

## Les requêtes en langage SQL

Une requête consiste à interroger une base de données. C'est une question formulée avec un langage adéquat pour laquelle on attend une réponse (résultat de la requête).

Le langage SQL : il s'agit d'un langage standard de manipulation des données, commun à la plupart des logiciels de gestion de base de données (dont Access). Une requête se présente généralement sous la forme "SELECT ... FROM ... WHERE " dans ce langage.

Les requêtes sont élaborées à partir du modèle relationnel (ou des tables correspondantes).

**Exemple choisi : La société X utilise le logiciel de gestion de base de données Access pour gérer ses clients et ses représentants. Voici la liste des tables créées dans Access :**

### la table représentant

NUM_REP	NOM_REP	AD_REP	CP_REP	VIL_REP	AGE_REP
1	DELMOTTE	18 rue Aristide Briand	75012	PARIS	26
2	HINAUD	25 rue Martel	94120	FONTENAY SOUS BOIS	31
3	LAPIERRE	89 rue Gaston berger	95100	ARGENTEUIL	52
4	LATOUR	7 rue du Four	91700	FLEURY MÉROGIS	44
5	LEMOINE	5 rue Auboïs	91700	FLEURY MEROGIS	28
6	LEMOINE	12 route des Fiacres	93140	BONDY	34

### la table couvrir

NUM_REP	COD_DEP
1	75
1	94
2	93
2	94
3	91
3	75
4	95
5	93
5	91
6	92
6	95

### la table département

COD_DEP	NOM_DEP	CHEF_SECTEUR
75	Paris	PONS
91	Essonne	BERTRAND
92	Hauts de Seine	FISCHER
93	Seine Saint Denis	FISCHER
94	Val de Marne	BERTRAND
95	Val d'Oise	BERTAND

### la table client

CODE_CLT	NOM_CLT	NUM_REP	NUM_CAT
1	BOCCARD	1	1
2	RALDI	2	1
3	PIERROL	2	3
4	ENGELI	2	3
5	ATR	4	2
6	PARTOLI	4	3
.....			

### la table catégorie tarifaire

NUM_CAT	NOM_CAT	REMISE
1	ENTREPRISES	10%
2	COLLECTIVITES	5%
3	PARTICULIERS	0%

**Le modèle relationnel correspondant :**

REPRESENTANT (Num\_rep, Nom\_rep, Ad\_rep, CP\_rep, Vil\_rep, Age\_rep)

COUVRIR (#Num\_rep, #Code\_dep)

DEPARTEMENT (Code\_dep, nom\_dep, chef secteur)

CLIENT (Code\_clt, Nom\_clt, #Num-rep, #Num-cat)

CATEGORIE TARIFAIRES (Num\_cat, Nom\_cat, Remise)

**I - Interrogation portant sur une seule table (ou une seule relation)**  
en utilisant la table représentant (cf. table ci-dessus)

```
SELECT Nom des champs à afficher (séparés par des virgules)
FROM nom_table
WHERE condition ;
```

Le ; indique que la requête est terminée

**1) requêtes sans condition**

**1ère requête : Afficher la liste des représentants (n° et nom uniquement)**

```
SELECT num_rep, nom_rep
FROM REPRESENTANT;
```

NUM REP	NOM REP
1	DELMOTTE
2	HINAUD
3	LAPIERRE
4	LATOUR
5	LEMOINE
6	LEMOINE

**2ème requête : afficher la liste des représentants**

```
SELECT REPRESENTANT.*
FROM REPRESENTANT;
```

L'étoile signifie que l'on veut afficher tous les champs de la table interrogée

NUM REP	NOM REP	AD REP	CP REP	VIL REP	AGE REP
1	DELMOTTE	18 rue Aristide Briand	75012	PARIS	26
2	HINAUD	25 rue Martel	94120	FONTENAY SOUS BOIS	31
3	LAPIERRE	89 rue Gaston berger	95100	ARGENTEUIL	52
4	LATOUR	7 rue du Four	91700	FLEURY MÈROGIS	44
5	LEMOINE	5 rue Auboïs	91700	FLEURY MEROGIS	28
6	LEMOINE	12 route des Fiacres	93140	BONDY	34

**3ème requête : afficher la liste des villes de résidence des représentants**

```
SELECT DISTINCT Vil_rep
FROM REPRESENTANT;
```

Le mot DISTINCT signifie que les lignes en double sont supprimées lorsque de l'affichage du résultat de la requête

VIL REP
PARIS
FONTENAY SOUS BOIS
ARGENTEUIL
FLEURY MEROGIS
BONDY

**4ème requête : afficher la liste des villes de résidence des représentants (avec lignes en double)**

```
SELECT ALL Vil_rep
FROM REPRESENTANT;
```

VIL REP
PARIS
FONTENAY SOUS BOIS
ARGENTEUIL

FLEURY MEROGIS
FLEURY MEROGIS
BONDY

Le terme "**ALL**" signifie que l'on accepte les lignes en double dans le résultat de la requête ; c'est l'option par défaut.

