



# Cours 2 : LIKE, ORDER BY, fonctions agrégées

BINV1030-1

Gestion de données : bases



# Rappel : consultation de données (p. 7)

- Instruction SELECT :

```
SELECT [DISTINCT] * | nom_colonne {, nom_colonne...}  
FROM nom_table {, nom_table ...}  
WHERE nom_condition
```

- SELECT \* FROM clients

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		



# Rappel

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

```
SELECT * FROM clients
WHERE ville <> 'Bruxelles'
OR    prenom = 'Benoit'
AND   num < 2
```

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		



# Rappel

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

```
SELECT * FROM clients
WHERE (ville <> 'Bruxelles'
OR    prenom = 'Benoit')
AND   num < 2
```

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425

L'ajout des parenthèses permet de mieux gérer les conditions !



# Rappel

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

```
SELECT * FROM clients  
WHERE numtva > 'BE000000000'
```

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425



# Rappel

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

```
SELECT * FROM clients
WHERE numtva > 'BE00000000'
OR numtva IS NULL
```

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		



# Rappel

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

```
SELECT DISTINCT nom, prenom  
FROM clients
```

**Pourquoi DISTINCT ??**

nom	prenom
Dupuis	Benoit
Dupuis	Luc
Van Moer	Willy



# Condition LIKE (p. 11)

```
SELECT [DISTINCT] * | nom_colonne {, nom_colonne...}  
FROM clients  
WHERE chaîne [NOT] LIKE motif
```

Motif :

- Joker '%' → remplace toute chaîne de caractères
- Joker '\_' → remplace UN SEUL caractère

```
SELECT * FROM clients WHERE ville LIKE 'Bru%'
```





# Condition LIKE : exercice (p. 11)

Valeur	LIKE condition	Résultat
'abc'	'_b_'	
'ABC'	'_b_'	
'ab'	'_b_'	
'abc'	'%b%'	
'ab'	'%b%'	
'abc'	'a_'	
'ab'	'a_'	
'abc'	'a%_'	
'ab'	'a%_'	



# Condition LIKE : exemples

► `SELECT DISTINCT titre, scenariste FROM bd1.albums  
WHERE titre LIKE '%Tintin%'`

titre	scenariste
Tintin et les Picaros	Hergé

► `SELECT DISTINCT titre, scenariste FROM bd1.albums  
WHERE titre LIKE '%Tintin_'` → Pas de résultat

► `SELECT DISTINCT titre, scenariste FROM bd1.albums  
WHERE titre NOT LIKE '%Tintin_'` → Tous les tuples de la table



# Fonctions (p. 12)

- `lower()` → place le paramètre en minuscule
- `upper()` → place le paramètre en majuscule

```
SELECT * FROM clients  
WHERE lower(nom) LIKE '%de%'
```

- Il existe d'autres fonctions : `substring`, `trim`, `encode`, `convert`, `length`, ...



# Fonctions : exemple (p. 12)

titre
La marche de l'Empereur
EMPEREURS, où êtes-vous ?
La vie secrète de l'empereur
Empereurs et impératrices

```
SELECT DISTINCT titre  
FROM bd1.albums  
WHERE titre LIKE '%Empereur%'
```



La marche de l'Empereur  
Empereurs et impératrices



# Fonctions : exemple (p. 12)

titre
La marche de l'Empereur
EMPEREURS, où êtes-vous ?
La vie secrète de l'empereur
Empereurs et impératrices

```
SELECT DISTINCT titre  
FROM bd1.albums  
WHERE lower(titre) LIKE  
' %empereur% '
```



La marche de l'Empereur  
EMPEREURS, où êtes-vous ?  
La vie secrète de l'empereur  
Empereurs et impératrices



# Clause de tri : ORDER BY (p. 13)

- ORDER BY définit l'ordre de présentation des résultats de l'instruction SELECT

```
SELECT [DISTINCT] * | [nom_table.] nom_colonne  
        {, [nom_table.] nom_colonne...}
```

```
FROM    nom_table {, nom_table...}
```

```
WHERE    nom_condition
```

```
ORDER BY nom_colonne {, nom_colonne...}
```

