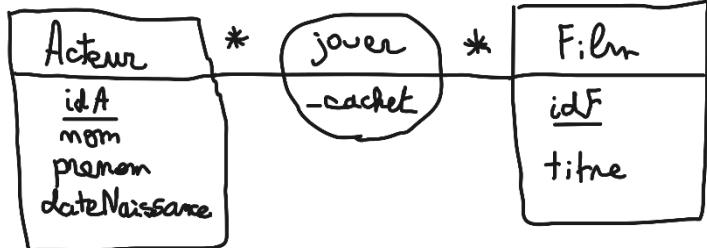


| Type de document    | TP   | Classe | Tle | Durée | 2h | Date | 21/03/2025 |
|---------------------|--|--------|-----|-------|----|------|------------|
| Thème et contenu(s) | Bases de données   |        |     |       |    |      |            |
| Capacités attendues | Faire un MCD, un MLD, écrire des requêtes simples avec une seule jointure entre 2 tables |        |     |       |    |      |            |
| Prérequis           | Cours BDD, TP 1 sur les jointures  |        |     |       |    |      |            |
| Description         | TP en ligne sur sqlite.com   |        |     |       |    |      |            |

## I) Le MCD

Cas vu en cours : un site de cinéma désire utiliser une base de données pour faire des statistiques sur les films et les acteurs.

Un acteur a un identifiant, un nom, un prénom, une date de naissance. Il touche un cachet pour jouer dans un film. Un film a un identifiant et un titre.



Comme souvent dans une association « many-to-many » il existe un attribut qui ne peut aller ni dans une table, ni dans l'autre (ici : **cachet**). C'est normal, car sa place sera dans la table association créée lors de la normalisation.

## II) Le MLD

La relation « many-to-many » impose la création d'une nouvelle table, ayant pour clef une **clef composite** composée des 2 clefs des tables Acteur et Film. Le schéma relationnel est donc :

```

Acteur(idA, nom, prenom, dateNaissance)
Film(idF, titre)
Jouer(#idFilm, #idActeur, cachet)
    
```

Attention : ces clefs qui proviennent d'autres tables ne sont pas pour autant considérées comme des clefs étrangères. Ce sont bel et bien des clefs qui composent une **clef primaire**, autrement dit **chaque combinaison idFilm/idActeur est unique**

Un cas similaire qu'on pourrait rencontrer est celui de client/table avec la relation « réserver ». Si on suivait la même logique que ci-dessus, un client ne pourrait manger qu'une et une seule fois dans un restaurant à une table donnée... cela causerait nombre de soucis (pour les habitués à minima) dans notre BDD !

Pour contourner ce problème, on pourrait ajouter (s'il n'existe pas déjà) un attribut date, et définir comme clef une clef composite contenant 3 attributs : l'id du client, le n° de la table, la date. Mais on aurait le problème suivant : qu'en est-il du client désirant manger à la même table le même jour midi et soir ? Pour contourner une nouvelle fois ce problème on pourrait ajouter l'information de l'heure dans le champ date, ou bien créer un identifiant unique pour chaque réservation (un INT par exemple), l'id du client et le n° de table redevenant de simples clefs étrangères. Ainsi, il ne serait pas gênant d'avoir des doublons (même client, même table)

## III) Le MPD

```

CREATE TABLE Acteur (
    idA INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    prenom VARCHAR(50),
    nom VARCHAR(50),
    dateNaissance DATE
);

CREATE TABLE Film (
    idF INT NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    titre VARCHAR(128)
);

CREATE TABLE Jouer (
    idFilm INT,
    idActeur INT,
    cachet INT,
    PRIMARY KEY (idFilm, idActeur),
    FOREIGN KEY (idFilm) REFERENCES Film(idF),
    FOREIGN KEY (idActeur) REFERENCES Acteur(idA)
);
    
```

Notez qu'en pratique on déclare dans Jouer les éléments de la clef composite comme des clefs étrangères ce qui nous assure que les id des films et des acteurs existent dans leurs tables respectives. L'unicité des couples est assurée quant à elle par la manière dont on déclare la clef composite.

## IV) Dummy Data

On a des conditions assez « réelles » puisqu'on a 1000 acteurs, 1000 films et 824 occurrences dans Jouer.

## V) Requêtes : intégrité référentielle

Essayez d'insérer dans Jouer :

- Un acteur dont l'id n'existe pas
- Un film dont l'id n'existe pas
- Un couple film/acteur déjà existant

Dans Acteur : essayez de supprimer un acteur dont l'id est impliqué dans une clef composite de Jouer

Dans Film : même chose

Concluez sur ce qu'est concrètement l'intégrité référentielle.

## VI) Requêtes simples

- Quel est le cachet maximal dans cette BDD ?
- Quels acteurs sont nés après le 01/01/2005 ?
- Quel est le prénom de l'actrice dont le nom est Henken ?
- Quel est le titre du film dont l'identifiant est 968 ?
- Quels sont les 3 plus petits cachets versés ?
- Combien d'acteurs sont nés en 1969 ?
- Combien de titres de films comportent le mot « love » ?
- Combien d'acteurs ont un prénom commençant par la lettre « J » ?
- Combien d'acteurs jouent dans des films ?

## VII) Requêtes avec une jointure

- Quels sont les prénoms des acteurs ayant touché moins de 50000\$ pour un film ?
- Dans combien de films a joué le grand Lenard Itter ?
- Combien a-t-il gagné en moyenne ?
- Combien d'acteurs jouent dans « Murder at the Gallop » ?
- Combien ont-ils coûté au total ?
- Quelles sont les dates de naissance (du plus jeune au plus vieux) des acteurs ayant joué dans le film ayant pour id 212 ?
- (HORS PROGRAMME/PLUS DIFFICILE) Quels sont les noms et prénoms des acteurs ayant joué dans plus de 11 films ?
- (HORS PROGRAMME/PLUS DIFFICILE) Quels sont les titres des films dans lesquelles ont joué plus de 4 acteurs ?

## VIII) Requêtes avec deux jointures

- Qui joue dans « Les Tuche » ? (prénoms et noms)
- Quels sont les titres des films dans lesquels joue le scientifique compositeur « Newton CHOPPIN » ?
- Quelle est la date de naissance du plus jeune acteur jouant dans « Enemy of the State » ?
- Qui touche le plus petit cachet pour ce même film ? (comme MIN() ne peut pas être mis dans un WHERE on contournera cette difficulté en utilisant ORDER BY...LIMIT 1)
- Quel est le nom de l'acteur qui joue dans un film contenant le mot « Corse » ?
- Donnez les noms et les cachets des acteurs ayant joué dans « From Paris with Love » ?