

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

➤ **SELECT** : La commande SELECT est utilisée pour interroger et consulter les données stockées dans une base relationnelle.

➤ **SELECT** : permet de définir la liste des colonnes que l'on peut obtenir.

➤ **FROM** : n'indique que les noms des tables nécessaires pour obtenir le résultat souhaité.

➤ **WHERE** : définit la condition que doit vérifier un n-uplet donné pour qu'il fasse partie du résultat.

```
SELECT col1, col2, ... ,coln
```

```
FROM nom_table
```

```
WHERE condition;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- Si on souhaite avoir toutes les colonnes de la table, on mettra après
SELECT *.
- Si on souhaite avoir toutes les lignes de la table, on ne met pas la clause
WHERE.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- Un alias est un nom temporaire que l'on donne à :
 - une colonne
 - une table
- Il sert uniquement pour afficher le résultat ou pour rendre la requête plus lisible. Il ne modifie pas la structure de la base de données.
- On utilise souvent le mot-clé **AS**.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

➤ Exemple:

```
SELECT nom, salaire AS salaire_annuel  
FROM Employe;
```

nom	salaire_annuel
Ali	14400
Mariam	12000

➤ L'alias rend la colonne plus compréhensible.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Alias pour une table:

```
SELECT e.nom, e.salaire  
FROM Employe AS e;
```

➤ L'alias de la table Employe est **e**

➤ Cela permet ensuite d'écrire :

```
SELECT e.nom, e.salaire  
FROM Employe e  
WHERE e.salaire > 1200;
```

➤ Plus lisible que :

```
SELECT Employe.nom, Employe.salaire  
FROM Employe  
WHERE Employe.salaire > 1200;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- **DISTINCT** sert à supprimer les doublons dans les résultats d'une requête.
- Quand une colonne contient plusieurs fois la même valeur, DISTINCT permet d'afficher chaque valeur une seule fois.

Exemple

id_emp	nom	departement
1	Ali	Production
2	Mariem	Administration
3	Fathi	Production
4	Hichem	Finance
5	Rania	Production

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

➤ SELECT departement FROM Employe;

Résultat :

departement
Production
Administration
Production
Finance
Production

On voit **Production 3 fois** → ce sont des doublons.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

```
SELECT DISTINCT departement  
FROM Employe;
```

Résultat :

Chaque département apparaît **une seule fois**, même s'il existe plusieurs employés dans ce département.

departement
Production
Administration
Finance

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Exemple

➤ On considère la table Produit suivante :

Numprod	Desprod	Couleur	Poids	Qte_stk	Qte_seuil	Prix
100	Ordinateur	R	15.2	3	2	100.275
80	Disquette		20	24	4	125
200	Souris	G	30	12	5	200.450
102	Tapis	R	0.125	10	5	10

- Afficher les numéros et désignations de tous les produits
- Afficher les numéros et désignations de produits existants en stock avec une quantité > 20
- Afficher les produits existants en stock avec une quantité > 20
- Afficher les couleurs des différents produits.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- Afficher les numéros et désignations de tous les produits

```
Select numprod, desprod  
From produit;
```

- Afficher les numéros et désignations de produits existants en stock avec une quantité > 20

```
Select numprod, desprod  
From produit  
Where qte_stk > 20;
```

- Afficher les produits existants en stock avec une quantité > 20

```
Select *  
From produit  
Where qte_stk > 20;
```

- Afficher les couleurs des différents produits

```
Select distinct couleur  
From produit;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- En plus des opérateurs classiques de comparaison (= , <> , < , > , >= , <=) ORACLE dispose d'un certain nombre d'opérateurs spécifiques dont principalement :
 - **IS NULL** : permet de tester si le contenu d'une colonne est une valeur nulle (indéfinie).
 - **IN (liste de valeurs)**: permet de tester si le contenu d'une colonne coïncide avec l'une des valeurs de la liste.
 - **BETWEEN V1 and V2** : permet de tester si le contenu d'une colonne est compris entre les valeurs V1 et V2.
 - **LIKE** chaîne générique : permet de tester si le contenu d'une colonne ressemble à une chaîne de caractères obtenue à partir de la chaîne générique. La chaîne générique est une chaîne de caractères qui contient l'un des caractères suivants :
 - % : remplace une autre chaîne de caractères qui peut être même une chaîne vide.
 - _ : remplace un seul caractère.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- Si la condition est composée de sous conditions, on fait recours aux opérateurs logiques AND, OR et la négation NOT (NOT In, NOT Like, NOT Between, Is NOT LIKE)

Exemple :

- Afficher les numéros de produits dont la couleur n'a pas été saisie,
- Afficher les produits de couleur Rouge, Bleu ou Gris,
- Afficher les numéros de produits dont le prix est compris entre 100 et 200,
- Afficher les produits dont la désignation commence par 'o',
- Afficher les numéros et désignations des produits dont les noms commencent par 'o' ou par 's'.
- Afficher les désignations des produits contenant 'r' en deuxième position de la désignation et existant en stock avec une quantité > 20.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Afficher les numéros de produits dont la couleur n'a pas été saisie	SELECT * FROM produit WHERE couleur is NULL;
➤ Afficher les produits de couleur Rouge, Bleu ou Gris	SELECT * FROM produit WHERE couleur IN ('R', 'B', 'G');
Afficher les numéros de produits dont le prix est compris entre 100 et 200	SELECT numprod FROM produit WHERE prix BETWEEN 100 and 200;
➤ Afficher les produits dont la désignation commence par 'o'	SELECT * FROM produit WHERE desprod LIKE 'o%';
➤ Afficher les numéros et désignations des produits dont les noms commencent par 'o' ou par 's'	SELECT numprod, desprod FROM produit WHERE desprod LIKE 'o%' or desprod like 's%';
Afficher les désignations des produits contenant 'r' en deuxième position de la désignation et existant en stock avec une quantité > 20	SELECT desprod FROM produit WHERE desprod LIKE '_r%' and qte_stk>20;

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

- ORACLE dispose de fonctions appelées **fonctions agrégats** qui s'appliquent à un ensemble de données :
 - **AVG** : permet d'avoir la moyenne arithmétique d'un ensemble donné.
 - **COUNT** : permet d'avoir le nombre d'occurrences des enregistrements.
 - **MAX** : permet d'avoir la valeur maximale dans une colonne.
 - **MIN** : permet d'avoir la valeur minimale dans une colonne.
 - **SUM** : permet d'avoir la somme des éléments.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

➤ Exemples

➤ Nombre total d'employés :

