

Support de Cours : Algèbre Relationnelle & SQL

Séquence 2 : Grain 3.3

I- INTRODUCTION

Ce module vise à consolider vos bases théoriques et pratiques sur les **jointures externes**, en complément des jointures internes abordées précédemment. Vous apprendrez à manipuler et à analyser des données incomplètes, compétences essentielles pour la gestion de bases de données.

II- DEFINITION DES JOINTURES EXTERNES

Une **jointure externe** combine deux tables en incluant **toutes les lignes d'une ou des deux tables**, même sans correspondance. Les colonnes sans équivalent sont remplies avec NULL.
 → **Objectif** : Identifier les données manquantes ou incomplètes (ex: employés sans département, départements sans employés).

On distingue principalement trois types de jointures externes : Les jointures externes droites, Les jointures externes gauches et Les jointures externes complètes,

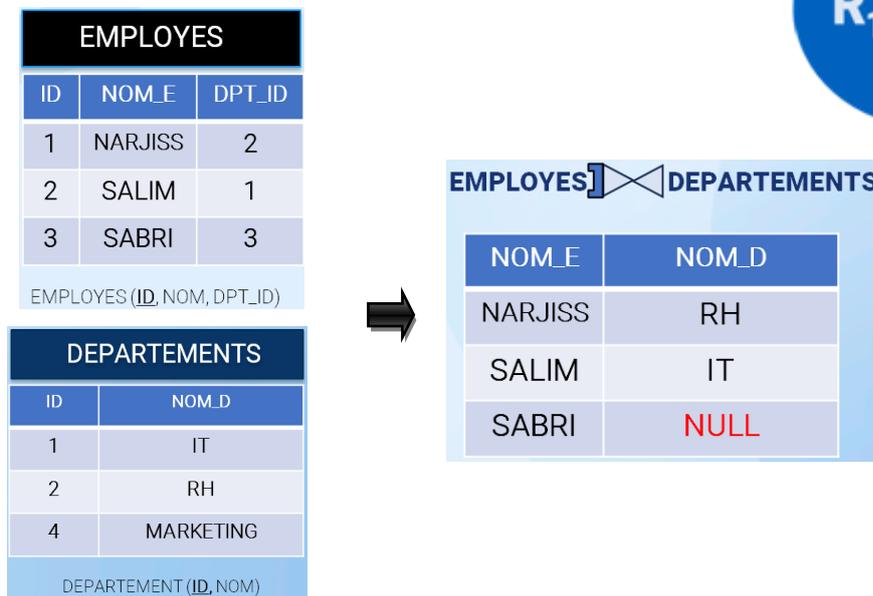
III- TYPES DE JOINTURES EXTERNES

1. Jointure Externe Gauche (LEFT OUTER JOIN)

Définition : Inclut toutes les lignes de la table de gauche (R1), même sans correspondance dans la table de droite (R2).

En SQL : `SELECT colonnes FROM R1 LEFT OUTER JOIN R2 ON condition;`

Exemple:



OBJECTIF : Tous les employés, même ceux sans département associé

EN SQL: `SELECT NOM_E, NOM_D FROM EMPLOYES LEFT OUTER JOIN DEPARTEMENTS ON EMPLOYES.DPT_ID= DEPARTEMENTS.ID;`



SABRI a un DPT_ID = 3, qui n'existe pas dans la table DEPARTEMENTS.
 → La colonne du département dans la table résultante est donc NULL.

2. Jointure Externe DROITE (LEFT OUTER JOIN)

Définition : LA JOINTURE EXTERNE DROITE renvoie toutes les colonnes de la table de droite (R2) même si aucune ligne correspondante n'a été trouvée dans la table de gauche (P¹)

En SQL : `SELECT colonnes FROM R1 RIGHT OUTER JOIN R2 ON condition;`

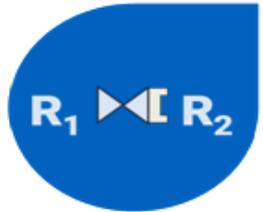
Exemple:

EMPLOYES		
ID	NOM_E	DPT_ID
1	NARJISS	2
2	SALIM	1
3	SABRI	3

DEPARTEMENTS	
ID	NOM_D
1	IT
2	RH
4	MARKETING



EMPLOYES ⋈ DEPARTEMENTS	
NOM_E	NOM_D
NARJISS	RH
SALIM	IT
NULL	MARKETING



OBJECTIF : Tous les départements, même ceux sans employés associés

EN SQL: `SELECT NOM_E, NOM_D FROM EMPLOYES RIGHT OUTER JOIN DEPARTEMENTS ON EMPLOYES.DPT_ID= DEPARTEMENTS.ID;`



Le Département MARKETING (ID = 4) n' a aucun employé
→ La colonne des employés associés au département MARKETING est donc NULL.

