

Cours base de données

CHAPITRE 5 : SQL

Dr Coulibaly Tiekoura

PLAN DU CHAPITRE

1. Extraire des données à l'aide de l'instruction SQL SELECT
2. Restreindre et trier les données
3. Utiliser des fonctions monolignes afin de personnaliser la sortie
4. Afficher des données agrégées à l'aide des fonctions de groupe
5. Afficher des données de plusieurs tables
6. Utiliser des sous -interrogations
7. **Utiliser des opérateurs ensemblistes**

PLAN DU CHAPITRE (SUITE)

8. Manipuler des données
9. Utiliser des instructions LDD pour créer et gérer des tables

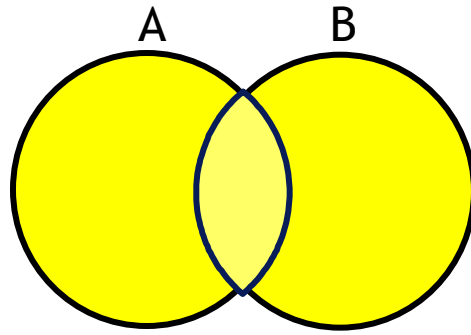
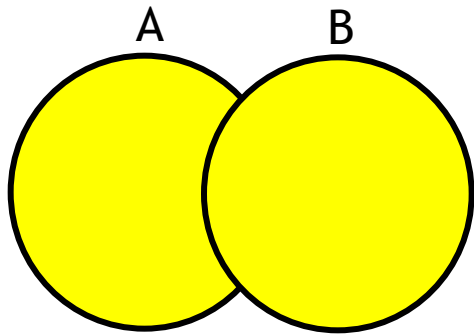
Cours base de données

CHAPITRE 5.7:
**UTILISER LES
OPÉRATEURS
ENSEMBLISTES**

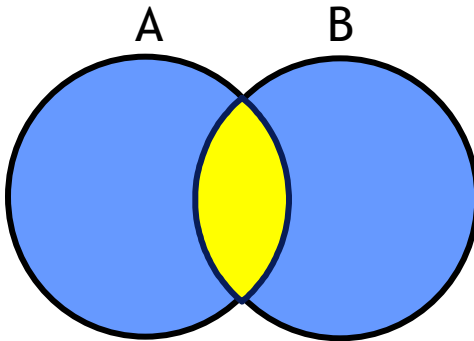
OBJECTIFS

- ◉ Décrire les opérateurs ensemblistes.
- ◉ Utiliser un opérateur ensembliste pour combiner plusieurs interrogations dans une même interrogation.
- ◉ Contrôler l'ordre des lignes renvoyées.