## 2) requêtes avec condition

La clause WHERE permet de sélectionner des lignes de la table qui figure dans la clause FROM. Pour construire une condition on dispose des éléments ci-dessous.

Les opérateurs de comparaison :

		Exemple
égal	=	
différent de	<>	
inférieur à	<	
supérieur à	>	
inférieur ou égal	<=	
supérieur ou égal	>=	
Entre	<b>BETWEEN expr AND expr</b>	prix <b>BETWEEN 30 AND 60</b>
Fait partie d'une liste de valeur	<b>IN (liste_valeur)</b>	prix <b>IN (10,20,25,30)</b>

**5ème requête : afficher la liste des représentants habitant dans la ville de Fleury Merogis**

```
SELECT REPRESENTANT.*  
FROM REPRESENTANT  
WHERE Vil_rep="FLEURY MEROGIS";
```

NUM REP	NOM REP	AD REP	CP REP	VIL REP	AGE REP
4	LATOUR	7 rue du Four	91700	FLEURY MEROGIS	44
5	LEMOINE	5rue Auboïs	91700	FLEURY MEROGIS	28

Les instructions de base peuvent être combinés en utilisant les opérateurs logiques **AND**, **OR**, et **NOT**.

**6ème requête : afficher la liste des représentants habitant dans la ville de Fleury Mérogis et âgés de plus de 30 ans**

```
SELECT REPRESENTANT.*  
FROM REPRESENTANT  
WHERE vil_rep="Fleury Mérogis"  
AND age_rep>30;
```

## 3 - Le classement d'une requête

On utilise la clause **ORDER BY** pour trier les résultats des interrogations sur un ou plusieurs attributs figurant dans la clause **SELECT**.

```
ORDER BY attribut ASC / DESC  
Pour chaque colonne, le classement peut être ascendant (par défaut) ou descendant (DESC).
```

**7ème requête afficher la liste des représentants, en les classant par âge croissant**

```
SELECT *  
FROM REPRESENTANT  
ORDER BY Nom_rep ASC
```

NUM REP	NOM REP	AD REP	CP REP	VIL REP	AGE REP
1	DELMOTTE	18 rue Aristide Briand	75012	PARIS	26
5	LEMOINE	5 rue Auboïs	91700	FLEURY MEROGIS	28
2	HINAUD	25 rue Martel	94120	FONTENAY SOUS BOIS	31
6	LEMOINE	12 route des Fiacres	93140	BONDY	34
4	LATOUR	7 rue du Four	91700	FLEURY MÈROGIS	44
3	LAPIERRE	89 rue Gaston berger	95100	ARGENTEUIL	52

## II Opérations portant sur plusieurs tables

Pour réaliser l'interrogation, on a besoin d'attributs figurant dans plusieurs tables : il va donc falloir identifier le champ commun à ces tables (ou la clé étrangère de la relation)

### 8ème requête Afficher la liste des représentants avec le nom du représentant et le département couvert

```
SELECT REPRESENTANT.Nom_rep, COUVRIR.Code_dep
FROM COUVRIR, REPRESENTANT
WHERE COUVRIR.Num_Rep=REPRESENTANT.Num_Rep;
```

Remarque : L'attribut Num\_rep est présent dans les 2 tables. Afin d'éviter les ambiguïtés l'attribut est précédé du nom de la table . Par ailleurs, comme la recherche se fait dans 2 tables différentes, il est préférable de préciser de quelle table proviennent les champs à afficher (après SELECT)

NUM REP	NOM REP	COD DEP
1	DELMOTTE	75
1	DELMOTTE	94
2	HINAUD	93
2	HINAUD	94
3	LAPIERRE	91
3	LAPIERRE	75
4	LATOUR	95
5	LEMOINE	91
5	LEMOINE	93
6	LEMOINE	92
6	LEMOINE	95

### 9ème requête Afficher la liste des représentants (numéro, nom du représentant, département couvert, nom de son chef de secteur) couvrant les départements 75 ou 92

```
SELECT REPRESENTANT.Nom-rep, DEPARTEMENT.chef secteur
FROM REPRESENTANT, COUVRIR, DEPARTEMENT
WHERE COUVRIR.code_dep=75
OR COUVRIR.code_dep=92
AND COUVRIR.Num_Rep=REPRESENTANT.Num_Rep;
AND REPRESENTANT.Code_dep=DEPARTEMENT.code-dep
```

NUM REP	NOM REP	CODE DEP	CHEF SECTEUR
1	DELMOTTE	75	PONS
3	LAPIERRE	75	PONS
6	LEMOINE	92	FISCHER