Bases de Données

SQL – Langage d'interrogation

Composants

- SQL-LMD (langage de manipulation de données)
  - Interrogation : select
  - Manipulation : insert, update, delete
- SQL-LDD (langage de description de données)
  - Create, alter, drop
- SQL-LCD : langage de contrôle de données)
  - Grant, revoke
- + commit, rollback

Interrogation : select

- Permet d'interrogar une BD (requêtes sur les tables de la BD)
- Syntaxe générale :
- Select … from … where .. <autres clause>
  - où autres clause : group by, order by, ...

- Le résultat d'un SELECT est souvent un ensemle de lignes de (ou des) table(s) sur laquelle (lesquelles) porte le SELECT.

- Il existe plusieurs options pour la commande SELECT : tri, regroupement, projection, selection, sous-interrogation, conditions, ….

On utilise comme exemple une BDR contenant 2 tables EMP et DEPT et une table vide DUAL ayant un seul attribut.

EMP (empno, ename, job, mgr, hiredate, sal, comm, deptno)

DEPT (deptno, dname, loc)

EMP et DEPT ne sont pas vides.

DUAL (dummy) table vide à une colonne

SELECT de base

- **Select * from nom_tab;**
  - Lister toutes les lignes de la table
- **Select col1, col2, …. from nom_tab**
  - projection sur les attributs col1, col2, …

- ex. liste des infos sur les départements :
- **Select * from dept;**
- ex. liste des noms et salaires des employés :
- **Select ename, sal from emp;**

Eliminer les doublons

- Quand on projette sur un ou plusieurs attributs, les valeurs peuvent être dupliquées
- => utiliser DISTINCT pour supprimer les doublons
- Liste des métiers (job) :
- Select job from emp; - - valeur de job est dupliquée :

Accès aux attributs dans un SELECT

- Parfois, on a besoin de suffixer les noms d'attributs par le nom de la table : tab.col

- ex.
- **Select ename, job from emp;**

  ou
- **Select emp.ename, emp.job from emp;**

Conditions de recherche : WHERE

- C'est l'opérateur de selection (ou restriction) de l'algèbre relationnelle
- Permet d'extraire les lignes d'une table satisfaisant une ou plusieurs conditions.
- **Select … from …where [not] cond1 [and | or] cond2 …;**
- ex. les employés du département numéro 20 :

  Select * from emp where deptno = 20;
- ex. employés dont le métier est 'OPERATEUR' :

  Select * from emp where job = 'CLERCK';

- Les employés dont le salaire est > 2000 et qui travaillent dans le département numéro 20 :
- **Select * from emp where**

  sal>2000 and deptno=20;
- Employés qui tavaillent dans les départements 10 ou 30 et qui sont 'MANAGER' :

  select * from emp where

  (deptno = 10 OR deptno = 20)

  AND job = 'MANAGER';

Autres exemples

Rmq : les conditions peuvent être reliées par les connecteurs logiques NOT, AND, OR (prio(not)>prio(and)>prio(or))

- Les informations sur les départements numéros 30 et 20 :

Select * from dept where deptno=30 or deptno=20;

Dans les conditions, les opérateurs sont : = , <>, < , > , <= et >=

Ces opérateurs s'appliquent aux types numérique, chaîne de caractères et dates.

La valeur NULL

- Correspond à l'absence de valeur pour un attribut
- Est différent de la valeur 0 (zéro)
- Se teste avec : attibut IS [NOT] NULL
- ex. les employés dont le commission n'est pas renseignée :

  select * from emp where comm is null;

- ex. Les employés qui ont un chef :

  select * from emp where mgr is not null;

Intervalle de valeurs : [not] between

- ex. les noms et salaires des employés dont le salaire est compris entre 1000 et 2000 (bornes incluses) :

  select ename, sal from emp where

  sal between 1000 and 2000;

- Equivalent à :

  select ename, sal from emp where

  sal >= 1000 and sal <= 2000;