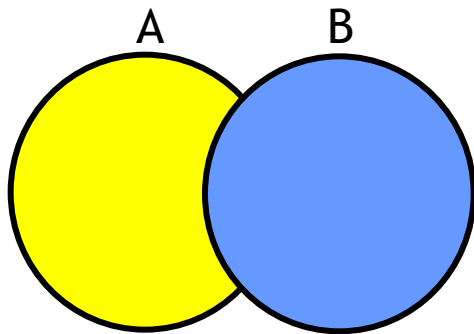
OPÉRATEURS ENSEMBLISTES



UNION/UNION ALL

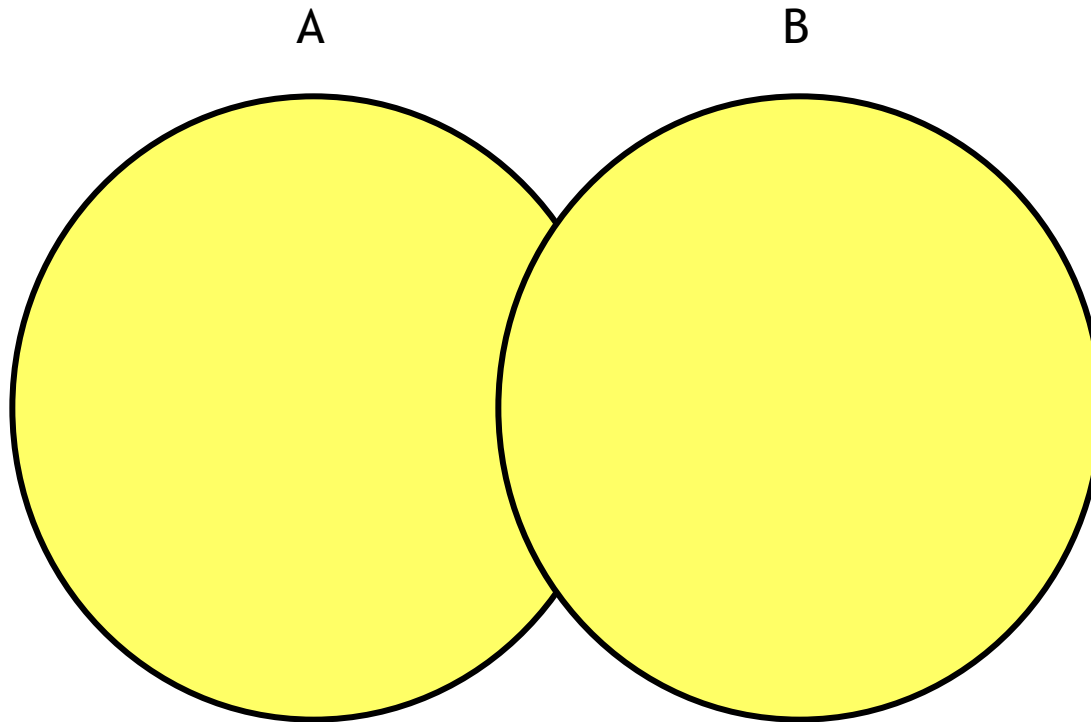


INTERSECT



MINUS

OPÉRATEUR UNION



L'opérateur UNION renvoie les résultats des deux interrogations après avoir éliminé les doublons.

