Dix sites de streaming vidéo (location/vente) se sont regroupés pour mettre en commun les films dont ils disposent et ont fondé un club. À la suite d’une rencontre avec les représentants de ce club, il ressort que chaque site membre du club disposera du catalogue commun relié à une base de données centrale et qu’il faudra pouvoir prendre en compte les éléments suivants :

1. Un client qui s’inscrit au club renseigne son nom et prénom et peut alimenter son compte en Euros.
2. Les films loués par un client sont accessibles 3 jours depuis n’importe quel site membre.
3. Plusieurs vidéos peuvent contenir le même film (version différentes).
4. Un film est rattaché à un ou plusieurs genres cinématographique (nom et type de public) et est caractérisé par sa durée, son réalisateur et la liste des acteurs principaux.
5. Une location n’est permise que si le client dispose d’assez de fonds sur son compte.
6. La consultation d’un client permettra d’obtenir son nom, prénom, solde du compte, son nombre de location en cours, la liste des vidéos qu’il a actuellement loués avec la position de lecture actuelle.
7. La consultation d’un genre permettra d’obtenir la liste des films de ce genre disponibles dans le catalogue.
8. Périodiquement, on veut obtenir une liste de remboursement ; on veut pour chaque vidéo louée et non-lue dans le délai de 3 jours :
   1. Nom du client, date de l’emprunt, identifiant et titre du (des) vidéo(s) concerné(s).

# Dictionnaire des données

Le dictionnaire des données référence toutes les données à stocker dans la future base de données. Il est le référentiel principal du système d’information.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mnémonique | Signification | Type | Longueur | Remarques |
| Client\_id | Identifiant du client | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Client\_nom | Nom du client | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Client\_prenom | Prénom du client | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Client\_date\_naissance | Date de naissance du client | Date |  | Obligatoire, format : AAAA-MM-JJ (YYYY-MM-DD) |
| Client\_solde | Solde du compte du client en Euro | Numérique | 6,2  *6 chiffres dont 2 après la virgule* | Obligatoire, >= 0 |
| Film\_id | Identifiant du film | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Film\_titre | Titre du film | Alphanumérique | 255 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Film\_duree | Durée du film en minutes | Numérique | 3 | Obligatoire, > 0, <= 360 |
| Video\_id | Identifiant de la vidéo | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Video\_version | Version de la vidéo (en, fr, es, de..) | Alphabétique | 2 | Obligatoire, Code ISO 3166 du pays |
| Genre\_id | Identifiant du genre | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Genre\_nom | Intitulé du genre | Alphabétique | 30 | Obligatoire, unique |
| Type\_public\_id | Identifiant du type de public | Numérique | 11 | Identifiant auto incrémenté |
| Type\_public\_intitule | Intitulé du type de public | Alphabétique | 30 | Obligatoire, unique |
| Realisateur\_id | Identifiant du réalisateur | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Realisateur\_nom | Nom du réalisateur | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Realisateur\_prenom | Prénom du réalisateur | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Acteur\_id | Identifiant de l’acteur | Numérique | 11 | Identifiant, auto incrémenté |
| Acteur\_nom | Nom de l’acteur | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Acteur\_prenom | Prénom de l’acteur | Alphabétique | 100 | Obligatoire, > 1 caractère |
| Location\_date | Date de la location | Date et Heure |  | Obligatoire, format  AAAA-MM-JJ HH:ii:ss ex : 2024-12-04 11 :26 :35 |
| Position\_lecture | Position de lecture de la vidéo en secondes | Numérique | 5 | Facultatif, >= 0, <= 21600 (6 heures) |

# Dépendances fonctionnelles simples

Les dépendances fonctionnelles simples permettent de regrouper les données en entités et de repérer l’identifiant de chaque entité. Pour les gros systèmes d’information, l’utilisation d’une matrice des dépendances fonctionnelles est plus que recommandée.

**Formalisme :** Identifiant 🡪 donnée1, donnée2, etc….

**Client\_id** 🡪 client\_nom, client\_prenom, client\_date\_naissance, client\_solde

**Genre\_id** 🡪 genre\_nom

**Type\_public\_id** 🡪 type\_public\_intitule

**Acteur\_id** 🡪 acteur\_nom, acteur\_prenom

**Film\_id** 🡪 film\_titre, film\_duree

**Video\_id** 🡪 Video\_version

**Realisateur\_id** 🡪 realisateur\_nom, realisateur\_prenom

# Règles de gestion

Les règles de gestion permettent, entre autres, de repérer les associations entre entités et la participation de chaque entité dans l’association (cardinalités, minimum et maximum).

1 film est dirigé par **1 seul** réalisateur  
1 réalisateur dirige 0 ou **plusieurs** films

1 film est catégorisé par 1 ou **plusieurs** genres  
1 genre catégorise 0 ou **plusieurs** films

1 film est joué par 1 ou **plusieurs** acteurs  
1 acteur joue dans 0 ou **plusieurs** films

1 film correspond à 1 ou **plusieurs** vidéos  
1 vidéo correspond à **1 seul** film

1 film est loué par 0 ou **plusieurs** clients  
1 client loue 0 ou **plusieurs** films

1 genre est apprécié par 0 ou **plusieurs** types de public  
1 type de public peut apprécier 0 ou **plusieurs** genres

# Modèle Conceptuel

Le modèle conceptuel permet de représenter l’organisation des données, respecte le discours métier et permet de valider les étapes précédentes.

(Pour l’exemple, le modèle ne prend en charge que les films, acteurs et réalisateurs).

Une image contenant texte, capture d’écran, diagramme, ligne

Description générée automatiquement

# Modèle Logique

Le modèle logique permet de représenter la base de données qui sera implémentée avec du code SQL.

Les « entités » deviennent des « relations »

(Pour l’exemple, le modèle ne prend en charge que les films, acteurs et réalisateurs).

Une image contenant texte, capture d’écran, carte de visite, Police

Description générée automatiquement

Les flèches représentent les dépendances.   
Le départ de la flèche identifie l’entité faible (l’entité qui est dépendante de l’entité forte).   
La flèche pointe vers l’entité forte.

Ces dépendances seront formalisées dans le modèle physique au travers des « clés étrangères ».

# Modèle physique

Le modèle physique est le code SQL qui sera exécuté pour créer la base de données représentée par le modèle logique.

Les « relations » deviennent des « tables »   
Les « identifiants » deviennent des « clés primaires »

## Création de la base de données

## Création de la table « acteur »

## Création de la table « réalisateur »

## Création de la table « film »

Création de la table d’association « film\_acteur »

La table « film\_acteur est le résultat de la transformation de l’association « jouer » dans le modèle conceptuel.

## Ajout des associations entre les tables (clés étrangères)

## Création du jeu d’essai

Le jeu d’essai sont des données factices (mais qui doivent être cohérentes) qui sont insérées dans les tables créées afin de pouvoir tester la base de données.