- Rmq : on peut comparer avec NOT BETWEEN
- ex. les employés dont le salaire est <= 1250 et > à 2500 :

select * from emp where

sal not between 1250 and 2500

or sal = 1250;

liste de valeurs : [not] in

- ex. les noms et salaires des employés qui travaillent dans l'un des départements (10, 20, ou 30 :

  select ename, sal from emp where

  deptno in (10, 20, 30);

- Equivalent à :

  select ename, sal from emp where

  deptno=10 or deptno=20 or deptno=30;

Les employés qui ne sont ni du département 20, ni du département 30 :

Select * from emp where deptno NOT IN (20, 30)

Renommer les colonnes ou les tables

EX: 1. Lister les noms des départements :

```
select dname AS «NOM DEPARTEMENT»
from dept;
```

/ nom est composé => mettre entre guillemets */*

2. Lister les noms et salaires des employés :

```
select ename AS NOM, sal AS SALAIRE
from emp;
```

Opérateurs arithmétiques

+, -, *, / : combinés pour faire des expressions.

EX : Afficher les employés avec leur salaire total (salaire + commission quand elle existe).

Select ename, sal, comm, sal+comm as «salaire total» where comm is not null;

Tri des résultats

Les résultats d ’une sélection peuvent être triés, sur une ou plusieurs colonnes, par ordre croissant (par défaut) ou décroissant.

Syntaxe :

Select nom_col [,nom_col ...] from nom_tab

where …..

order by nom_col [asc|desc] [,nom_col [asc|desc] ...] ;

Exemples

Employés dont le salaire est < 1500, triés par ordre alphabétique croissant :

Select * from emp where sal < 1500 ORDER BY ename;

/ Ordre croissant par défaut */*

Employés par ordre alphabétique du métier, et par ordre alphabétique inverse du nom :

Correspondances de chaînes : LIKE , NOT LIKE

Les caractères jokers :

- % : toute chaîne de caractère (même vide)
- _ : un et un seul caractère
- [ ] un caractère de l'intervalle ou de l'ensemble spécifié
- [^] un caractère en dehors de l'intervalle ou de l'ensemble spécifié

Exemples

Liste des employés dont le nom commence par 'a' et se termine par 'e' :

```
Select * from emp
      where ename like 'a%e' or ename like 'A%E';
```

On peur utiliser des fonctions (transforment le mot en majuscules ou minuscules)

```
Select * from emp
   where ename like upper('a%e')
         or ename like lower( 'A%E');
```

Exemples

Liste des employés dont le nom commence possède exactement 8 caractères et se termine par 'e' :

```
Select * from emp
   where ename like upper('_______e') ;
```

Exemples

Noms des employés se terminant par 's' :

SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE '%s';

Nom des répartements commençant par 't' ou 'T' et se terminant par 's' :

SELECT * FROM dept

WHERE dname LIKE 't%s' OR dname LIKE 'T%s';

Nom des répartements commençant par 't' ou 'T' et se terminant par 's'

et ayant 5 caractères exactement:

SELECT * FROM dept

WHERE dname LIKE 't___s' OR dname LIKE 'T___s';

Exemples

Noms des employés contenant la chaîne 'abc' au début du nom :

SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE 'abc%';

Nom des répartements commençant par 'B' et ayant 7 caractères :

SELECT * FROM dept

WHERE dname LIKE upper('b_____');

Noms des employés ne contenant pas la lettre 'e' :

SELECT * FROM emp WHERE ename NOT LIKE '%e%';

Exemples

Employés dont les noms commencent par b, s ou p :

SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE '[bsp]%';

Villes dont les noms finissent par par a, b, c ou d :

SELECT * FROM dept WHERE loc LIKE ' %[a-d]';

Employés dont les noms ne commencent pas par b, t ou s :

SELECT * FROM emp WHERE ename LIKE '[!bsp]%';

La Jointure

- Association de lignes de plusieurs tables en fonction d ’un critère (de jointure).