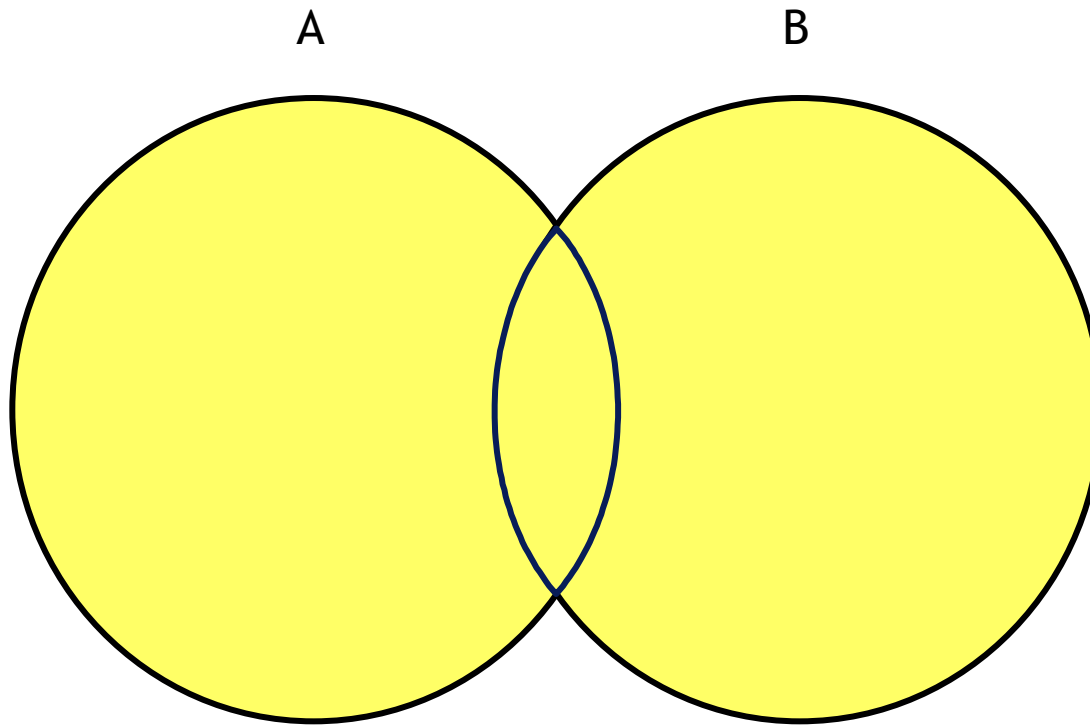
UTILISER L'OPÉRATEUR UNION

- Afficher les informations relatives au poste actuel et au poste précédent de tous les employés.
Afficher chaque employé une seule fois.

```
SELECT employee_id, job_id
FROM   employees
UNION
SELECT employee_id, job_id
FROM   job_history;
```

EMPLOYEE_ID		JOB_ID
	100	AD_PRES
	101	AC_ACCOUNT
...		
	200	AC_ACCOUNT
	200	AD_ASST
...		
	205	AC_MGR
	206	AC_ACCOUNT

OPÉRATEUR UNION ALL



L'opérateur UNION ALL renvoie les résultats des deux interrogations en incluant tous les doublons.

UTILISER L'OPÉRATEUR UNION ALL

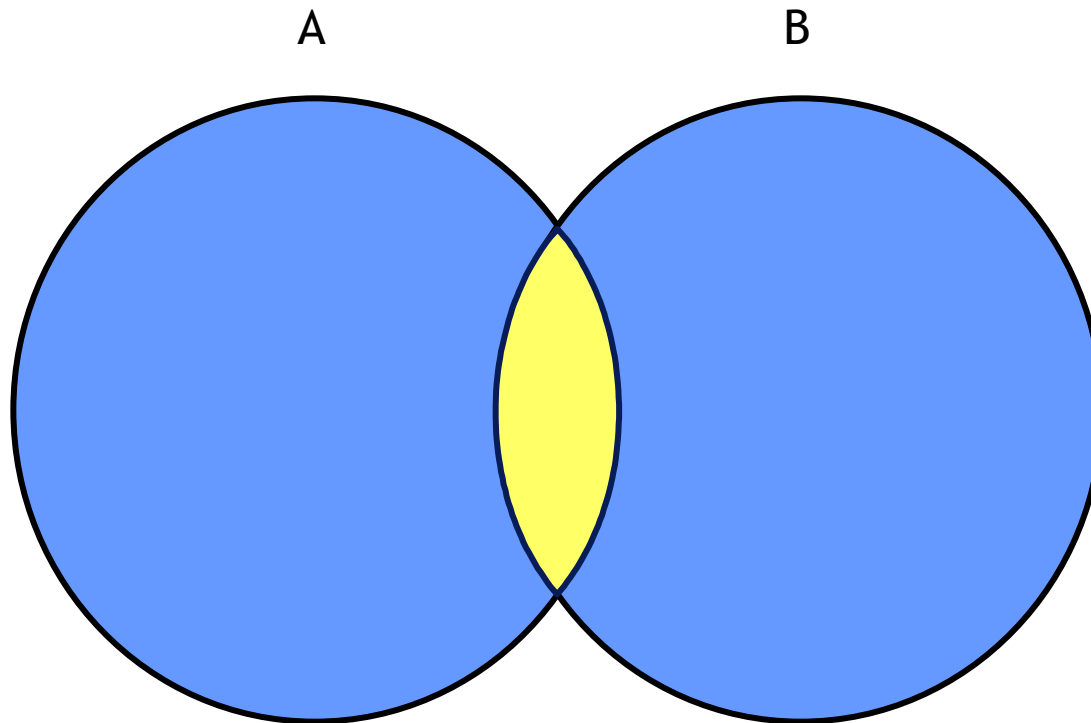
- Afficher le département actuel et le département précédent de tous les employés.

```
SELECT employee_id, job_id, department_id
FROM employees
UNION ALL
SELECT employee_id, job_id, department_id
FROM job_history
ORDER BY employee_id;
```

