



Cours 2 : LIKE, fonctions, 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 > 'BE00000000' → tous les numtva NULL sont exclus du résultat
```

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



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 adresse, cp
FROM clients
ORDER BY cp DESC, adresse
```

adresse	cp
rue Lambert Fortune, 2	1300
rue Sainte Anne, 6	1300
clos Chapelle aux Champs, 43	1200



Haute École Léonard de **Vinci**

SCIENCES ET TECHNIQUES

LIKE



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



Fonctions (p. 12)

- Comme dans d'autres langages de programmation, il existe des **fonctions** en SQL. Ces fonctions peuvent aussi prendre un ou des **paramètres**. Exemples :
 - `LOWER (param)` → place le paramètre en minuscule
 - `UPPER (param)` → place le paramètre en majuscule

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

- Il existe de nombreuses autres fonctions : substring, trim, encode, convert, length, ... (cf. documentation en ligne)



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



Fonctions agrégées



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`
- ▶ `SELECT SUM(cp) FROM clients`
- ▶ `SELECT COUNT(DISTINCT nom)
FROM clients`
- ▶ `SELECT AVG(cp) FROM clients`



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



Fonctions agrégées : exemples

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

- ▶ `SELECT COUNT(*) FROM bd1.albums WHERE titre LIKE '%Astérix%'`
- ▶ `SELECT MIN(prix) FROM bd1.albums WHERE serie = 'Astérix'`
- ▶ `SELECT 4*SUM(prix) FROM bd1.albums WHERE serie = 'Astérix'`



Une fonction agrégée ne renvoie qu'une seule valeur et il n'y a qu'un seul tuple dans le résultat !





Fonction agrégée : importance du paramètre

(p. 15)

Comptage de :

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

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

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

- 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

- Avez-vous des questions sur les exercices de la semaine 1 ?
- Corrigez les **2 erreurs** dans la requête ci-dessous
- ▶ Quels sont les titres et les éditeurs des albums dont un des auteurs (scénariste, dessinateur ou coloriste) s'appelle « Uderzo » ?

```
SELECT titre, editeur  
FROM bd1.albums  
WHERE scenariste = 'Uderzo'  
OR dessinateur = 'Uderzo'  
OR coloriste = 'UDerzo'
```



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 (= les majuscules et minuscules).



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
- Semaine 3 : **interro de SQL** sur toute la matière vue les 2 premières semaines