  Select … from nom_tab [nom_alias]

  where <critère de jointure>;

- EX. Afficher les noms des employés (table emp) avec les noms de leur département (table dept) :

  Select ename, dname from emp, dept

  where emp.deptno = dept.deptno ;

rmq : colonne commune *deptno*

- Rmq :
-

1. le nom de colonne étant identique => on le préfixe par le nom de la table.
2. **Auto-jointure : jointure de lignes différentes de la même table**

L'Autojointure

- Lister les employés avec leur manager : le critère d ’auto-jointure est réalisé en associant EMPNO et MGR (qui est aussi un numéro d ’employé, c-à-d du chef) :

select emp.empno, emp.ename, empbis.empno, empbis.ename

from emp, emp empbis

where emp.mgr = empbis.empno;

- Pour effectuer l ’auto-jointure, il convient de citer 2 fois la même table en utilisant un alias, car on traite 2 tables identiques : les mêmes noms de colonnes apparaissent dans les deux tables.

Jointure externe

Pour effectuer une jointure externe entre table, il faut utiliser la syntaxe conforme au standard SQL (disponible aussi Oracle), LEFT OUTER JOIN et RIGHT OUTER JOIN:

Ex : **SELECT * FROM table1**
LEFT OUTER JOIN table2
ON table1.id=table2.id;

Tous les n-uplets de table1 apparaîtront dans l'ensemble des n-uplets résultats. Les n-uplets de table1 pour lesquelles il n'est pas possible de faire une jointure avec des n-uplets de la table2 auront NULL comme valeur pour les attributs de table2.

```
SELECT * FROM table1
        RIGHT OUTER JOIN table2
        ON table1.id=table2.id;
```

Tous les n-uplets de table2 apparaîtront dans l'ensemble des n-uplets résultats. Les n-uplets de table2 pour lesquelles il n'est pas possible de faire une jointure avec des n-uplets de la table1 auront NULL comme valeur pour les attributs de table1.

Récapitulatif

• INNER JOIN : jointure fermée, les données doivent être à la fois dans les deux tables.

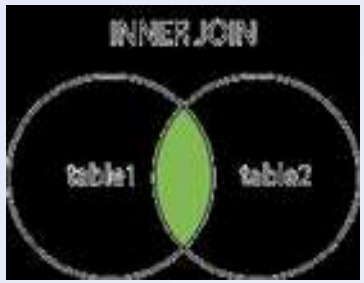
• LEFT [OUTER] JOIN : jointure ouverte, on lit les données de la table de gauche en y associant éventuellement celle de la table de droite.

• RIGHT [OUTER] JOIN : jointure ouverte, on lit les données de la table de droite en y associant éventuellement celle de la table de gauche.

```
SELECT nom_col
FROM table1 INNER JOIN table2
                ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```

Ou:

```
SELECT nom_col
FROM table1 JOIN table2
                ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```



Exemple : inner join

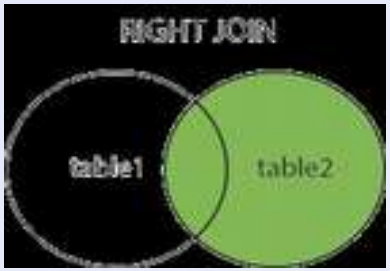
```
SELECT emp.ename, dept.dname
FROM emp INNER JOIN dept
                ON emp.deptno=dept.deptno
ORDER BY emp.ename;
```

Note: INNER JOIN sélectionne toutes les lignes des 2 tables emp et dept pour les colonnes où il y a correspondance entre les colonnes deptno des 2 tables. S'il y a des lignes de emp qui ne correspondent pas aux lignes de dept, les lignes de emp n'apparaissent pas.

```
SELECT nom_col(s)
FROM table1 RIGHT JOIN table2
            ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```

Ou:

```
SELECT nom_col(s)
FROM table1 RIGHT OUTER JOIN table2
            ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```