- L'attribut (ou la colonne) utilisé pour trier est la **clé de tri**



# Clause de tri : exemples

► `SELECT * FROM clients ORDER BY nom ASC`

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	Clos Chapelle Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	Rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	Rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

► `SELECT * FROM clients ORDER BY prenom DESC`

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
18	Van Moer	Willy	Rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		
3	Dupuis	Luc	Rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
1	Dupuis	Benoit	Clos Chapelle Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425



# Clause de tri : exemples

- Lister tous les clients par ordre alphabétique des noms et anti-alphabétique des prénoms ;

```
SELECT * FROM clients
```

```
ORDER BY nom, prenom DESC
```

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
3	Dupuis	Luc	Rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
1	Dupuis	Benoit	Clos Chapelle Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
18	Van Moer	Willy	Rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		





# Fonctions agrégées (p. 14)

= fonctions portant sur la valeur globale résultant d'un calcul ou d'une comparaison

Fonctions agrégées	
MIN ( ) – MAX ( )	Minimum – maximum
COUNT ( )	Comptage
SUM ( )	Somme
AVG ( )	Moyenne (average in English)

- Renvoie toujours 1 seule valeur



# Fonctions agrégées : exemples

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	Clos Chapelle Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	Rue Lambert Fortune, 2	1300	Wavre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	Rue Sainte Anne, 6	1300	Wavre		

- ▶ `SELECT count(*) FROM clients` → 3
- ▶ `SELECT sum(cp) FROM clients` → 3800
- ▶ `SELECT count(DISTINCT nom)`  
`FROM clients` → 2
- ▶ `SELECT avg(cp) FROM clients` → 1.266,667



# Fonctions agrégées : exemples

► `SELECT isbn, titre, prix, annee_edition  
FROM bd1.albums  
WHERE serie = 'Astérix'`

2-86497-004-X	L'odyssée d'Astérix	6	1981
2-205-00096-9	Astérix le gaulois	6	1975
2-205-00600-2	Les lauriers de César	6	1978
2-205-00230-9	Astérix légionnaire	6	1976
2-205-01150-2	Astérix chez les Belges	4	1979
2-8031-3900-6	Une dernière aventure d'Astérix	14	2006
2-205-00921-4	Obélix et compagnie	6	1976
2-86497-020-1	Astérix chez Rahazade	6	1987



# Fonction agrégée : importance du paramètre

(p. 15)

```
SELECT count (*)  
FROM bd1.albums
```

```
SELECT count (serie)  
FROM bd1.albums
```

```
SELECT count (DISTINCT  
              serie)  
FROM bd1.albums
```

Comptage de :  
- tous les tuples

- tous les tuples qui  
ont une série

=

```
SELECT  
COUNT (*)  
WHERE serie  
IS NOT NULL
```

- toutes les séries  
différentes, **sauf**  
**valeur NULL**



# Exercices

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	WaVre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	WAvre		

- Quels sont tous les clients qui habitent Wavre ? Donnez leur num et nom. Attention à la casse.



# Exercices

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	WaVre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	WAvre		

- Combien y a-t-il de clients qui habitent Wavre ?



# Exercices

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	WaVre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	WAvre		

- Combien avons-nous de clients dont le numéro de téléphone est précisé ?



# Exercices

num	nom	prenom	adresse	cp	ville	tel	numtva
1	Dupuis	Benoit	clos Chapelle aux Champs, 43	1200	Bruxelles	02/764.46.46	BE413770425
3	Dupuis	Luc	rue Lambert Fortune, 2	1300	WaVre	010/34.65.67	
18	Van Moer	Willy	rue Sainte Anne, 6	1300	WAvre		

- Donnez le nom, l'adresse et le code postal des clients, ordonnés par code postal et adresse ?





# Conclusion

- Étudier toute la matière jusqu'à la page 15 comprise
- Faire les exercices sur cette matière