3. Jointure Externe COMPLETE (FULL OUTER JOIN)

Définition : Dans une Jointure externe complète, tous les tuples des deux relations sont inclus dans le résultat, quelle que soit la condition de correspondance.

En SQL : `SELECT colonnes FROM R1 FULL OUTER JOIN R2 ON condition;`

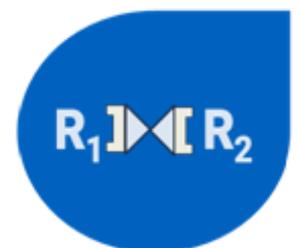
Exemple:

EMPLOYES		
ID	NOM_E	DPT_ID
1	NARJISS	2
2	SALIM	1
3	SABRI	3

DEPARTEMENTS	
ID	NOM_D
1	IT
2	RH
4	MARKETING



EMPLOYES ⋈ DEPARTEMENTS	
NOM_E	NOM_D
NARJISS	RH
SALIM	IT
SABRI	NULL
NULL	MARKETING



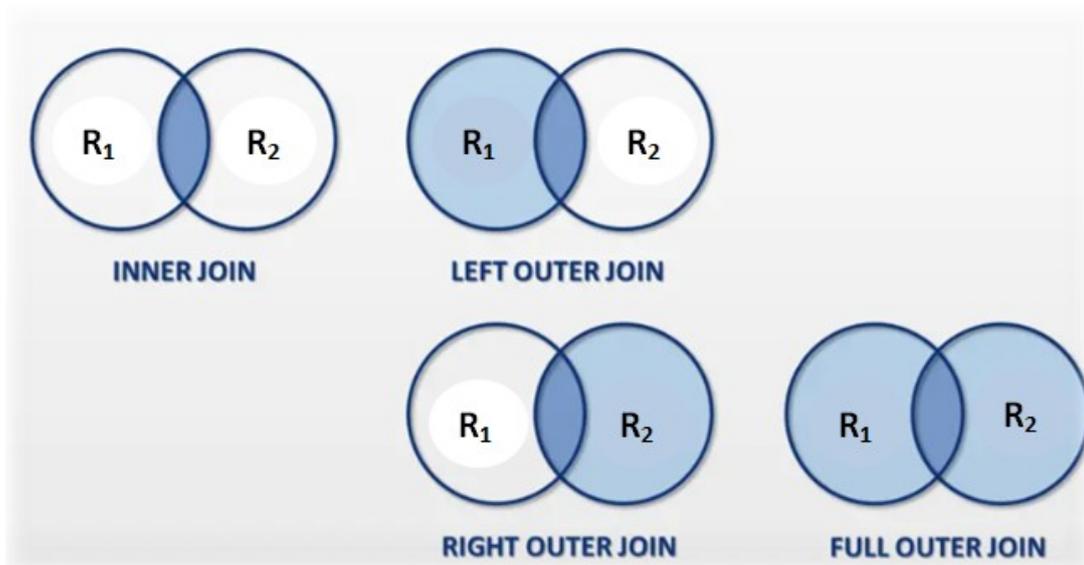
OBJECTIF : Renvoyer toutes les lignes des deux tables, avec NULL si aucune correspondance

EN SQL: `SELECT NOM_E, NOM_D FROM EMPLOYES FULL OUTER JOIN DEPARTEMENTS ON EMPLOYES.DPT_ID= DEPARTEMENTS.ID;`



- Dans ce cas, on va combiner les résultats des jointures gauche et droite :
- SABRI (sans département)
 - MARKETING (sans employés).

IV- REPRESENTATION VISUELLE



V- Conclusion

Pour conclure, on distingue deux catégories de jointures : Jointure Interne et Jointure Externe. La JOINTURE EXTERNE ne nécessite pas que chaque enregistrement des deux tables de jointure ait un enregistrement correspondant. La jointure externe est divisée en trois types:

- LA JOINTURE EXTERNE GAUCHE : ELLE renvoie toutes les lignes de la table de gauche, même si aucune ligne correspondante n'a été trouvée dans la table de droite.
- LA JOINTURE EXTERNE DROITE : ELLE renvoie toutes les colonnes de la table de droite, même si aucune ligne correspondante n'a été trouvée dans la table de gauche.
- LA JOINTURE EXTERNE DROITE : Dans une jointure externe complète, tous les tuples des deux relations sont inclus dans le résultat, quelle que soit la condition de correspondance.

Prochaine étape : Mise en pratique en classe avec des exercices concrets et échanges avec votre professeur. À bientôt !