

## CHAPITRE 3

# LANGAGE DE BASE D'ORACLE : LANGAGE DE MANIPULATION DE DONNÉES : LMD

# QU'EST-CE QUE LE LMD ?

---

- Le Langage de Manipulation de Données ( LMD ) est un sous-ensemble du SQL qui permet d'interagir avec les données d'une base de données relationnelle.
  
- Le LMD est essentiel pour effectuer des opérations courantes de gestion des données, y compris l'**insertion**, la **mise à jour**, la **suppression** et la **récupération** d'enregistrements.

# LMD : LES COMMANDES

- Le LMD comprend principalement quatre types de commandes :
  - INSERT :Utilisée pour ajouter de nouveaux enregistrements (lignes) dans les tables.
  - UPDATE :Permet de modifier les enregistrements existants dans les tables.
  - DELETE :Utilisée pour supprimer des enregistrements de tables.
  - SELECT : pour définir la liste des colonnes que l'on peut obtenir.



# LMD : INSERTION DE DONNÉES (**INSERT**)

---

- **INSERT** : Utilisée pour ajouter de nouveaux enregistrements (lignes) dans les tables.
- Il existe deux formes d'insertions de données :
  - Insertion des valeurs pour la totalité des valeurs de la table
  - Insertion à travers la copie des valeurs des colonnes d'une autre table

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

- Il existe deux formes d'insertions de données :
  - Insertion des valeurs pour la totalité des valeurs de la table

```
INSERT INTO nom_table (colonne1, colonne2, ...) VALUES (valeur1, valeur2, ...);
```

- Les valeurs des colonnes de type caractère ou chaîne de caractère doivent apparaître entre deux cotes ( ' ' ).

Exemple:

```
INSERT INTO employe (id, nom, salaire, id_departement) VALUES (101, 'Karim', 1200, 2);
```

## LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

---

- Il est possible d'insérer un enregistrement en connaissant seulement les valeurs de quelques champs. Pour cela , il faut
  - Soit indiquer la liste des champs à insérer et leurs valeurs respectives.
  - Soit mettre NULL dans la liste de valeurs pour les champs vides.

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

➤ Soit la table Client (Numclient, Nom, Ville, Téléphone, Solde)

Numclient	Nom	Ville	Téléphone	Solde
1	Salim	Tunis	20112233	350.500
2	Nadia	Sousse		
3	Mohamed			

➤ Insérer la première ligne de la table

```
INSERT INTO Client (Numclient, Nom, Ville, Téléphone, Solde) VALUES (1, 'Salim', 'Tunis', '20112233', 350.500);
```

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

- Est-ce qu'on peut écrire ?



```
INSERT INTO Client VALUES (1, 'Salim', 'Tunis', '20112233', 350.500);
```

## Mais attention !

- Cette écriture est correcte uniquement si on respecte l'ordre des colonnes dans la table.
- Cela veut dire que les valeurs doivent être dans le même ordre exact que la structure de la table.

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

---

## ➤ Exemple

- Est-ce qu'on peut écrire ?



```
INSERT INTO Client VALUES (1, 'Salim', 'Tunis', '20112233', 350.500);
```

- Même si cette forme est acceptée, il est toujours préférable de préciser la liste des colonnes, car :
  - c'est plus clair,
  - évite des erreurs si on modifie la table plus tard.

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

➤ Soit la table Client (Numclient, Nom, Ville, Téléphone, Solde)

Numclient	Nom	Ville	Téléphone	Solde
1	Salim	Tunis	20112233	350.500
2	Nadia	Sousse		
3	Mohamed		55214789	

➤ Insérer la deuxième ligne de la table

```
INSERT INTO Client (Numclient, Nom, Ville) VALUES (1, 'Nadia', 'Sousse');
```

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

➤ Soit la table Client (Numclient, Nom, Ville, Téléphone, Solde)

Numclient	Nom	Ville	Téléphone	Solde
1	Salim	Tunis	20112233	350.500
2	Nadia	Sousse		
3	Mohamed			120.000

➤ Insérer la troisième ligne de la table

```
INSERT INTO Client (Numclient, Nom, Solde) VALUES (3, 'Mohamed',120.000);
```

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

➤ Insérer la troisième ligne de la table

```
INSERT INTO Client (Numclient, Nom, Solde) VALUES (3, 'Mohamed',120.000);
```

Numclient	Nom	Ville	Téléphone	Solde
1	Salim	Tunis	20112233	350.500
2	Nadia	Sousse		
3	Mohamed	NULL	NULL	120.000

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

- Il existe deux formes d'insertions de données :
  - Insertion à travers la copie des valeurs des colonnes d'une autre table

```
INSERT INTO table_destination (colonne1, colonne2, ..., colonneN)
SELECT (colonne1, colonne2, ..., colonneN)
FROM table_source
WHERE condition;
```

- **table\_destination** : la table où vous voulez insérer les données.
- **(colonne1, colonne2, ..., colonneN)** : les colonnes de la table de destination que vous voulez remplir.
- **SELECT (colonne1, colonne2, ..., colonneN) FROM table\_source** : la requête qui récupère les valeurs dans la table source.
- **WHERE condition**: optionnel, permet de filtrer les lignes à copier.

