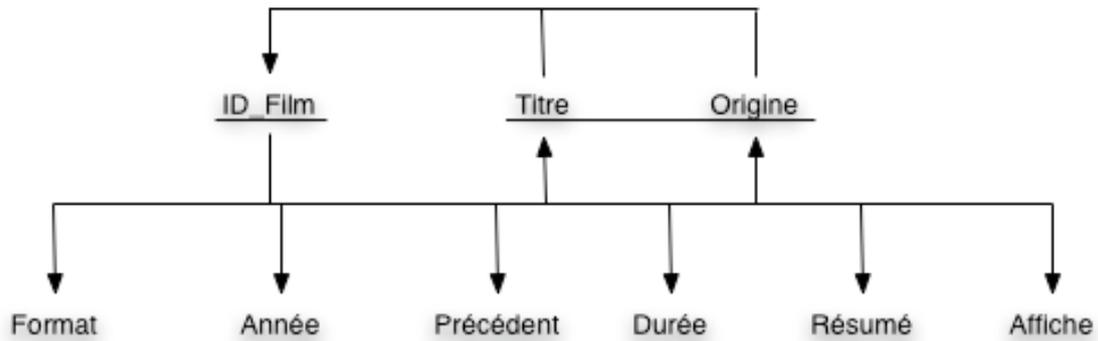


relation “Film”**DF**

ID_Film → Précédent
 ID_Film → Titre
 ID_Film → Origine
 ID_Film → Durée
 ID_Film → Format
 ID_Film → Année_de_production
 ID_Film → Résumé
 ID_Film → Affiche
 (Titre, Origine) → ID_Film

Identifiant primaire

ID_Film

Identifiant secondaire

(Titre, Origine)

Forme normale**1FN :**

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs “Format”, “Année”, “Précédent”, “Durée”, “Résumé” et “Affiche”, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent tous de l’identifiant primaire et de l’identifiant secondaire. La 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

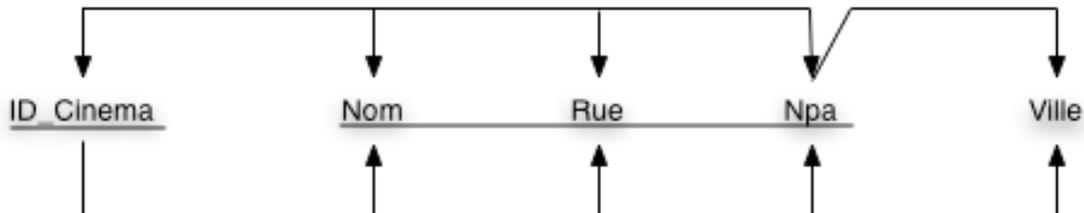
La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les cinq attributs mentionnés ci-dessus, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent **uniquement** des identifiants entiers. La 3^{ème} forme normale est satisfaite.

FNBC :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les deux sources de dépendances fonctionnelles (d’une part “ID_Film” et, d’autre part, (“Titre”, “Origine”)) sont des identifiants entiers. La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite.

4FN :

La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite, et on n'a aucune dépendance multi-ensemble. On est donc bien en 4^{ème} forme normale.

relation "Cinema"**DF**

ID_Cinema → Nom

ID_Cinema → Rue

ID_Cinema → Npa

ID_Cinema → Ville

Npa → Ville

(Nom, Rue, Npa) → ID_Cinema

Identifiant primaire

ID_Cinema

Identifiant secondaire

(Nom, Rue, Npa)

Forme normale**1FN :**

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

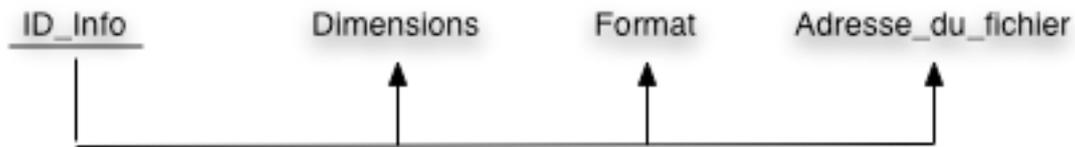
2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et l'attribut "Ville", qui ne fait partie d'aucun identifiant, dépend bien de l'identifiant primaire ("ID_Cinema") et de l'identifiant secondaire ("Nom", "Rue", "Npa"). La 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

La 3^{ème} forme normale quant à elle, n'est pas satisfaite : l'attribut "Ville", qui ne fait partie d'aucun identifiant, ne dépend pas **uniquement** des deux identifiants entiers, mais également de l'attribut "Npa", qui est une partie de l'identifiant secondaire.