EMPLOYEE_ID	JOB_ID	DEPARTMENT_ID
100	AD_PRES	90
101	AD_VP	90
...		
200	AD_ASST	10
200	AD_ASST	90
200	AC_ACCOUNT	90
...		
205	AC_MGR	110
206	AC_ACCOUNT	110

30 rows selected.

OPÉRATEUR INTERSECT



L'opérateur INTERSECT renvoie les lignes qui sont communes aux deux interrogations

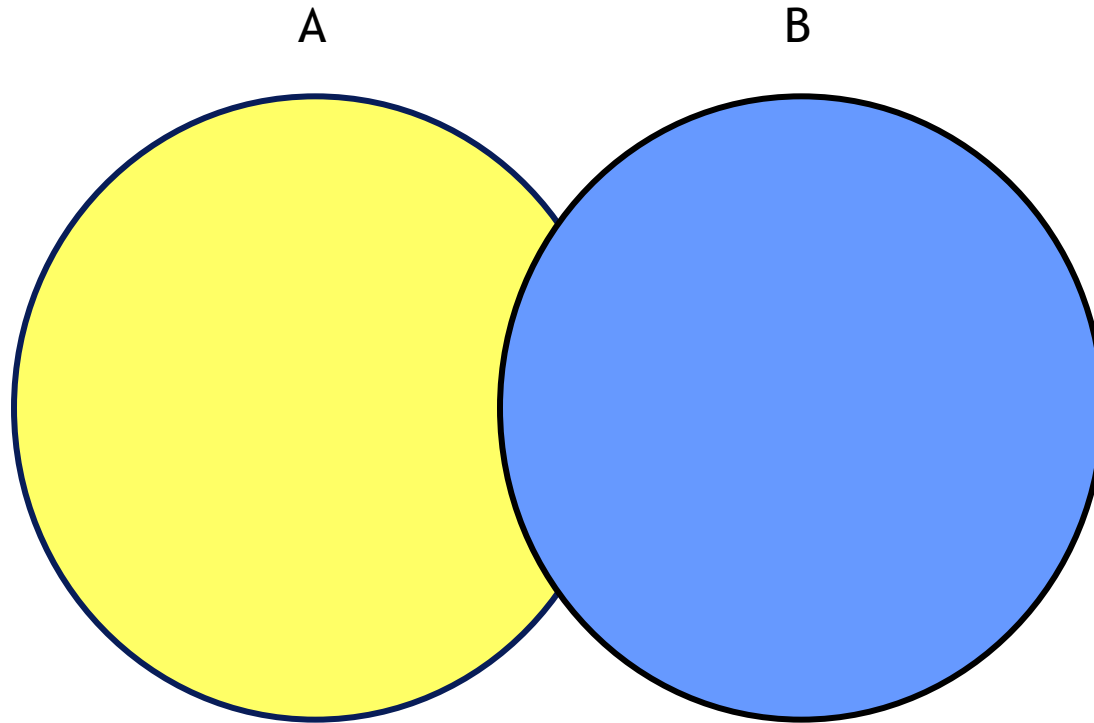
UTILISER L'OPÉRATEUR INTERSECT

- Afficher l'ID d'employé et l'ID de poste des employés dont le poste actuel est le même que celui qu'ils occupaient lors de leur embauche (c'est-à-dire ceux qui ont changé de poste, mais qui occupent aujourd'hui le même poste qu'à l'origine.

```
SELECT employee_id, job_id
FROM employees
INTERSECT
SELECT employee_id, job_id
FROM job_history;
```

EMPLOYEE_ID		JOB_ID	
	176	SA_REP	
	200	AD_ASST	

OPÉRATEUR MINUS



L'opérateur MINUS renvoie les lignes de la première interrogation qui ne sont pas présentes dans la deuxième interrogation.