Exemple : right join

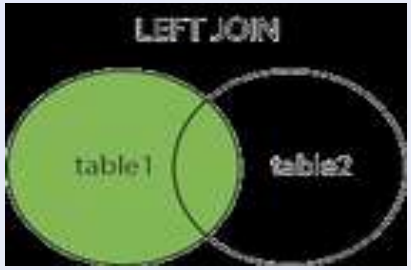
```
SELECT emp.ename, dept.dname
FROM emp RIGHT JOIN dept
                ON emp.deptno=dept.deptno
ORDER BY emp.ename;
```

Note: RIGHT JOIN sélectionne toutes les lignes des 2 tables emp et dept pour les colonnes où il y a correspondance entre les colonnes deptno des 2 tables.
S'il y a des lignes de dept qui ne correspondent pas aux lignes de emp, ces lignes de dept apparaissent dans le résultat.

```
SELECT nom_col(s)
FROM table1 LEFT JOIN table2
                ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```

ou:

```
SELECT nom_col(s)
FROM table1 LEFT OUTER JOIN table2
                ON table1.nom_col=table2.nom_col;
```



Exemple : left join

```
SELECT emp.ename, dept.dname
FROM emp LEFT JOIN dept
                ON emp.deptno=dept.deptno
ORDER BY emp.ename;
```

Note: LEFT JOIN sélectionne toutes les lignes des 2 tables emp et dept pour les colonnes où il y a correspondance entre les colonnes deptno des 2 tables. S'il y a des lignes de emp qui ne correspondent pas aux lignes de dept, ces lignes de emp apparaissent dans le résultat.

Sous-interrogation

- **Select … from …**

  where nom_col <opérateur>

  (Select … From … Where…);

- EX: Afficher les employés qui sont dans le même département que 'ALLEN' : d'abord recherche du département de ALLEN, puis connaissant son numéro (30), on cherche les employés qui y travaillent.

Select * From emp Where

deptno = (Select deptno from emp

where ename like 'ALLEN');

Sous-interrogation rapportant plusieurs lignes : IN, ANY, ALL

Le résultat d ’une sous-interrogation peut comporter plusieurs lignes. Dans ce cas les opérateurs =, <, > … ne conviennent plus. L ’égalité sera traitée par l ’opérateur IN (un ‘=‘ par rapport à une suite de valeurs),

et Les inégalités seront traitées par l ’opérateur ANY et ALL.

Opérateur IN

Exemple : Les employés travaillant dans le même département que l ’un des employés dépendant du président.

```
Select * from emp
   Where deptno in
        (select deptno
         from emp
         Where mgr = (Select empno from emp
                      Where job=‘ PRESIDENT ’
                      )
        );
```

Opérateur ANY

Le résultat de la comparaison est VRAI, s ’il l ’est pour au moins un élément de l ’ensemble (de la sous-interrogation)

EX: Afficher les employés ayant un salaire supérieur à celui de l ’un des employés travaillant dans le département 10

```
Select * from emp
        where sal > ANY (select sal
                         from emp
                         where deptno=10
                         );
```

Opérateur ALL

Le résultat de la comparaison est VRAI, s ’il l ’est pour tous les éléments de l ’ensemble (sous-interrogation)

EX: Afficher les employés ayant un salaire supérieur à celui des employés travaillant dans le département 20.

```
Select * from emp
        where sal > ALL (select sal
                         from emp
                         where deptno=20
                        );
```

Extraction de lignes si le résultat de la sous-interrogation comporte au moins une ligne : [NOT] EXIST

Select … From …. Where
[NOT] EXISTS
(Select … From … Where …);

Ex1: lister les employés s'il y en un parmi eux qui a une commission > 1000;

Select * from emp where EXISTS (select * from emp where comm > 1000);

Extraction de lignes si le résultat de la sous-interrogation comporte au moins une ligne : [NOT] EXIST

- **Ex2** : lister les employés s'il n 'y a aucun parmi eux qui a une commission > 1000

Select * from emp where
NOT EXISTS
(select * from emp where comm > 1000);

Fonctions de groupes

→ applique des fonctions sur un ensemble de données :

- Min : retourne le minimum
- Max : retourne le maximum
- Avg : retourne la moyenne arithmétique
- Count : retourne le nombre (de lignes)
- Sum : retourne le total (la somme)

On utilise la clause GROUP BY, pour indiquer au moteur SQL que la fonction porte sur une sélection de données (groupe de lignes).

Exemple

Afficher la sommes des salaires par département :

