

## Partie 2 : Manipulation des Données (Algèbre relationnelle – Calcul relationnel de tuples)

Soit la collection de schémas de relations ci-dessus décrivant une société de diffusion cinématographique. Les clés des relations y sont soulignées.

**CINEMA** (nomCiné, adresse, téléphone)

**FILM** (titre, pays, année, genre, réalisateur)

Description d'un film par son titre, le pays d'origine, l'année de sortie, le genre et le nom du réalisateur.

**SALLE** (noSalle, nomCiné, nbPlaces, dolby)

Description de chaque salle de cinéma par son nombre de places et le type de sonorisation (dolby est à 'V' si le son est en dolby, à 'F', sinon).

**PROGRAMME** (nomCiné, noSalle, titre, dateDébAffiche, dateFinAffiche, nbEntrées)

Programmation d'un film dans une salle entre les deux dates dateDébAffiche et dateFinAffiche.

**DISTRIBUTION** (titre, acteur)

Cette relation décrit, pour chaque film, ses principaux acteurs.

Répondre aux questions suivantes en **algèbre relationnelle** puis en **calcul relationnel de tuples** puis en **SQL** :

1. Quels acteurs ont joué dans un film réalisé par 'Spielberg' ?
2. Nom des cinémas ayant programmé un même film dans des salles différentes (au moins deux) ?
3. Nom et adresse des cinémas où ont été projetés des films sortis en 1990 et dans lesquels jouait l'acteur 'Auteuil' ?
4. Acteurs n'ayant joué dans aucun film depuis 2009 ?
5. Noms des cinémas ayant eu à l'affiche tous les films russes sortis en 2000 ?