

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	LATOURE	7 rue du Four	91700	FLEURY MÈROGIS	44
5	LEMOINE	5 rue Audois	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 TARIFAIRE (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 Audois	91700	FLEURY MÈROGIS	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 MÈROGIS
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	BETWEEN expr AND expr	prix BETWEEN 30 AND 60
Fait partie d'une liste de valeur	IN (liste_valeur)	prix IN (10,20,25,30)

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 Audois	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