

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

Notions de base

# Introduction au cours

Contenu de ce cours : **modèles** et **langages** des bases de données relationnelles.

- Le modèle relationnel et les paradigmes d'interrogation (déclaratif, procédural) : SQL
- Conception d'une base de données et mise en œuvre pratique
- programmation et transactions

**Ces diapositives correspondent au support en ligne disponible sur le site <http://sql.bdpedia.fr/>**

# Les données

**Donnée** = valeur numérisée décrivant de manière élémentaire un fait, une mesure, une réalité

**Exemple** : le nom de l'auteur, l'âge du capitaine, le titre du livre ...

Les données décrivent des **entités** du monde réel, elles-mêmes associées les unes aux autres.

**Exemple** : *Nicolas Bouvier est un écrivain suisse auteur de récit de voyage culte "l'usage du monde" paru en 1963* : deux entités, liées par la notion d'auteur.

Une base de données a donc une **structure**, sinon elle ne sert à rien.

# Base de données

Caractères essentiels : structuration, persistance (vs. volatilité).

## Base de données

Une base de données est ensemble d'informations structurées mémorisées sur un support persistant.

Des fichiers structurés (tableur, CSV) sont des bases de données.

# Exemple de fichiers structurés

Format CSV : une ligne par entité ; champs séparés par des ','

```
"Bouvier" ; "Nicolas"; "L'usage du monde" ; 1963
```

Base de données = 2, 10 ou 1 million de lignes sur le même format.

```
"Bouvier" ; "Nicolas"; "L'usage du monde" ; 1963
```

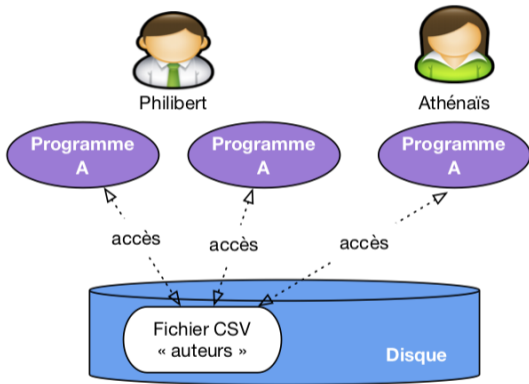
```
"Stevenson" ; "Robert-Louis" ; "Voyage dans les Cévennes avec un âne" ; 1879
```

```
...
```

Suffisant ?

# Fichiers = base de données ?

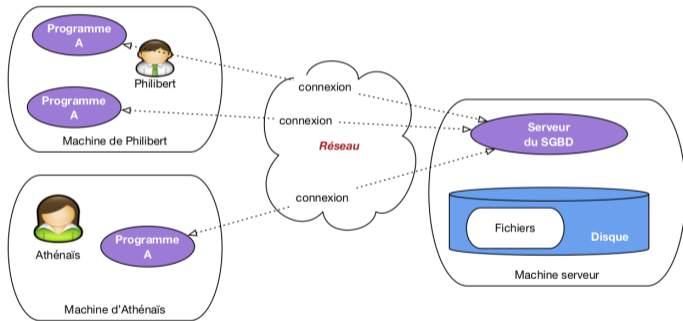
Peut-on construire des applications directement sur des fichiers ?



Insurmontables problèmes de productivité, de fiabilité, d'efficacité

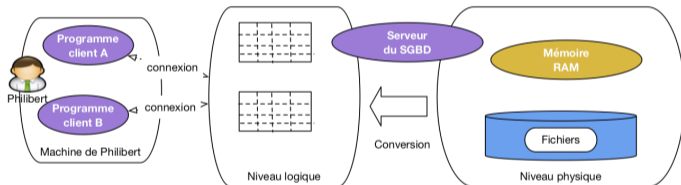
# Les SGBD

Système informatique qui assure la gestion de l'ensemble des informations stockées dans une base de données.



# Niveaux d'abstraction et modèle de données

Le serveur peut présenter une représentation **logique** des données très éloignées de la représentation **physique**.



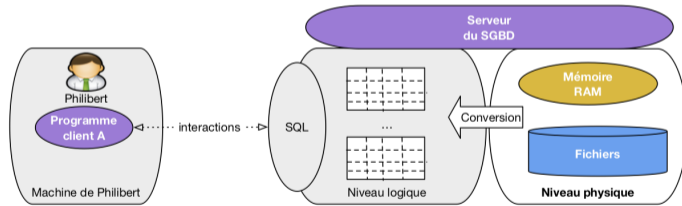
Le niveau logique définit la **modélisation** des données.



# Langages - SQL

Pour manipuler les données, le serveur propose un **langage d'interrogation**.

Le plus répandu est SQL : interrogation, mise à jour, contraintes sur la base, droits d'accès...



# À retenir

Les **bases de données** sont des ensembles structurés stockés dans des fichiers.

Les **systèmes de gestion de base de données (SGBD)** sont des systèmes qui prennent en charge toute la complexité de gestion des fichiers.

Un SGBD propose aux applications une vue **logique** indépendante du niveau **physique** (stockage).

SQL est le langage qui permet d'interagir avec la vue logique d'une base de données (relationnelle)