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

### ➤ Tables existantes :Table Client

id_client	nom	ville	tel	solde
1	Karim	Tunis	20112233	350.5
2	Sana	Sfax	20554411	120.0

### ➤ Table ClientArchive (vide initialement) :

id_client	nom	ville	tel	solde

# LMD : INSERTION DE DONNÉES (INSERT)

## ➤ Exemple

```
INSERT INTO ClientArchive (id_client, nom, ville, tel, solde)
SELECT id_client, nom, ville, tel, solde
FROM Client
WHERE ville = 'Tunis';
```

id_client	nom	ville	tel	solde
1	Karim	Tunis	20112233	350.5

➤ Ici, seule la ligne correspondant à la ville Tunis a été copiée.

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

➤ **UPDATE** : Permet de modifier les données existantes.

```
UPDATE nom_table  
SET colonne1 = valeur1, colonne2 = valeur2, ...  
WHERE condition;
```

➤ Exemple

➤ Augmenter le salaire de tous les employés du département 2 de 10 % :

```
UPDATE employe  
SET salaire = salaire * 1.10  
WHERE id_departement = 2;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

1. Il n'est pas possible de mettre à jour plus d'une table à la fois:

- En SQL standard, la commande UPDATE agit sur une seule table à la fois.
- Vous ne pouvez pas faire un UPDATE qui touche plusieurs tables directement.



```
UPDATE Client, Commande  
SET Client.solde = Client.solde + 100,  
    Commande.date_commande = SYSDATE  
WHERE Client.id_client = Commande.id_client;
```

✖ Erreur : SQL ne permet pas de mettre à jour deux tables en même temps.

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

- **Solution correcte** : Mettre à jour chaque table séparément



```
-- Mise à jour de Client
```

```
UPDATE Client
```

```
SET solde = solde + 100
```

```
WHERE id_client = 1;
```

```
-- Mise à jour de Commande
```

```
UPDATE Commande
```

```
SET date_commande = SYSDATE
```

```
WHERE id_client = 1;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

✓ Solution : respecter les contraintes :



```
UPDATE Client  
SET solde = 50  
WHERE id_client = 1;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

3. Les valeurs peuvent être des constantes, des expressions, des résultats de sous-requêtes ou NULL

➤ Lors d'un UPDATE, la colonne peut recevoir différentes formes de valeurs :

➤ Constante

```
UPDATE Client  
SET ville = 'Sousse'  
WHERE id_client = 2;
```

➤ Expression

```
UPDATE Client  
SET solde = solde + 100  
WHERE id_client = 1;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

3. Les valeurs peuvent être des constantes, des expressions, des résultats de sous-requêtes ou NULL

➤ Lors d'un UPDATE, la colonne peut recevoir différentes formes de valeurs :

➤ Sous-requête :

```
UPDATE Client  
SET solde = (SELECT MAX(solde) FROM Client)  
WHERE id_client = 2;
```

➤ NULL (pour supprimer la valeur) :

```
UPDATE Client  
SET tel = NULL  
WHERE id_client = 2;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (UPDATE)

## ➤ Remarques!

4. Si la clause WHERE n'apparaît pas, tous les enregistrements sont mis à jour

➤ Si vous omettez WHERE, la modification s'applique à toutes les lignes de la table.

```
UPDATE Client  
SET ville = 'Tunis';
```

➤ Résultat : toutes les lignes de la table Client auront la ville mise à Tunis.

# LMD : SUPPRESSION DES DONNÉES (DELETE)

- **DELETE** : Permet de supprimer des lignes d'une table.

```
DELETE FROM nom_table  
WHERE condition;
```

- Sans WHERE, toutes les données seront supprimées !

- Exemple

- Supprimer les employés avec un salaire inférieur à 500 :

```
DELETE FROM employe  
WHERE salaire < 500;
```

# LMD : MODIFICATION DES DONNÉES (DELETE)

---

## ➤ Exemple

- Supprimer toutes les lignes de la table employe

```
DELETE FROM employe;
```