

A thick black L-shaped frame is positioned around the text. It starts with a vertical line on the left, a horizontal line at the top, and another vertical line on the right, with a horizontal line at the bottom. The text is centered within this frame.

# BASES DE DONNÉES MULTIMÉDIA

# Quelques définitions

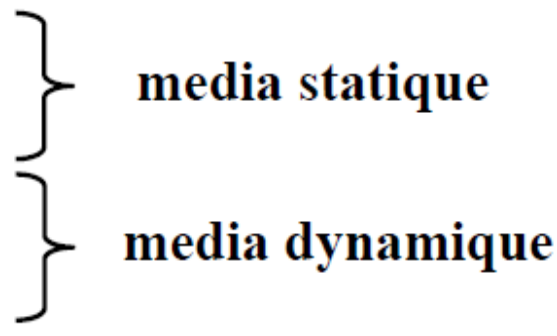
- **Media** : moyen de diffusion de d'information ou de communication d'information

❖ **Texte**

❖ **Image**

❖ **Son**

❖ **Vidéo**



- **MultiMedia** : collection de différents médias
  - Qui peuvent être combinés
  - Caractérisés par des besoins de stockage très importants

# Chaîne du multimédia : besoins

- Génération : outils de production et de création
- Représentation : utilisation de formats de représentations différentes
- Stockage
- Transmission : problème de réseaux, architecture
- **Recherche d'information : recherche basée sur le contenu**
- Distribution : conception de serveur de streaming

# Spécificité des données MM

## ■ Spécificités techniques (informatiques):

- taille volumineuse de ces données => Difficultés de stockage / de mise à jour
- aspect temps-réel dans certains cas : bandes sonores, vidéos

## ■ Spécificité fondamentale:

- sémantique complexe, qui dépend de plus de qui interprète la donnée => difficultés d'interrogation

# Définition commune de la sémantique

- Pour échanger des données multimédias d'une manière automatique tous les intervenants doivent partager une définition commune des documents .
- Normes de métadonnées multimédias

# Bases de données et SGBDs

1. Une base de données est un ensemble structuré et organisé de données
2. Le SGBD est le système qui gère la base de données (ajout, mise à jour, recherche de données).

# Base de données multimédia

- **Un système de gestion de bases de données multimédia doit :**
  - ✓ offrir les mêmes caractéristiques qu'un SGBD classique (persistance, gestion des transactions, interrogation...)
  - ✓ permettre de représenter, interroger et manipuler tout type de media
- **Les recherches actuelles :**
  - ✓ représentation, stockage, interrogation,
  - ✓ liaison image et sémantique
- **Initialement traitées comme des bases standards**
  - Objets multimédia traités comme un seul item comme champs au sein d'une base de données relationnelle (ex: Oracle, BLOB –Binary Large Object)
  - Annotation ou métadonnées

# Fonctionnalités d'un système de gestion de la MMDB

- **Ce qu'il doit (*devrait*) permettre:**
  - ✓ Les objets multimédia peuvent être actifs
  - ✓ Le processus de requête est interactif
  - ✓ Le processus de requête peut utiliser plusieurs modes de représentation: texte, puis image)
- **Il doit posséder deux modes:**
  - ✓ Gestion du contenu (ajout, modification des objets présents, suppression)
  - ✓ Interrogation de la base
- Il doit pouvoir combiner des informations provenant de différents modes de représentation,
- Nécessité d'une interface utilisateur permettant
  - la manipulation des objets existants,
  - la présentation de résultats,
  - le retour de pertinence



# Création d'une table étudiant avec photo

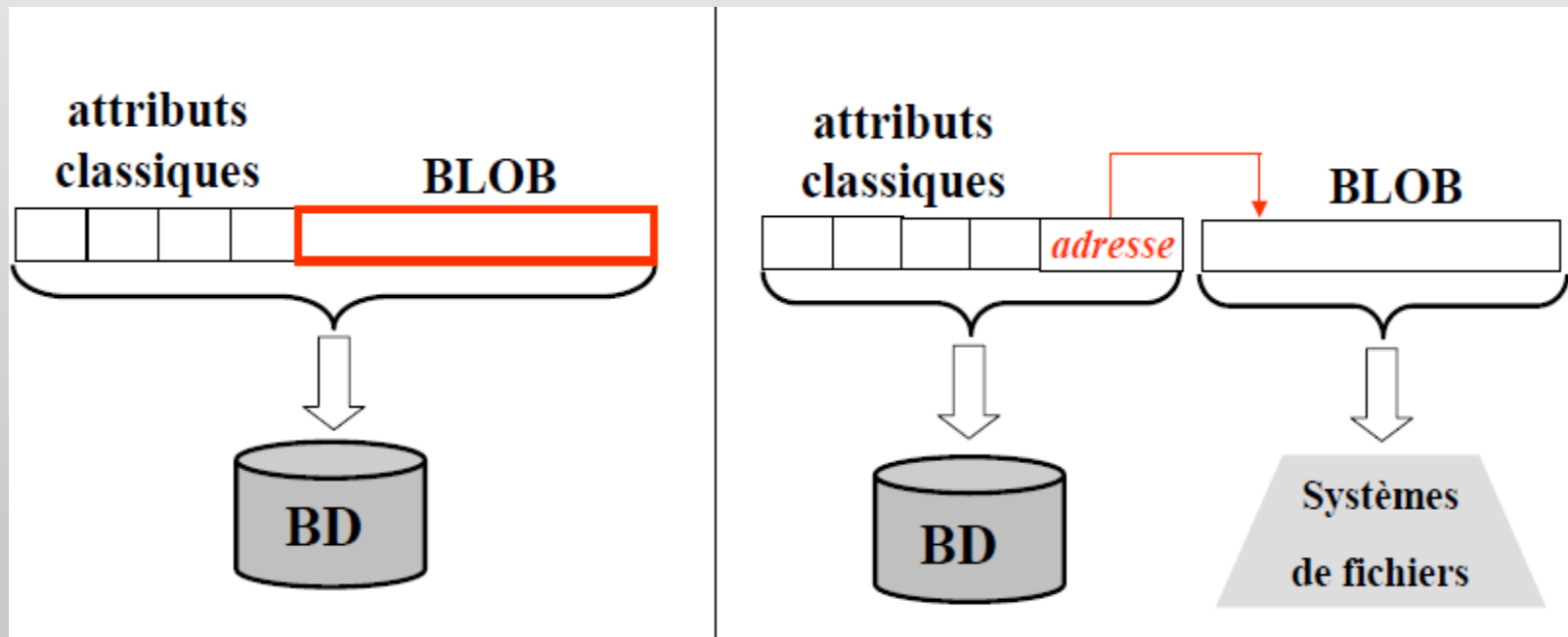
```
CREATE TABLE Etudiant (  
    Num NUMBER NOT NULL PRIMARY KEY, Nom  
    VARCHAR2(50),  
    Adresse VARCHAR2(100)  
    Picture : BLOB );
```

Remarque:

Le BLOB n'est qu'une suite de bits et le SGBDR n'en peut extraire ni sémantique ni contenu visuel.

«Toutes les images “qui ressemblent” à une image requête » ne peut pas être formulée.

# BLOB intégré vs BFile externe



# Création d'une table Etudiant avec photo avec SGBDOR

- D'abord création de la classe d'objet IMAGE

```
create type
```

```
  IMAGE (
```

```
    private
```

```
  ...
```

```
    public
```

```
  ...
```

```
);
```

- Ensuite la table

```
CREATE TABLE Etudiant (
```

```
  Num NUMBER NOT NULL
```

```
  PRIMARYKEY, Nom
```

```
  VARCHAR2(50),
```

```
  Adresse
```

```
  VARCHAR2(100)
```

```
  Picture : IMAGE );
```

Avec la classe IMAGE, il est possible de réaliser des opérations sur les photos, alors que l'on ne le pouvait pas avec le BLOB.

# Types de données MM en relationnel

- **BFILE : pointeur vers un fichier externe**

- ✓ taille maximale limitée par le o/s
- ✓ fichier géré par le système d'exploitation
- ✓ équivaut à un LOB externe
- ✓ accessible en lecture seulement

- **(B/C/NC)LOB : large objects**

- ✓ 3 versions : CLOB (caractères d'1 octet), NCLOB (Unicodes), BLOB (binaire)
- ✓ taille maximale **4GB**
- ✓ fait partie de la table logiquement
- ✓ pointeur vers l'objet stocké dans la table
- ✓ objet lui-même stocké à part des autres champs physiquement
- ✓ LOB interne à la BD
- ✓ peut être mis à jour par des INSERT ou des UPDATE

- BFILEs n'est pas sous le contrôle du SGBD. Les utilisateurs peuvent détruire les fichiers ou changer la localisation sur le disque;
- Il n'est pas possible d'utiliser le BFILE dans des requêtes SQL3 et des transactions;
- Un BFILE sert pour enregistrer temporairement un fichier.

## Utilisation de BFILE

### Au niveau du Système d'exploitation:

- ✓ création d'un répertoire contenant les fichiers;
- ✓ création des fichiers;
- ✓ assignation des droits d'accès pour que les processus d'Oracle puisse lire les fichiers.

### Au niveau du SGBD:

- ✓ déclaration du répertoire contenant les fichiers (CREATE OR REPLACE DIRECTORY) (Oracle)
- ✓ assignation d'un droit d'accès en lecture à ce répertoire aux usagers autorisés (par celui qui a déclaré le répertoire)
- ✓ création de la table contenant la colonne BFILE
- ✓ création de la référence au fichier via la fonction BFILENAME