

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

Conception entité / association

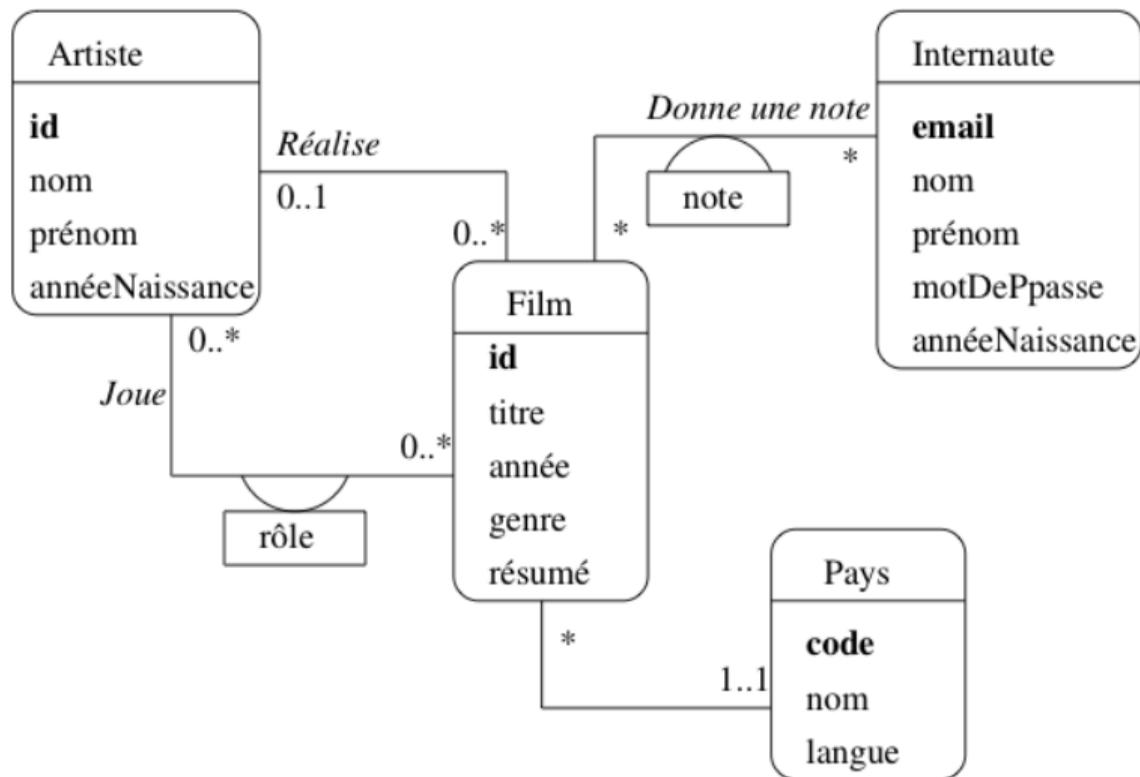
Le modèle Entité / Association

Cette session présente les notions de base du modèle entité / association

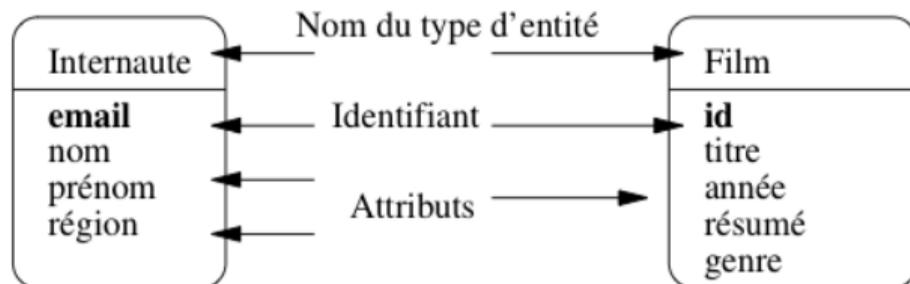
- Présentation commentée du schéma de la base Films
- Entités
- Association un-à-plusieurs
- Association plusieurs-plusieurs
- Réification d'une association

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

Schéma E/A commenté : la base des films



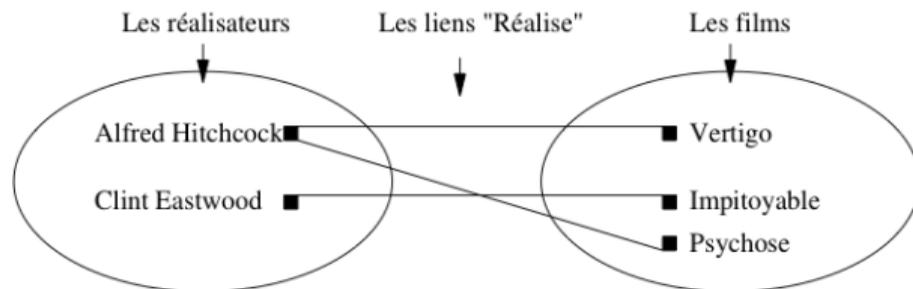
Les types d'entité



- Tous les attributs sont **atomiques**
- Choix de la clé : un attribut non-descriptif **id** est à peu près **toujours** le meilleur choix.
- Tous les attributs doivent dépendre (fonctionnellement) directement de la clé.

Association binaires

Etudions l'association "un artiste réalise un film", avec quelques exemples.



Décisions à prendre :

- certains réalisateurs mettent en scène plusieurs films ;
- inversement, un film est mis en scène par au plus un réalisateur.

Ces choix sont **essentiels** (et difficiles à changer après coup).

Cardinalités

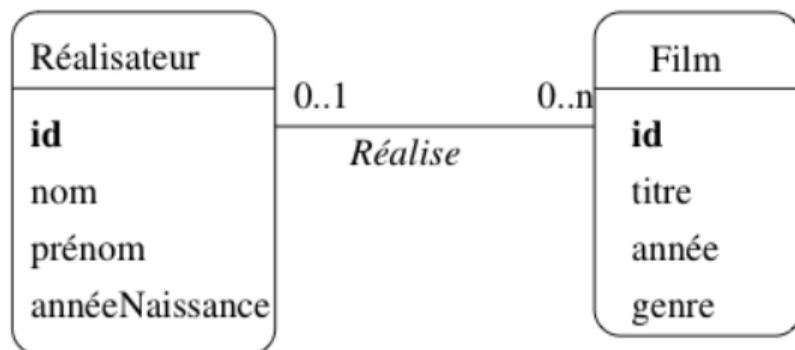
On représente les choix de conception sur les associations par des **cardinalités**.

La cardinalité de l'association pour un type d'entité E est une paire $[min, max]$:

- max (cardinalité maximale) désigne le nombre **maximal** de fois où une une entité e de E peut intervenir dans l'association (1 ou *, nombre indéterminé).
- min (cardinalité minimale) désigne le nombre **minimal** de fois où une une entité e de E peut intervenir dans l'association (0 ou 1)

Association un-à-plusieurs (ou plusieurs-à-un)

Représentation de l'association "un artiste réalise un film".

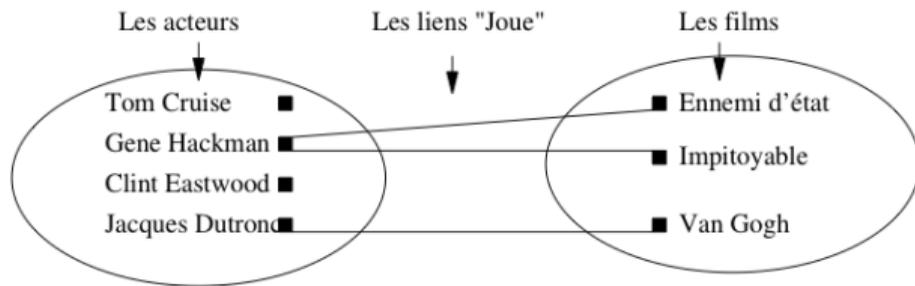


On interdit donc qu'un film ait deux réalisateurs.

On autorise qu'un film n'ait pas de réalisateur (ou qu'on ne le connaisse pas)

Autre exemple

Etudions l'association "un artiste joue un rôle dans un film", avec quelques exemples.

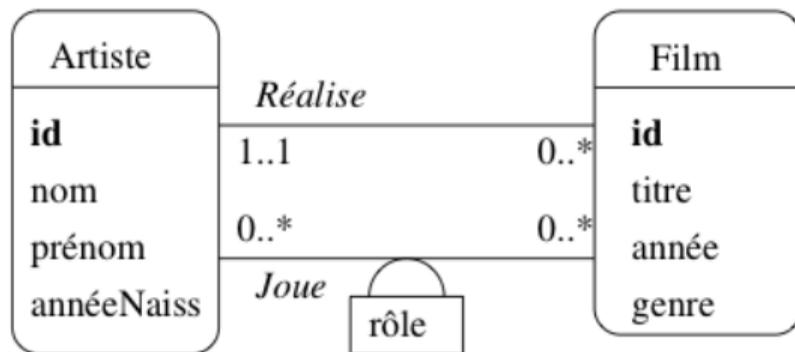


Décisions à prendre :

- certains artistes jouent dans plusieurs films ;
- un film peut employer plusieurs acteurs

Association plusieurs-à-plusieurs

Ajout de l'association "un artiste joue dans un film".

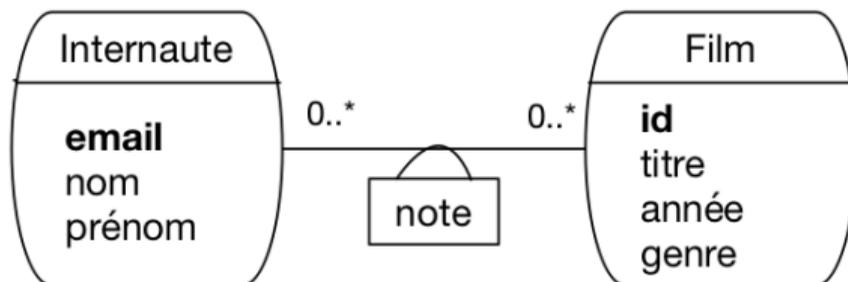


Une association est identifiée par les deux entités qu'elle lie, et donc par la paire des identifiants (idFilm, idArtiste).

Donc, un même acteur joue **au plus** un rôle dans un même film.

Autre exemple

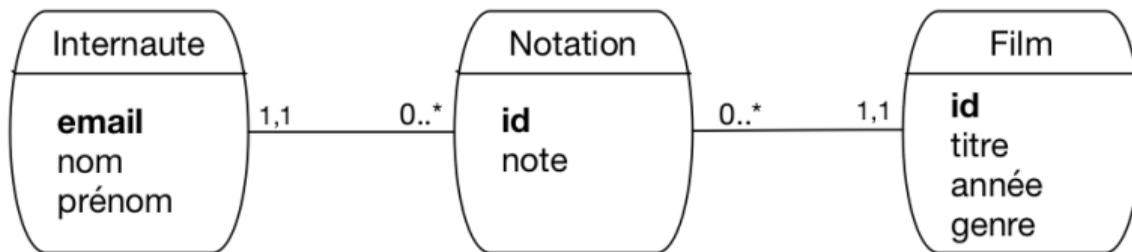
Ajout de l'association "un internaute note des films".



Un même internaute note un même film une seule fois

Réification des associations plusieurs-à-plusieurs

On peut **remplacer** une association plusieurs-à-plusieurs par une **entité** et des associations un-à-plusieurs.



Souvent un bon choix : il est plus facile d'exprimer des contraintes sur une entité que sur une association.

À retenir

Le modèle entité association

- Entité : objets autonomes, identifiables, persistants.
- Associations : liens entre entités, caractérisées par des **cardinalités**
- On peut toujours se ramener à des associations un-à-plusieurs.

Ne représente pas la réalité fidèlement ou complètement mais en fonction d'un **besoin**