

TP 2 - Option DATA

Exploitation transactionnelle et analytique d'une base de données et son environnement.

Partie 1:

1 . Description de chaque tables qui composent la base de donnée:

Categorie:

NomAttribut	Domaine	Longueur	Clé Primaire	Clé Etrangère
CodeCat	VARCHAR	2	oui	non
Taux	Numerique	Reel simple	non	non

Clients:

NomAttribut	Domaine	Longueur	Clé Primaire	Clé Etrangère
NClient	Integer	Auto incremental	oui	non
Nom	Varchar	20	non	non
Prenom	Varchar	20	non	non
CodePostal	Varchar	20	non	non

Factures:

NomAttribut	Domaine	Longueur	Clé Primaire	Clé Etrangère
NFacture	Integer	Auto incremental	oui	non
Client	Integer	Auto incremental	non	oui
Date	Date	10	non	non
Payee	Boolean(Yes/No)	Yes/No	non	non
Remise	Numerique	Reel simple	non	non

LignesFacture:

NomAttribut	Domaine	Longueur	Clé Primaire	Clé Etrangère
Facture	Numerique	Entier Long	oui	oui
Produit	Numerique	Entier Long	oui	oui
Nombre	Numerique	Entier long	non	non

Produits:

NomAttribut	Domaine	Longueur	Clé Primaire	Clé Etrangère
NProduit	Numerique	Auto increment	oui	non
Description	varChar	20	non	oui
PrixHT	Numerique	Reel Simple	non	non
Categorie	varChar	2	non	oui
Place	varchar	10	non	non

2 . Création des tables

```
CREATE TABLE Clients (NClient AutoNumber PRIMARY KEY, Nom VARCHAR(20),  
Prenom VARCHAR(20), CodePostal VARCHAR(20) );
```

```
CREATE TABLE Factures(NFacture Integer(auto) PRIMARY KEY, Client AutoNumber,  
Date date(10), Payee Yes/No, Remise numeric(Simple real),  
FOREIGN KEY (Client) REFERENCES Clients(NClient));
```

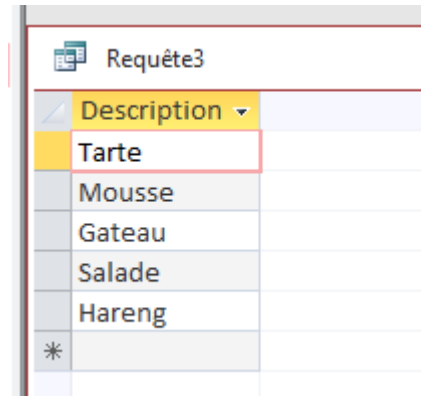
```
CREATE TABLE LigneFacture (Facture Numeric(Entier Long) PRIMARY KEY, Produit  
Numeric(Entier Long) PRIMARY KEY , Nombre Numeric(EntierLong),  
FOREIGN KEY (Facture) REFERENCES Factures(NFacture),  
FOREIGN KEY (Produit) REFERENCES Produits(NProduit));
```

```
CREATE TABLE Produit (NProduit AutoNumber PRIMARY KEY, Description  
VARCHAR(20), PrixHT Numeric(Reel Simple), Categorie VARCHAR(2), Place  
VARCHAR(10),  
FOREIGN KEY (Categorie) REFERENCES Categorie(CodeCat)) ;
```

```
CREATE TABLE Categorie (nomCat VARCHAR(2) PRIMARY KEY, Taux  
NUMERIC(Simple_Integer));
```

Partie 2:

