



# RÉSUMÉ DES FONCTIONS DE GROUPE SQL

## 1 Fonctions de Calcul Basiques

### ◇ AVG (Moyenne)

```
-- Calcule la moyenne des salaires  
SELECT AVG(sal) FROM emp;
```

💡 Ne fonctionne qu'avec des données numériques

### ◇ SUM (Somme)

```
-- Calcule la somme totale des salaires  
SELECT SUM(sal) FROM emp;
```

💡 Ne fonctionne qu'avec des données numériques

### ◇ MIN (Minimum)

```
-- Trouve la date d'embauche la plus ancienne  
SELECT MIN(hiredate) FROM emp;
```

💡 Fonctionne avec tous types de données (dates, texte, nombres)

### ◇ MAX (Maximum)

```
-- Trouve le salaire le plus élevé  
SELECT MAX(sal) FROM emp;
```

💡 Fonctionne avec tous types de données (dates, texte, nombres)

## 2 Fonctions de Comptage

### ♦ COUNT

```
-- Compte toutes les lignes
SELECT COUNT(*) FROM emp;

-- Compte les valeurs non NULL d'une colonne
SELECT COUNT(comm) FROM emp;
```

💡 COUNT(\*) compte toutes les lignes, COUNT(colonne) ignore les NULL

## 3 Gestion des Valeurs NULL

### ♦ NVL avec fonctions de groupe

```
-- Remplace les NULL par 0 dans le calcul de moyenne
SELECT AVG(NVL(comm, 0)) FROM emp;
```

💡 Permet d'inclure les valeurs NULL dans les calculs

## 4 Groupement et Filtrage

### ♦ GROUP BY (Groupement)

```
-- Groupe les salaires moyens par département
SELECT deptno, AVG(sal)
FROM emp
GROUP BY deptno;
```

💡 Toute colonne dans SELECT (hors fonction) doit être dans GROUP BY

### ♦ HAVING (Filtre sur groupes)

```
-- Trouve les départements avec salaire max > 2900
SELECT deptno, MAX(sal)
FROM emp
GROUP BY deptno
HAVING MAX(sal) > 2900;
```

💡 HAVING filtre les groupes, WHERE filtre les lignes

## 5 Fonctions Avancées

### ♦ Fonctions Imbriquées

```
-- Trouve la moyenne la plus élevée parmi les départements
SELECT MAX(AVG(sal))
FROM emp
GROUP BY deptno;
```

💡 Permet de combiner plusieurs fonctions de groupe

### 📄 Structure Complète d'une Requête

```
SELECT column, group_function
FROM table
[WHERE condition]           -- Filtre les lignes
[GROUP BY expression]       -- Groupe les résultats
[HAVING condition]          -- Filtre les groupes
[ORDER BY column];          -- Trie les résultats
```

## ⚠ Points Importants à Retenir

1. Les fonctions de groupe ignorent automatiquement les valeurs NULL
2. WHERE s'applique avant le groupement, HAVING après
3. GROUP BY doit inclure toutes les colonnes non agrégées du SELECT
4. L'ordre des clauses doit être respecté (SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY)