

# Les dépendances de données : DF et DI

## UE fondement de bases de données - TD2

1. Soit  $D$  le schéma de bases de données suivant :

$FILM = \{idfilm, titre, annee, idstudio\}$

$REPRISE = \{idreprise, idoriginal, taux\_similarite\}$

$STUDIOS = \{idstudio, nom, adresse\}$

Trouver la contrainte permettant de restreindre les extensions possibles de cette base, pour chacune des assertions suivantes :

- (a) Chaque film a un identifiant unique.
  - (b) La même année, deux films ne peuvent avoir le même titre.
  - (c) On ne garde que des studios qui ont effectivement réalisé un film.
  - (d) Un film peut être repris plusieurs fois et une reprise peut s'inspirer de plusieurs films.
2. Soit  $r$  une relation définie sur  $R$  et soient  $X, Y \subseteq R$  tels que  $X \rightarrow Y$  soit satisfaite dans  $r$ . Soit  $s$  une relation quelconque.

Pour chaque expression ci-dessous, dire si elle est vraie en précisant éventuellement les conditions.

- (a)  $\sigma_C(r)$  vérifie  $X \rightarrow Y$
  - (b)  $r \cup s$  vérifie  $X \rightarrow Y$
  - (c)  $r \setminus s$  vérifie  $X \rightarrow Y$
  - (d)  $\pi_W(r)$  vérifie  $X \rightarrow Y$
  - (e)  $r \times s$  vérifie  $X \rightarrow Y$
  - (f)  $r \bowtie s$  vérifie  $X \rightarrow Y$
3. On souhaite caractériser la satisfaction d'une dépendance fonctionnelle.
    - (a) Donner une propriété basée sur l'algèbre relationnelle et la cardinalité d'un ensemble qui permet de tester la satisfaction d'une dépendance fonctionnelle.
    - (b) En déduire une requête SQL.
  4. On souhaite caractériser la satisfaction d'une dépendance d'inclusion.
    - (a) Donner une propriété basée sur l'algèbre relationnelle et la cardinalité d'un ensemble qui permet de tester la satisfaction d'une dépendance d'inclusion.
    - (b) En déduire une requête SQL