- 1 - SELECT Description
FROM Produits
WHERE PrixHT BETWEEN 2 and 5

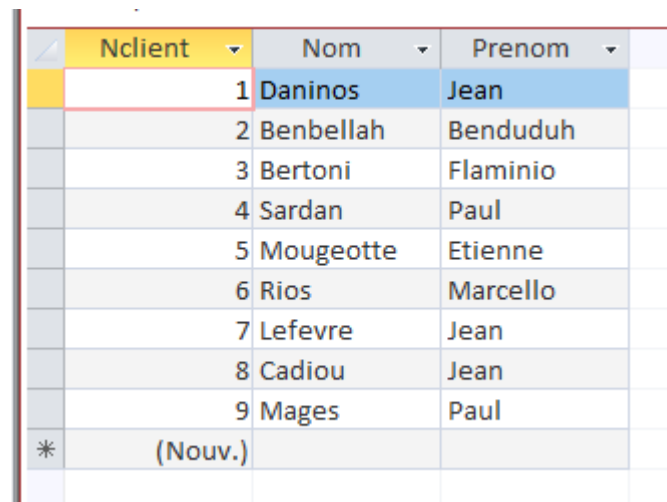


The screenshot shows a window titled "Requête3" displaying a query result. The result is a table with two columns: "Description" and an empty column. The "Description" column contains the following values: Tarte, Mousse, Gateau, Salade, Hareng, and an asterisk (*) representing other products.

Description	
Tarte	
Mousse	
Gateau	
Salade	
Hareng	
*	

- 2 - SELECT Nclient, Nom,
FROM Clients
WHERE CodePostal is not NULL

Prenom



The screenshot shows a table with four columns: "Nclient", "Nom", "Prenom", and an empty column. The "Nclient" column contains values from 1 to 9, and the "Nom" column contains the corresponding surnames. The "Prenom" column contains the corresponding first names. The last row shows an asterisk (*) and "(Nouv.)" in the "Nclient" column, indicating a new client.

Nclient	Nom	Prenom	
1	Daninos	Jean	
2	Benbellah	Benduduh	
3	Bertoni	Flaminio	
4	Sardan	Paul	
5	Mougeotte	Etienne	
6	Rios	Marcello	
7	Lefevre	Jean	
8	Cadiou	Jean	
9	Mages	Paul	
*(Nouv.)			

- 3 - (Requête paramétrée)
SELECT *

FROM Clients
 WHERE CodePostal = [Donner votre code postal]

Requête1

Nclient	Nom	Prenom	CodePostal
5	Mougeotte	Etienne	75000
(Nouv.)			

4 - SELECT NProduit, (1 + Taux)*PrixHT as PrixTTC
 FROM Produits P, Categorie C
 WHERE P.Categorie = C.CodeCat

Requête2

NProduit	PrixTTC
1	7,7500000596
2	5,4899999946
3	7,9299999923
4	4,7025000080
5	18,299999982
6	20,900000036
7	15,859999985
8	12,540000021
9	5,2250000089
10	15,500000119
11	18,600000143
12	5,2250000089
13	14,639999986

5 - SELECT Facture, Description
 FROM Produits P, LignesFacture L
 WHERE P.NProduit = L.Produit
 AND Place="Dessert"

Requête5	
Facture	Description
10	Tarte
13	Tarte
15	Tarte
16	Tarte
21	Tarte
2	Mousse
3	Mousse
7	Mousse
8	Mousse
13	Mousse
14	Mousse
15	Mousse
16	Mousse
18	Mousse
19	Mousse
20	Mousse
21	Mousse
2	Glace
4	Glace
7	Glace
9	Glace
10	Glace
16	Glace
18	Glace

6 - SELECT Facture, Description
 FROM Produits P, LignesFacture L
 WHERE P.NProduit = L.Produit
 AND Categorie="GL"

Requête6	
Facture	Description
10	Tarte
13	Tarte
15	Tarte
16	Tarte
21	Tarte
4	Saumon
5	Saumon
7	Saumon
8	Saumon
9	Saumon
10	Saumon
17	Saumon
21	Saumon
6	FoieGras
7	FoieGras
9	FoieGras
11	FoieGras
17	FoieGras
20	FoieGras
21	FoieGras

7 - SELECT NFacture, Client
 FROM Clients C, Factures F
 WHERE C.NClient = F.Client and
 Nom='Bertoni'

Requête7	
NFacture	Client
4	3
12	3

8 - SELECT P1.Description, P2.Description, P3.Description, (P1.PrixHT + P2.PrixHT + P3.PrixHT) as TOTAL

FROM Produits P1, Produits P2, Produits P3

WHERE P1.Place="Entree"