Cette relation est donc en 2^{ème} forme normale. Nous pourrions décomposer cette relation pour en obtenir d'autres normalisées. Néanmoins, une telle décomposition ne serait pas vraiment utile : en effet, il est très peu probable (voire impossible) que le lien entre "Npa" et "Ville" vienne à être modifié. C'est pourquoi nous avons décidé de ne pas décomposer cette relation.

relation “Multimedia”**DF**

ID_Info → Dimension
 ID_Info → Format
 ID_Info → Adresse_du_fichier

Identifiant primaire

ID_Info

Forme normale**1FN :**

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs “Dimensions”, “Format” et “Adresse_du_fichier”, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent bien de l’identifiant (“ID_Info”). La 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs “Dimensions”, “Format” et “Adresse_du_fichier”, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent **uniquement** de l’identifiant entier. La 3^{ème} forme normale est satisfaite.

FNBC :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et la source des dépendances fonctionnelles (“ID_Info”) est un identifiant entier. La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite.

4FN :

La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite, et on n’a aucune dépendance multi-ensemble. On est donc bien en 4^{ème} forme normale.

relation “Personne”

DF

ID_Personne → Nom
 ID_Personne → Prenom
 ID_Personne → Date_de_naissance
 ID_Personne → Origine

Identifiant primaire

ID_Personne

Forme normale**1FN :**

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs “Nom”, “Prénom”, “Date_de_naissance” et “Origine”, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent bien de l’identifiant (“ID_Personne”). La 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs “Nom”, “Prénom”, “Date_de_naissance” et “Origine”, qui ne font partie d’aucun identifiant, dépendent **uniquement** de l’identifiant entier. La 3^{ème} forme normale est satisfaite.

FNBC :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et la source des dépendances fonctionnelles (“ID_Personne”) est un identifiant entier. La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite.

4FN :

La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite, et on n’a aucune dépendance multi-ensemble. On est donc bien en 4^{ème} forme normale.

relation “Séance”

ID_Film ID_Cinema DateHeure

Identifiant primaire

(ID_Film, ID_Cinema, DateHeure)

Forme normale**1FN :**

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite et, comme tous les attributs font partie de l'identifiant, la 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite et, comme tous les attributs font partie de l'identifiant, la 3^{ème} forme normale est satisfaite.

FNBC :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, comme on n'a aucune dépendance fonctionnelle, on peut la forme normale de Boyce-Codd est satisfaite.

4FN :

La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite, et on n'a aucune dépendance multi-ensemble. On est donc bien en 4^{ème} forme normale.

relation "Trophee"



DF

(Type, Catégorie, Année) → ID_Film

(Type, Catégorie, Année) → ID_Personne

Identifiant primaire

(Type, Catégorie, Année)

Forme normale

1FN :

Toutes les valeurs des attributs de chaque tuple sont bien simples et monovaluées. On est donc bien en 1^{ère} forme normale.

2FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs "ID_Film" et "ID_Personne", qui ne font partie d'aucun identifiant, dépendent bien de l'identifiant ("Type", "Catégorie", "Année"). La 2^{ème} forme normale est satisfaite.

3FN :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et les attributs "ID_Film" et "ID_Personne", qui ne font partie d'aucun identifiant, dépendent **uniquement** de l'identifiant entier. La 3^{ème} forme normale est satisfaite.

FNBC :

La 1^{ère} forme normale est satisfaite, et la source des dépendances fonctionnelles ("Type", "Catégorie", "Année") est un identifiant entier. La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite.

4FN :

La forme normale de Boyce-Codd est satisfaite, et on n'a aucune dépendance multi-ensemble.
On est donc bien en 4^{ème} forme normale.