```
Select deptno, sum(sal) as “somme salaires”
from emp
group by deptno;
```

Exemple

Ex:

1. Afficher le total des salaires :

   Select sum(sal) as total_sal from emp;

2. Afficher le total et la moyenne des commissions :

   Select sum(comm) as «somme_comm,
   avg(comm) as moy_comm
   from emp;

•**Rmq** : la valeur NULL n ’entre pas dans les différents calculs.

Ex : la moyenne de la colonne COMM est calculée en cumulant le nombre de commissions divisée par le nombre de valeurs non NULL.

Ex. Afficher le nombre de commissions à NULL :

Select count(comm) from emp;

- **Rmq** : Il est impossible d ’utiliser à la fois une projection et une fonction de groupe : *Select ename, sum(sal) from emp;* **SERA REJETEE.**

- **Rmq** : COUNT (*) : nombre de lignes non NULL.

Conditions de selection sur les groupes : HAVING

Créer des critères de sélection qui portent sur un ensemble de données :

→ associer la clause GROUP BY à la clause HAVING (ou NOT HAVING).

EX. Les départements qui ont des salaires > 5000 :

```
Select deptno, sum(sal) as "somme salaires"
    from emp
    group by deptno having sum(sal) > 5000;
```

Opérateurs sur plusieurs tables
union, différence, intersection

Soit 2 tables de même structure et de contenus différents : depot1 et deptot2:

Structure :

- numprod, design, conditionnemt, stock, rayon, pu, tva

L'union : UNION

En faisant l'union de 2 SELECT, on obtient les lignes de l'une ou de l'autre table (Les doublons sont éliminés)

Ex : Lister les produits en stocks dans lun ou l'autre des 2 dépôts :

Select numpro, design, pu, from depot1
UNION
Select numpro, design, pu, from depot2;

Rmq : les noms de colonnes du résultat sont les noms figurant dans le 1er SELECT

La différence :
MINUS (Oracle), EXCEPT (Posgres)

En faisant la différence entre 2 SELECT, on obtient les lignes se trouvant dans la 1ère table mais pas dans la 2ème.

Ex : Lister les produits en stocks seulement dans le 1er dépôt :

Select numpro, design, pu, from depot1
EXCEPT
Select numpro, design, pu, from depot2;

Rmq : les noms de colonnes du résultat sont les noms figurant dans le 1er SELECT

Intersection : INTERSECT

En faisant l'intersection de 2 SELECT, on obtient les lignes communes aux 2 tables

Ex : Lister les produits en stocks dans les 2 dépôts :

Select numpro, design, pu, from depot1
INTERSECT
Select numpro, design, pu, from depot2;

Rmq : les noms de colonnes du résultat sont les noms figurant dans le 1er SELECT

Les types de données : LES ENTIERS

On choisit un type d'entier plutôt qu'un autre, selon la taille de l'entier à stocker.

* Un entier court : [-32 768 , 32767]

* Un entier : [-2 147 483 648 , 2 147 483 647]

* Un entier long : [-9 223 372 036 854 775 808 ,
  9 223 372 036 854 775 807.

Les types de données : Les REELS

- réel simple : FLOAT4 ou REAL
- réel double : FLOAT8 ou FLOAT ou DOUBLE PRECISION

Rmq :

un type « float » ne permet pas de stocker la valeur précise d'un nombre réel. Il stocke une valeur approchée (nombre à virgule flottante).

Les types de données : Les DECIMAUX PRECIS

Contrairement au type « float », le type NUMERIC (ou DECIMAL) permet de stocker la valeur exacte d'un réel.

Syntaxe :

NUMERIC (long, dec) ou DECIMAL (long, dec)
long : nombre maximum de chiffres à stocker
dec : nombre de chiffres après la virgule

Exemple NUMERIC (9, 3)