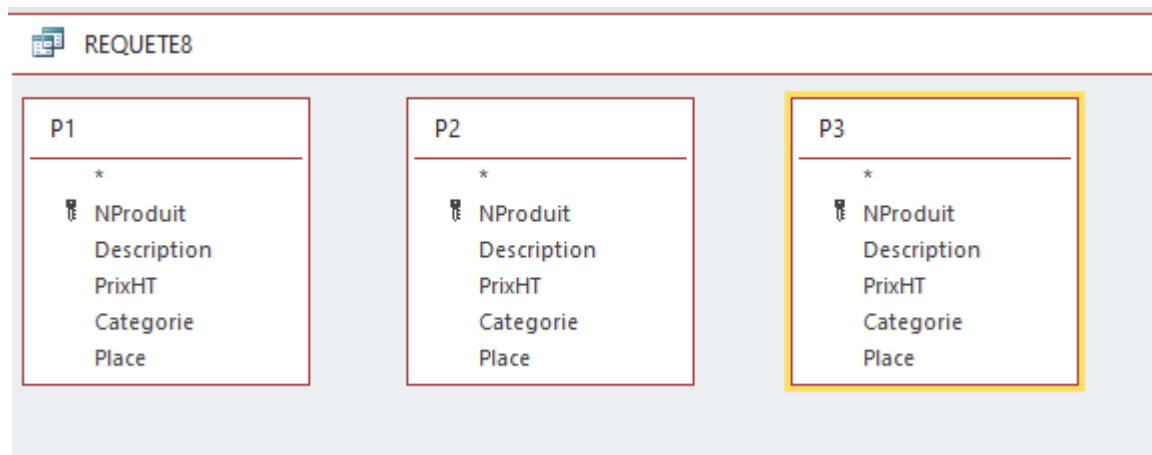
AND P2.Place="Plat"

AND P3.Place="Dessert"

AND (P1.PrixHT + P2.PrixHT + P3.PrixHT)<30

(AUTO JOIN sur des produits scalaires)

Requête15			
P1.Descripti	P2.Descripti	P3.Descripti	TOTAL
Salade	Couscous	Tarte	25
Hareng	Couscous	Tarte	25
Salade	Cassoulet	Tarte	23
Saumon	Cassoulet	Tarte	28
Hareng	Cassoulet	Tarte	23
Salade	Steack	Tarte	22
Saumon	Steack	Tarte	27
FoieGras	Steack	Tarte	29
Hareng	Steack	Tarte	22
Salade	Turbot	Tarte	22
Saumon	Turbot	Tarte	27
FoieGras	Turbot	Tarte	29
Hareng	Turbot	Tarte	22
Salade	Couscous	Mousse	24,5
Saumon	Couscous	Mousse	29,5
Hareng	Couscous	Mousse	24,5
Salade	Navarin	Mousse	29,5
Hareng	Navarin	Mousse	29,5
Salade	Cassoulet	Mousse	22,5
Saumon	Cassoulet	Mousse	27,5
FoieGras	Cassoulet	Mousse	29,5
Hareng	Cassoulet	Mousse	22,5
Salade	Steack	Mousse	21,5
Saumon	Steack	Mousse	26,5
FoieGras	Steack	Mousse	28,5
Hareng	Steack	Mousse	21,5
Salade	Turbot	Mousse	21,5
Saumon	Turbot	Mousse	26,5
FoieGras	Turbot	Mousse	28,5
Hareng	Turbot	Mousse	21,5
Salade	Couscous	Glace	26,5
Hareng	Couscous	Glace	26,5
Salade	Cassoulet	Glace	24,5
Saumon	Cassoulet	Glace	29,5
Hareng	Cassoulet	Glace	24,5
Salade	Steack	Glace	23,5
Saumon	Steack	Glace	28,5
Hareng	Steack	Glace	23,5
Salade	Turbot	Glace	23,5
Saumon	Turbot	Glace	28,5