```
Select COUNT(*)  
From Employe;
```

➤ Salaire minimum :

```
Select MIN(salaire)  
From Employe;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Tri des résultats:

- Pour obtenir un résultat trié, il suffit d'ajouter à la requête SQL la clause :
 - **ORDER BY** expression [asc / desc]
- Remarque :
 - Si on ne spécifie pas « asc » ou « desc » par défaut le tri est croissant (asc).

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Exemples

- Trier par salaire croissant

```
SELECT nom, salaire  
FROM Employe  
ORDER BY salaire ASC;
```

- Trier en ordre décroissant

```
SELECT nom, salaire  
FROM Employe  
ORDER BY salaire DESC;
```

- Trier par plusieurs colonnes

```
SELECT nom, salaire, departement  
FROM Employe  
ORDER BY departement, salaire DESC;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Tri des résultats:

- La clause **GROUP BY** permet de regrouper les enregistrements en fonction d'une ou plusieurs colonnes, afin d'appliquer des fonctions d'agrégation
- La clause **HAVING** filtre les résultats après le regroupement.
 - Elle s'utilise uniquement avec GROUP BY.

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Syntaxe

SELECT

FROM

WHERE

GROUP BY expression

HAVING condition

Exemple

- Afficher les départements ayant plus de 2 employés

```
SELECT departement, COUNT(*) AS nb  
FROM Employe  
GROUP BY departement  
HAVING COUNT(*) > 2;
```

LMD : CONSULTATION DES DONNÉES (SELECT)

Exemple

- afficher les postes dont la moyenne des salaires dépasse 1300

```
SELECT poste, AVG(salaire) AS moyenne  
FROM Employe  
GROUP BY poste  
HAVING AVG(salaire) > 1300;
```

- Afficher le nombre d'employés par département, uniquement pour les employés qui gagnent plus de 1200, et seulement les départements ayant plus de 1 employé.

```
SELECT departement, COUNT(*) AS nb  
FROM Employe  
WHERE salaire > 1200  
GROUP BY departement  
HAVING COUNT(*) > 1;
```

CHAPITRE 4

LANGAGE DE BASE D'ORACLE : LANGAGE DE CONTRÔLE DE DONNÉES : **LCD**

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

- **Le Langage de Contrôle de Données (LCD)** regroupe les commandes SQL utilisées pour gérer la sécurité, c'est-à-dire :
 - donner des permissions
 - retirer des permissions
 - contrôler l'accès aux données de la base
- Il ne modifie pas les données, mais il contrôle qui peut faire quoi.

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

- **Pourquoi le LCD est important ?**
 - Sécurisation des données
 - Limitation des erreurs des utilisateurs
 - Respect des droits d'accès
 - Protection des informations sensibles
 - Gestion des rôles dans les entreprises

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

➤ Il y a deux commandes essentielles :

➤ **GRANT**: Accorder des privilèges (permissions)

```
GRANT privilèges  
ON objet  
TO utilisateur;
```

➤ Les privilèges qui peuvent être passés sont :

➤ soit ALL (tous les privilèges)

➤ soit une liste de privilèges parmi : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE .

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

➤ Il y a deux commandes essentielles :

➤ **GRANT**: Accorder des privilèges (permissions)

```
GRANT privilèges  
ON objet  
TO utilisateur;
```

➤ Exemple: donner le droit de consulter une table

```
GRANT SELECT  
ON Employe  
TO user1;
```

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

- Exemple: donner le droit d'insérer et modifier

```
GRANT INSERT, UPDATE  
ON Employe  
TO user2;
```

- Exemple: donner tous les privilèges

```
GRANT ALL PRIVILEGES  
ON Employe  
TO admin;
```

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

➤ Exemple : autoriser SELECT sur une seule colonne

```
GRANT SELECT(nom, salaire)  
ON Employe  
TO user3;
```

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

➤ Il y a deux commandes essentielles :

➤ **REVOKE**: Retirer des privilèges déjà accordés

```
REVOKE privilèges  
ON objet  
FROM utilisateur;
```

➤ Exemple: retirer le droit de modifier

```
REVOKE UPDATE  
ON Employe  
FROM user2;
```

QU'EST-CE QUE LE LCD ?

Les commandes principales du LCD

➤ Il y a deux commandes essentielles :

➤ **REVOKE**: Retirer des privilèges déjà accordés

```
REVOKE privilèges  
ON objet  
FROM utilisateur;
```

➤ Exemple: retirer tous les droits

```
REVOKE ALL PRIVILEGES  
ON Employe  
FROM user1;
```