permet de stocker un nombre à 9 chiffres dont 3 après la virgule.

Les types de données : Les CHAINES DE CARACTERES

- chaîne fixe : CHAR ou CHARACTER
  CHAR (n) ou CHARACTER (n)
  => Stockage de n caractères

- chaîne variable : VARCHAR ou CHARACTER VARYING
  VARCHAR (n) ou CHARACTER VARYING (n)
  => Stockage de n caractères au maximum

- chaîne illimitée : TEXT
  TEXT, stockage d'un nombre illimité de caractères
  Entre apostrophes (ou quottes)

Exemples

• En déclarant un type CHAR(8), la chaîne «lundi» (5 caractères) et la chaîne «vendredi» (8 caractères) occuperont chacune 8 caractères.

• Les données stockées dans une colonne de type VARCHAR occuperont exactement l'espace nécessaire à leur stockage.

• VARCHAR2 (sensiblement équivalent au VARCHAR)
Est spécifique au SGBD Oracle.

Exemples

BOOLEAN

Le type booléen (BOOLEAN ou BOOL) : ce type peut contenir

pour vrai : true, t, yes, y ou 1

Pour faux : false, f, no, n ou 0

Les types de données : **DATES ET HEURES**

Il existe plusieurs façons de stocker une date :

• Le type DATE (codé sur 4 octets) permet de stocker une date au jour près.

• TIMESTAMP (codé sur 8 octets) permet de stocker une date au millième de seconde près.

• TIME (codé sur 8 octets) permet de stocker une heure au millième de seconde près.

• INTERVAL (codé sur 12 octets) permet de stocker un intervalle de temps au millième de seconde près.

Remarque : Les dates peuvent être présentées différemment : l’ordre du jour du mois et de l’année peut être différent selon la présentation européenne ou non. Le caractère séparateur peut également être différent :/ ou . par exemple.

Expressions et Fonctions

Une expression : combinaison de variables (contenu d ’une colonne), de constantes et d ’autres expressions à l ’aide des opérateurs : +, -, *, /

Une fonction : routine ayant des arguments et ramenant un résultat (un argument peut être une expression)

Il y a 3 types d ’expressions : arithmétiques, chaînes de caractères et date.

A chaque type ==> il y a des opérateurs spécifiques.

Fonction NVL (Oracle), Coalesce (Postgres)

NVL : NULL VALUE (Oracle) : permet de remplacer une valeur NULL par une valeur significative.

Syntaxe : NVL(exp1, exp2) :

→ renvoie la valeur de exp1, si exp1 non NULL et de exp2 sinon.

NVL (comm, 0) = comm, si comm non NULL
= 0 sinon

Ex: **Select ename, sal, comm, sal+NVL(comm, 0) from emp;**

Coalesce : PostrgreSQL

COALESCE(arg1, arg2, …, argn) où argi est une colonne d ’une table.

La valeur de la fonction est la première valeur NOT NULL.

EX. Select ename, sal, comm, sal+COALESCE(comm, 0) from emp;

Concaténation

met bout à bout 2 chaînes de caractères.

EX. Afficher les noms des employés concaténé à leur métier.

Select ename||‘ - ’||job AS «NOM - METIER» from emp;

ARRONDI : ROUND et TRUNC

ROUND (n, m) : permet d'arrondir le nombre n avec m décimales.

EX. Noms et salaires horaires des employés du département 20., en renommant les colonnes.

Select ename as «nom,

ROUND(sal / 150, 2) as « sal aire horaire »

from emp where deptno = 20; */* 150 heure /mois */*

TRUNC (n , m) : permet de tronquer le nombre n à m décimaes.

Opérateur de choix : CASE

CASE WHEN cond1 THEN arg1

WHEN cond1 THEN arg2 ….

ELSE arg-n

END

EX. Dans emp, afficher le salaire seul si deptn = 10, le salaire plein si deptno = 20, le numéro de département sinon.