9 - SELECT AVG(PrixHT)
FROM Produits

Requête8

Moyenne
9,5769230769

10 - SELECT Categorie, Max(PrixHT) as PMax
FROM Produits
GROUP BY Categorie

Requête10

Categorie	PMax
B	20
GL	12
L	15

11 - Pour cette requête nous utiliserons uniquement le prix Hors Taxes donc la somme calculée pour chaque facture sera HT aussi:

```
SELECT NFacture, SUM(PrixHT) as total_HT
FROM Factures F, LignesFacture L, Produits P
WHERE P.NProduit = L.Produit
AND F.NFacture = L.Facture
GROUP BY F.NFacture
```

Requête12

NFacture	total
2	36
3	21,5
4	16,5
5	45
6	44
7	51
8	46,5
9	41,5
10	41,5
11	24
12	32
13	38,5
14	49,5
15	41,5
16	48
17	42
18	41
19	16,5
20	21,5
21	56,5

12 - SELECT NProduit, Description, Categorie, (PrixHT + PrixHT/10) as PrixAugmente
FROM Produits
WHERE Categorie='L'

Requête13

NProduit	Description	Categorie	PrixAugmer
2	Mousse	L	4,95
3	Glace	L	7,15
5	Couscous	L	16,5
7	Cassoulet	L	14,3
13	Turbot	L	13,2
*	(Nouv.)		

13 - SELECT CodePostal, COUNT(*) as NbClient
FROM Clients
GROUP BY CodePostal
(pas besoin du create view, car juste en enregistrant le resultat de la requete on a une view virtuelle)

Population

CodePostal	NbClient
33000	2
33300	1
33400	2
75000	1
76000	2
85000	1

14 - DELETE FROM Products
WHERE PrixHT < 1

Partie 3: Requêtes Analytiques

1 - SELECT NProduit, Description
FROM Produits P
WHERE NProduit NOT IN (SELECT Produit
FROM LignesFacture)

Requête15

NProduit	Description
4	Gateau
*	(Nouv.)

2 - SELECT month(Date) as mois, SUM(Remise) as

TotalRemiseHT
FROM Factures
GROUP BY month(date)

Requête16

mois	TotalRemise€
1	0,1000000015
2	0,2000000003
3	0
5	0,2000000003
6	0,4000000006
8	0

3 - Dans un premier temps nous calculons le total en euro dépensé par chaque client :

SELECT NClient, Nom, Prenom, SUM(PrixHT) as total_HT
FROM Factures F, LignesFacture L, Produits P, Clients C
WHERE P.NProduit = L.Produit
AND F.NFacture = L.Facture
AND C.Nclient=F.Client
GROUP BY C.Nclient, Nom, Prenom

Requête17

Nclient	Nom	Prenom	total_HT
1	Daninos	Jean	181
2	Benbellah	Benduduh	21,5
3	Bertoni	Flaminio	48,5
4	Sardan	Paul	87
5	Mougeotte	Etienne	104
6	Rios	Marcello	51
7	Lefevre	Jean	137
8	Cadiou	Jean	41,5
9	Mages	Paul	83

Afin de se limiter aux clients les plus dépensiers, nous modifions la dernière requête pour n'obtenir que les clients ayant dépensé plus de 100€ au total:

```
SELECT Nclient, Nom, Prenom, SUM(PrixHT) as total_HT
FROM Factures F, LignesFacture L, Produits P, Clients C
WHERE P.NProduit = L.Produit
AND F.NFacture = L.Facture
AND C.Nclient=F.Client
GROUP BY C.Nclient, Nom, Prenom
HAVING SUM(PrixHT)>100
```

Requête18

Nclient	Nom	Prenom	total_HT
1	Daninos	Jean	181
5	Mougeotte	Etienne	104
7	Lefevre	Jean	137

4 - SELECT NClient, Nom, Prenom, AVG(Remise)
 FROM Factures F, Clients C
 WHERE F.Client =C.Nclient
 GROUP BY C.Nclient, Nom, Prenom

