

Langage SQL

Opération	Résultat (copies d'écran SQLiteStudio)	Requête en langage SQL
Affichage		SELECT * FROM Auteurs
Projection (Sélection de colonnes)		SELECT nom,prénom FROM Auteurs
Sélection ou restriction ⁽¹⁾ (Sélection de lignes)		SELECT * FROM Livres WHERE titre = 'Aphorismes'
Jointure (Graphe des clés indispensable)		SELECT * FROM (Livres JOIN Genre ON Livres.genre=Genre.id)
Agrégation ⁽²⁾		SELECT COUNT(*) FROM Emprunteurs
Renommage		SELECT rendu AS dateRetour FROM Emprunts
Filtrage ⁽³⁾		SELECT * FROM Livres ORDER BY titre
Regroupement		SELECT genre, COUNT(*) FROM Livres GROUP BY genre
Sélection dans un regroupement		SELECT genre, COUNT(*) AS n FROM Livres GROUP BY genre HAVING n>1

Toutes ces opérations élémentaires peuvent être combinées entre elles pour former des requêtes complexes (voir TP).

- (1) On appelle **formule de sélection** *F* une formule construite à partir des attributs, des fonctions usuelles, de constantes, des opérateurs de comparaison (\leq , \geq , $>$, $<$, $=$), de connecteurs logiques (**AND**, **OR**, **NOT**), LIKE, BETWEEN, IS NULL.
Exemple : nom = « Loutard » AND date < 1/1/2011.
- (2) Fonctions d'agrégation : **COUNT**, **SUM**, **MAX**, **MIN**, **AVG** (Average = moyenne).
Ces fonctions s'appliquent aux **attributs** d'une table et sont souvent utilisées avec les clauses **GROUP BY** (**regroupement** de n-uplets) et **HAVING** (**sélection** à l'intérieur de GROUP BY) : voir exemples en TP.
- (3) Filtrage **ORDER BY** ou ORDER BY DESC (tri croissant/décroissant), **LIMIT**, **OFFSET**

Autres mots clés (opérateurs ensemblistes) : **UNION**, **INTERSECT**, **EXCEPT**

Ordre des mots clés (**mots clés facultatifs entre crochets** ; ne pas mettre de crochets si le mot clé est utilisé) :

```
SELECT [DISTINCT] ... [AS] ...
FROM ... [JOIN ... ON ... ]
[WHERE [NOT]... ]
[GROUP BY ... [HAVING ... ]]
[ORDER BY ... ][DESC]] [LIMIT ... ][OFFSET... ]
```

Savoir-faire

Pour comprendre l'élaboration des requêtes en TP, ne pas hésiter à tester des requêtes partielles pour juger des effets des perfectionnements successifs.