

Objectifs d'un SGDB

Objectifs d'un SGDB

- **Indépendance physique:**
 - Indépendance entre structures de données et structures de stockage :
 - Plus besoin de **travailler directement** sur les **fichiers physiques**.
 - Le SGDB permet de décrire les données d'une **façon logique** sans se soucier du comment cela va se sur les **fichiers physiques**.
 - La manipulation des données est facilitée en travaillant sur le schéma logique.
 - On peut **insérer, supprimer, modifier** des données directement sur l'image logique. Le SGDB va s'occuper de faire le travail sur les fichiers physiques.



Objectifs d'un SGDB

- **Indépendance logique :**
 - Un même ensemble de données peut être vu différemment par des utilisateurs différents.
 - Toutes ces visions (vues) personnelles des données doivent être intégrés dans une vision globale.



Objectifs d'un SGDB

- **Administration centralisée des données :**
 - Des visions différentes des données (entre autres) se résolvent plus facilement si les données sont administrées de façon **centralisée**.
- **Cohérence des données:**
 - Les données sont soumises à un certain nombre de contrainte qui définissent un état cohérent de la base.
 - Elles doivent pouvoir être exprimées simplement et vérifiées automatiquement à chaque insertion, modification ou suppression de données, par exemple :
 - **L'âge d'une personne supérieur à zéro**
 - **Salaire supérieur à zéro,, etc**
 - Dès que l'on essaie de saisir une valeur qui ne respecte pas cette contrainte, le SGDB la refuse.

Objectifs d'un SGDB

■ Non redondance des données :

- Afin d'éviter les problèmes lors des mises à jour, chaque donnée ne doit être présente qu'une seule fois dans la base.

■ Partageabilité des données:

- Permettre à plusieurs utilisateurs d'accéder aux mêmes données au même moment.
 - Simple à résoudre quand il s'agit uniquement d'interrogations et quand on est dans un contexte mono-utilisateur,
 - cela n'est plus le cas quand il s'agit de modifications dans un contexte multi-utilisateurs. Il s'agit alors de pouvoir :
 - Permettre à deux (ou plus) utilisateurs de modifier la même donnée « en même temps »;
 - Assurer un résultat d'interrogation cohérent pour un utilisateur consultant une table pendant qu'un autre la modifie.

■ Manipulations par des non informaticiens:

- Il faut pouvoir accéder aux données sans savoir programmer ce qui signifie des langages d'interrogation « quasi naturels ».

■ Efficacité des accès aux données :

- Ces langages doivent permettre d'obtenir des réponses aux interrogations en un temps « raisonnable ».
- Il doivent donc être optimisés et, minimiser les accès disques.

Objectifs d'un SGBD

- **Sécurité des données.**
 - Les données doivent pouvoir être protégées contre les accès non autorisés.
- **Résistance aux pannes:**
 - Un SGBD doit intégrer des mécanismes de reprise après panne (coupure de courant par exemple)

Comment assurer ces objectifs ?

Architecture des SGBD (architecture en trois niveaux)

Les trois niveaux de descriptions définies par la norme ANSI/ SPARC



