

# Cours de bases de données, <http://sql.bdpedia.fr>

Évaluation et optimisation

# Le problème étudié

```
select a1, a2, ...  
from T1, T2, ...  
where ...
```

Forme  
déclarative



Forme  
opérateur

Résultat

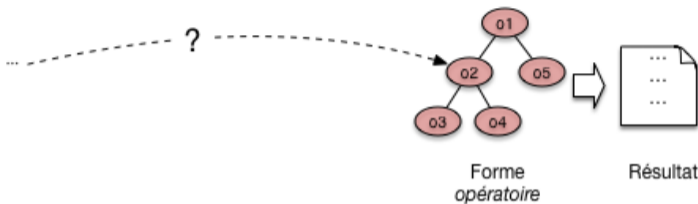
Une requête SQL est **déclarative**. Elle ne dit pas **comment** calculer le résultat.

Nous avons besoin d'une **forme opératoire** : un programme.

# La notion de plan d'exécution

```
select a1, a2, ...  
from T1, T2, ...  
where ...
```

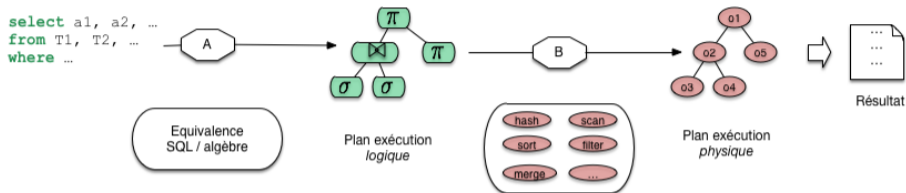
Forme  
déclarative



Dans un SGBD le programme qui exécute une requête est appelé **plan d'exécution**.

Il a une forme particulière : c'est un **arbre**, constitué d'**opérateurs**.

# De la requête SQL au plan d'exécution

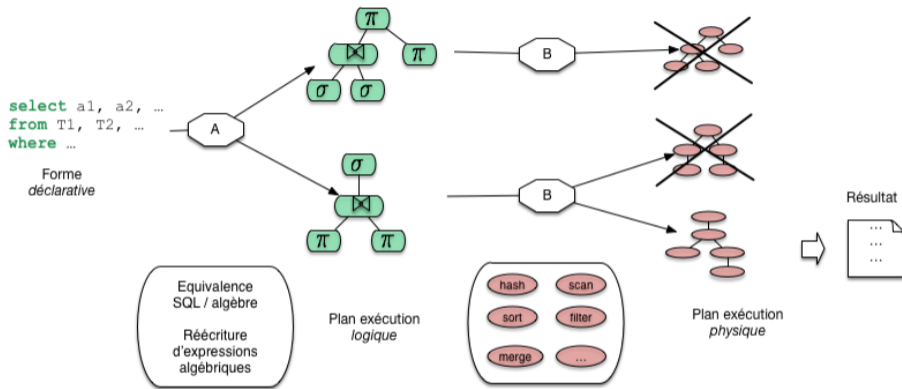


Deux étapes :

1. (A) plan d'exécution **logique** (l'algèbre) ;
2. (B) plan d'exécution **physique** (opérateurs).

Le SGBD s'appuie sur un **catalogue** d'opérateurs.

# En quoi consiste l'optimisation ?



À chaque étape, plusieurs choix. Le système les évalue et choisit le « meilleur ».

# À retenir

- SQL est conçu comme un langage qui ne détermine pas la manière dont une requête est exécutée (**même** dans sa forme algébrique)
- Les opérations à appliquer par le système sont réduites à celles de l'algèbre relationnelle
- Chaque opérateur peut être évalué avec des algorithmes différents

Au niveau du réglage de l'organisation physique, on peut améliorer ("optimiser") les performances : c'est le boulot de l'administrateur

**Conclusion** : il faut écrire les requêtes pour qu'elles soient lisibles et claires. L'efficacité est un problème indépendant.