```
SELECT CASE WHEN deptno=10 THEN sal
            WHEN deptno = 20 THEN sal+coalesce(comm,0)
            ELSE deptno
            END
FROM emp;
```

Fonctions sur Chaînes de caractères

SUBSTR (chaine, pos, n) : extrait de la chaîne ‘chaine’, à partir de la position pos, n caractères (ou le reste de la chaîne, si n absent)

UPPER (chaine) ou LOWER (chaîne) : transforme en majuscules (ou minuscules) la chaîne

LENGTH (chaine) : donne le nombre de caractères de la chaîne

Les fonctions de DATES

TO_CHAR (col, format) col est une colonne d'une table, ou une valeur de type DATE.

⇒ Met col (correspondant à une date) selon le format : YYYY année, YY : 2 chiffres de l'année, MM : mois, HH24 : heure sur 24 heures, …

⇒ *EX. Transformer le date d'embauche au format 'DD/MM/YYYY'.*

⇒ *Select TO_CHAR(hiredate, 'DD-MM-YYYY') as date from emp;*

⇒ MONTH , DAY : mois (jour) en lettres

⇒ Par défaut : la date : YYYY-MM-DD

Autres fonctions DATE

CURRENT_DATE : date du jour

Commandes de modifications des données

Principales commandes :

- INSERT pour ajouter les données

- UPDATE pour modifier les données

- DELETE pour supprimer les données

INSERT

INSERT INTO nom_tab [(nom_col,...)]
    VALUES ({expr | DEFAULT},...)

Si les colonnes sont présentes, leur nombre doit correspondre au nombre d'expressions (ou valeurs) .

Ex1: Insérer un nouveau département : 50, ‘EDUCATION’, ‘MIAMI’ :

Insert INTO dept VALUES (50, ‘EDUCATION’, ‘DENVER’);

Rmq : On n ’a pas à citer les colonnes quand on insère des valeurs pour toutes les colonnes !

Ex2:Insérer un employé en ne connaissant que le numéro, le nom, le job et le numéro de département :

Insert into EMP (empno, ename, job, deptno)
VALUES (7950, ‘ JOHN ’, ‘ TRAINER ’, 50);
/ on doit citer les colonnes */*

Mise à jour : UPDATE

```
UPDATE nom_tab
    SET nom_col1=exp1 [,nom_col2=exp2 ...]
    [WHERE conditions] [LIMIT nb_lignes]
```

- SET permet d'attribuer une nouvelle valeur à un attribut.
- On peut mettre à jour plusieurs attributs en même temps.
- WHERE permet de préciser quelles données on veut mettre à jour.
- Si clause WHERE absente, alors toutes les données de la table sont mises à jour.
- LIMIT permet de limiter le nombre de lignes à modifier.

Ex: Remplacer dans le département 30, la localité ‘CHICAGO’ par ‘LOS ANGELES’ :

UPDATE dept
SET loc = ‘LOS ANGELES’
Where deptno=30;

Ex. Augmenter la commission de 10% pour tous les employés :

Update emp SET comm = comm * 1.1;

Ex. Mettre le numéro de département à 10 et leur salaire augmenté de 100 pour les employés du département 20 :

Update emp SET deptno=20, sal=sal+100
where deptno=10;

Suppression : DELETE

DELETE FROM nom_tab
    [WHERE conditions] [LIMIT nb_lignes]

- WHERE permet de préciser quelles données on veut supprimer.
- Si clause WHERE absente, alors toutes les données de la table sont supprimées (sauf si clause LIMIT).
- LIMIT permet de limiter le nombre de lignes à supprimer.

EX1. Supprimer toutes les lignes de la table BONUS :

delete from bonus;

EX2. Supprimer les employés ayant une commission non NULL :

delete from emp where comm is not null;