Requête19

NClient	Nom	Prenom	Expr1003
1	Daninos	Jean	0
2	Benbellah	Benduduh	0,200000003
3	Bertoni	Flaminio	0
4	Sardan	Paul	0
5	Mougeotte	Etienne	0,1333333353
6	Rios	Marcello	0,200000003
7	Lefevre	Jean	0
8	Cadiou	Jean	0
9	Mages	Paul	0,0500000007

5 - SELECT Categorie, COUNT(*)
 FROM Produits P, LignesFacture L
 WHERE L.Produit=P.NProduit
 GROUP BY Categorie
 HAVING COUNT(*)>10

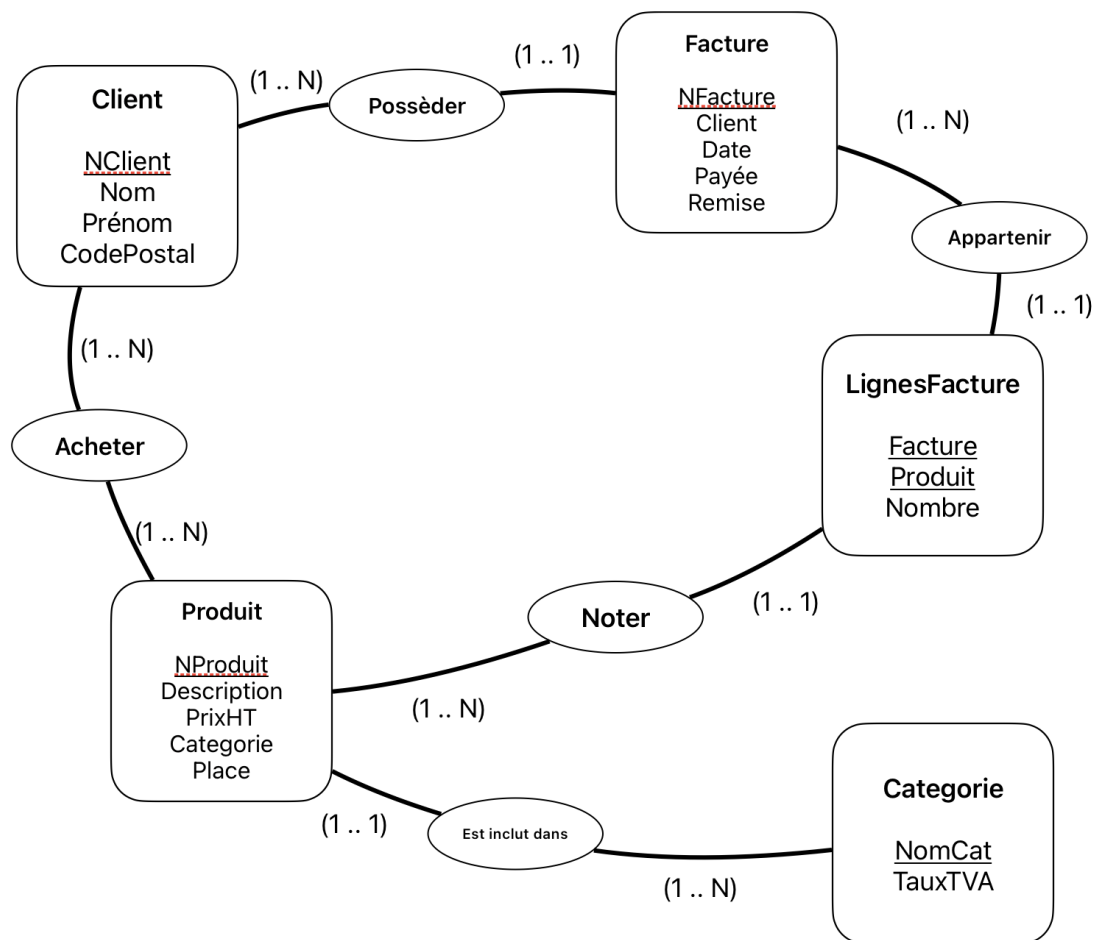
Requête20

Categorie	Total_Vend
B	25
GL	20
L	34

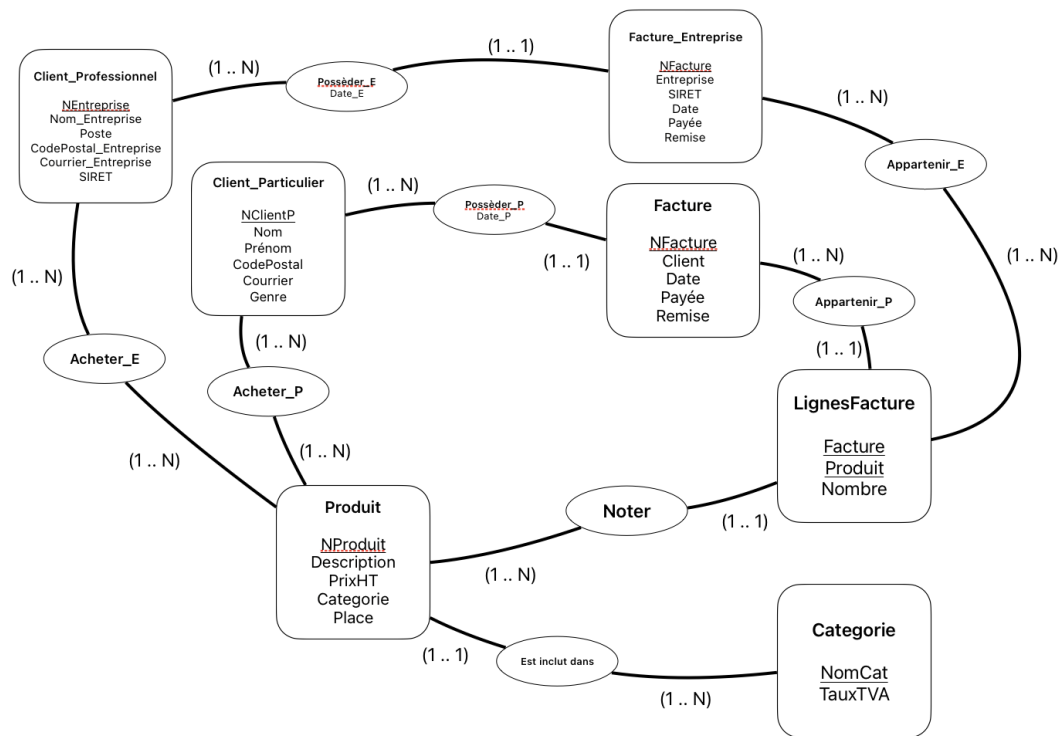
Partie 5 : Rétroconception

Dans cette partie nous allons réaliser une rétro-conception afin de déterminer le modèle et ainsi pouvoir l'étendre suivant les besoins du traiteur.

D'abord, nous définissons le modèle conceptuel de notre base de données : chaque client peut posséder une ou plusieurs facture mais une facture correspond à un seul client; une facture peut avoir plusieurs lignes mais une ligne correspond à une seule facture; une ligne de facture correspond à un produit et un produit peut être dans plusieurs lignes; un produit appartient à une seule catégorie mais une catégorie peut contenir plusieurs produits; un client peut acheter plusieurs produits et un produit peut être acheté par plusieurs client.



Ensuite, nous ajoutant les extensions voulues: on souhaite connaitre plus d'information sur le client (courriel, genre) et le nom de l'entreprise et le poste pour les clients professionnels. Pour réaliser cette extension, nous faisons le choix d'ajouter une table Client Entreprise permettant de faire la différence entre un client particulier et un professionnel, on notera ainsi le nom de l'entreprise, le poste occupé, le siret ... On enrichit aussi la table client particulier avec la catégorie genre et courriel. Enfin, nous allons différencier une facture pour un client pro et pour un client particulier. Pour cela nous créons deux tables distinctes.



(ps : j'ai oublié de le mettre mais il serait intéressant d'ajouter une caractéristique "CourrielPro" dans la table *Client_Professionnel*)

L'avantage de cette version de modèle est que le traiteur pourra traiter différemment le cas d'un pro et d'un particulier. Ainsi, il pourrait par la suite proposer des offres/publicités différentes et plus adaptées en fonction du client.