UTILISER L'OPÉRATEUR MINUS

- Afficher l'ID des employés qui n'ont jamais changé de poste.

```
SELECT employee_id,job_id
FROM employees
MINUS
SELECT employee_id,job_id
FROM job_history;
```

EMPLOYEE_ID	JOB_ID
100	AD_PRES
101	AD_VP
102	AD_VP
103	IT_PROG
...	
201	MK_MAN
202	MK_REP
205	AC_MGR
206	AC_ACCOUNT

18 rows selected.

RÈGLES RELATIVES AUX OPÉRATEURS ENSEMBLISTES

- ⦿ Le nombre et le type de données des expressions des listes SELECT doivent correspondre.
- ⦿ Les opérateurs ensemblistes peuvent être utilisés dans les sous-interrogations.
- ⦿ La clause ORDER BY :
 - Peut être utilisée uniquement à toute fin de l'instruction.
 - Accepte le nom de la colonne, les alias de la première instruction SELECT ou la notation positionnelle.

LE SERVEUR ORACLE ET LES OPÉRATEURS ENSEMBLISTES

- ◉ Les lignes en double sont automatiquement éliminées, sauf avec UNION ALL.
- ◉ Les noms des colonnes de la première interrogation apparaissent dans le résultat.
- ◉ Par défaut, la sortie est triée par ordre croissant selon la première colonne de la première interrogation, sauf avec UNION ALL.

METTRE EN CORRESPONDANCE LES INSTRUCTIONS SELECT

- A l'aide de l'opérateur UNION, affichez l'ID de département , le lieu de travail (location_id) et la date d'embauche (hire_date) de tous les employés.

```
SELECT department_id, TO_NUMBER(null)
      location, hire_date
FROM   employees
UNION
SELECT department_id, location_id,  TO_DATE(null)
FROM   departments;
```

DEPARTMENT_ID	LOCATION	HIRE_DATE
10	1700	
10		17-SEP-87
20	1800	
20		17-FEB-96
...		
110	1700	
110		07-JUN-94
190	1700	
		24-MAY-99

27 rows selected.

METTRE EN CORRESPONDANCE LES INSTRUCTIONS SELECT : EXEMPLE

- A l'aide de l'opérateur UNION, affichez l'ID d'employé, l'ID de poste et le salaire de tous les employés.

```
SELECT employee_id, job_id, salary
FROM   employees
UNION
SELECT employee_id, job_id, 0
FROM   job_history;
```

EMPLOYEE_ID	JOB_ID	SALARY
100	AD_PRES	24000
101	AC_ACCOUNT	0
101	AC_MGR	0
...		
205	AC_MGR	12000
206	AC_ACCOUNT	8300

30 rows selected.

CONTRÔLER L'ORDRE DES LIGNES

- Générez une phrase en français avec deux opérateurs UNION.

```
COLUMN a_dummy NOPRINT
SELECT 'du monde' AS "My dream", 3 a_dummy
FROM dual
UNION
SELECT 'Je veux faire', 1 a_dummy
FROM dual
UNION
SELECT 'le tour', 2 a_dummy
FROM dual
ORDER BY a_dummy;
```

SYNTHÈSE

- ⦿ Ce chapitre vous a permis d'apprendre à:
 - Utiliser UNION pour renvoyer toutes les lignes distinctes.
 - Utiliser UNION ALL pour renvoyer toutes les lignes, y compris les doublons.
 - Utiliser INTERSECT pour renvoyer toutes les lignes partagées par les deux interrogations.
 - Utiliser MINUS pour renvoyer toutes les lignes distinctes sélectionnées par la première interrogation, mais pas par la deuxième.
 - Utiliser ORDER BY uniquement à la toute fin de l'instruction.