) dans la table CLIENT **(2.5pts)**

```
INSERT INTO CLIENT VALUES (130765, “TAYAR”, “Alger”);
```

2/- Donner les clients (numéro et nom) ayant un compte bancaire à “Alger” **(2.5pts)**

```
SELECT CLIENT.Num_Client, CLIENT.Nom
FROM CLIENT, AGENCE, COMPTE
WHERE CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
AND COMPTE.Num_Agence = AGENCE.Num_Agence
AND AGENCE.Ville = “Alger” ;
```

3/- Donner les clients (nom) ayant un compte dans une agence où monsieur “BENAISSA” a un compte. **(2.5pts)**

*Première solution :*

```
SELECT Nom
FROM CLIENT, COMPTE
WHERE CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
AND COMPTE.Num_Agence IN (SELECT COMPTE.Num_Agence
                           FROM CLIENT, COMPTE
                           WHERE CLIENT.Num_Client = COMPTE.Num_Client
                           AND CLIENT.Nom = “BENAISSA”);
```

Deuxième solution :

```
SELECT Nom FROM CLIENT
WHERE Num_Client IN (SELECT Num_Client
                     FROM COMPTE
                     WHERE Num_Agence IN (SELECT Num_Agence
                                          FROM CLIENT, COMPTE
                                          WHERE CLIENT.Num_Client
                                          = COMPTE.Num_Client
                                          AND CLIENT.Nom = "BENAISSA"));
```

4/- Solde moyen des comptes-clients des agences dont le solde moyen est > "100 000" **(2.5pts)**

```
SELECT AGENCE.Nom, AVG (COMPTE.Solde)
FROM AGENCE, COMPTE
WHERE AGENCE.Num_Agence = COMPTE.Num_Agence
GROUP BY AGENCE.Nom
HAVING AVG (COMPTE.Solde) > 100000;
```

- **Partie Examen 5pts (Formes Normales)**

Soit une base de données pour une petite clinique privée:

**Clinique (NumIsc, Patient, Docteur, Médicament, Quantité)**

- **NumIsc** : Numéro associé à un patient
- **Patient** : le nom de famille d'un patient admis à la clinique (supposés tous distincts)
- **Docteur** : le nom de docteur travaillant à la clinique
- **Médicament**: le nom de marque d'un médicament
- **Quantité** : la quantité d'un médicament prescrite à un patient

**1-** Exprimer, à l'aide de dépendances fonctionnelles, les contraintes suivantes **(1.5 pt)** :

A/ Chaque patient à un numéro d'inscription à la clinique

**NumIsc → Patient**

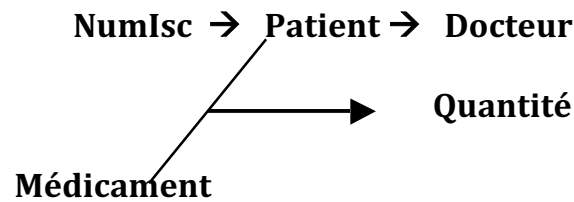
B/ On peut déduire le nom du docteur à partir du nom de son patient.

**Patient → Docteur**

C/ Un médicament identifié par son nom est prescrit à une quantité par nom de patient.

**Patient, Médicament → Quantité**

2- Donner le graphe minimum des dépendances fonctionnelles **(1pt)**



3- Dédurre la clé de la relation clinique **(0.5)** : (NumIsc, Médicament)

4- Indiquer en quelle forme normale est la relation clinique **(0.25)** : 1FN

- Justifiez **(0.25)** : - Les attributs sont atomiques.

- N'est pas en 2FN car certains attributs (Patient, Docteur) dépendent d'une partie de la clé

5- Normaliser la relation "Clinique" jusqu'à la 3FN si elle n'est pas (Soulignez la clé) **(1.5pt)**

Clq-Patient (NumIsc, Patient)

Clq-Docteur (Patient, Docteur)

Clq-Ordonnance (Patient, Médicament, Quantité)