

## 1. Exercices Modélisation avec SQL Developer Data Modeler

---

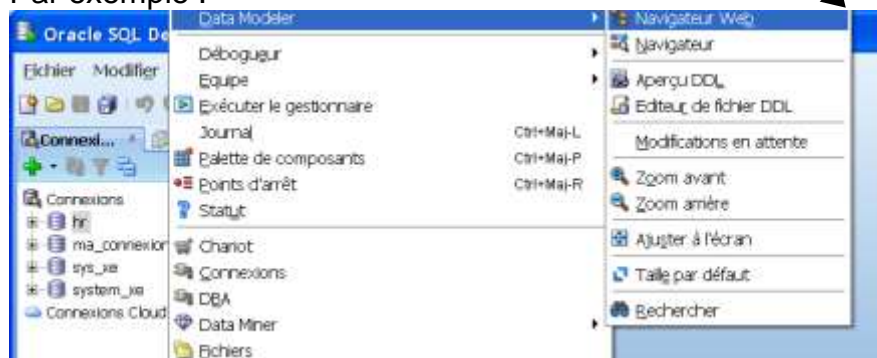
### 2. Présentation

#### 1.2 Préparer l'environnement de travail :

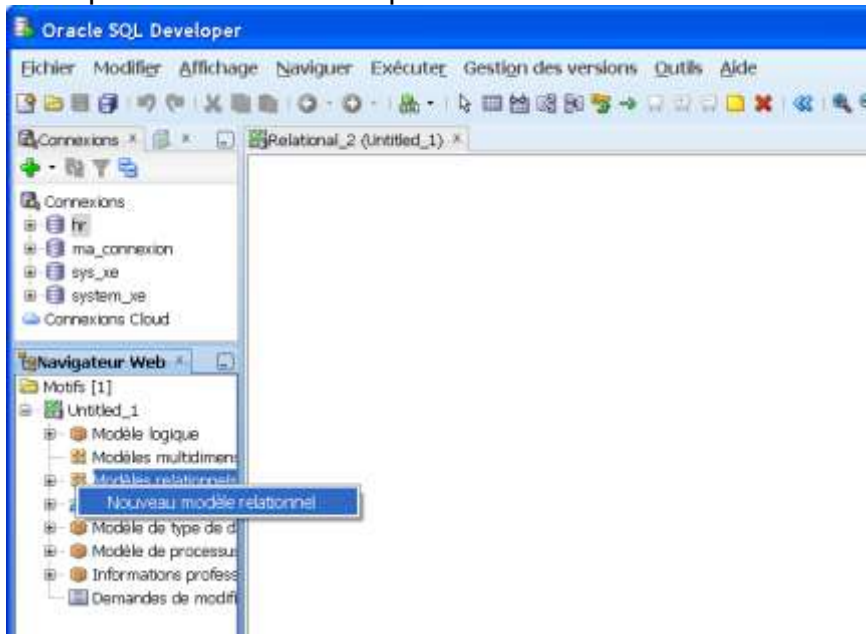
- ✚ Vous avez une installation Oracle Express Edition avec les outils suivants installés : SQL\*Developer et/ou Data Modeler.  
L'outil de modélisation est disponible directement dans SQL Developer ou comme outil indépendant : Data Modeler.
- ✚ Pour ces Travaux Pratiques, vous aller utiliser aux choix l'un des deux outils : SQL Developer ou Data Modeler pour effectuer les exercices suivants :
- ✚ Import de deux tables (EMPLOYEES and DEPARTMENTS) du schéma **HR** avec l'outil de modélisation.
- ✚ Ajouter une nouvelle table (PROJECTS), la joindre à la table DEPARTMENTS et créer une nouvelle colonne (MOBILE\_NUMBER) pour la table EMPLOYEES.
- ✚ Effectuer un “Reverse engineering” du model relationnel vers le modèle conceptuel (logical model)
- ✚ Modifier ce model en créant une nouvelle Entité, ses Attributs et associations.
- ✚ Synchroniser le modèle logique avec le modèle Relationnel
- ✚ Générer le DDL avec les modifications qui ont été effectuées.

Avec SQL Developer, l'outil de modélisation est accessible en affichant le « Navigateur Web » dans la colonne de gauche.

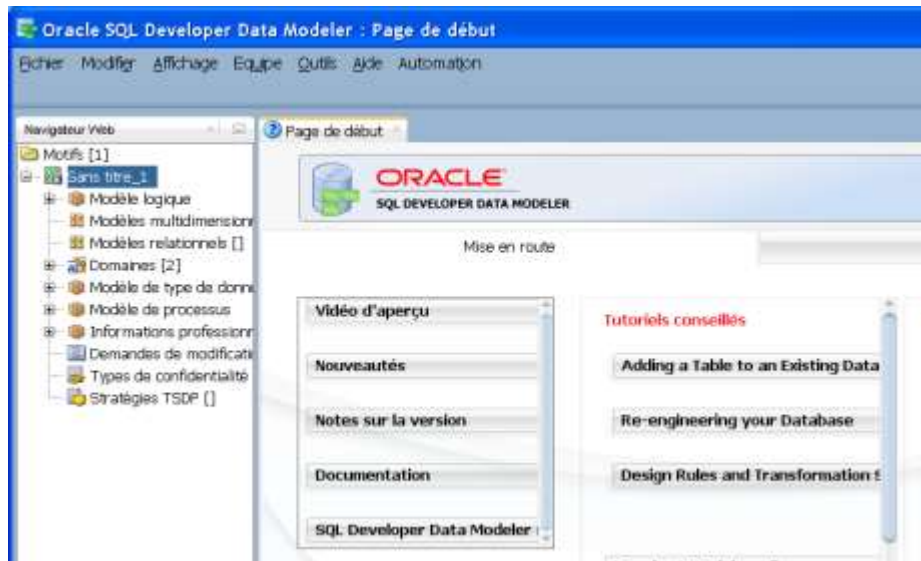
Par exemple :



### Exemple avec SQL Developer

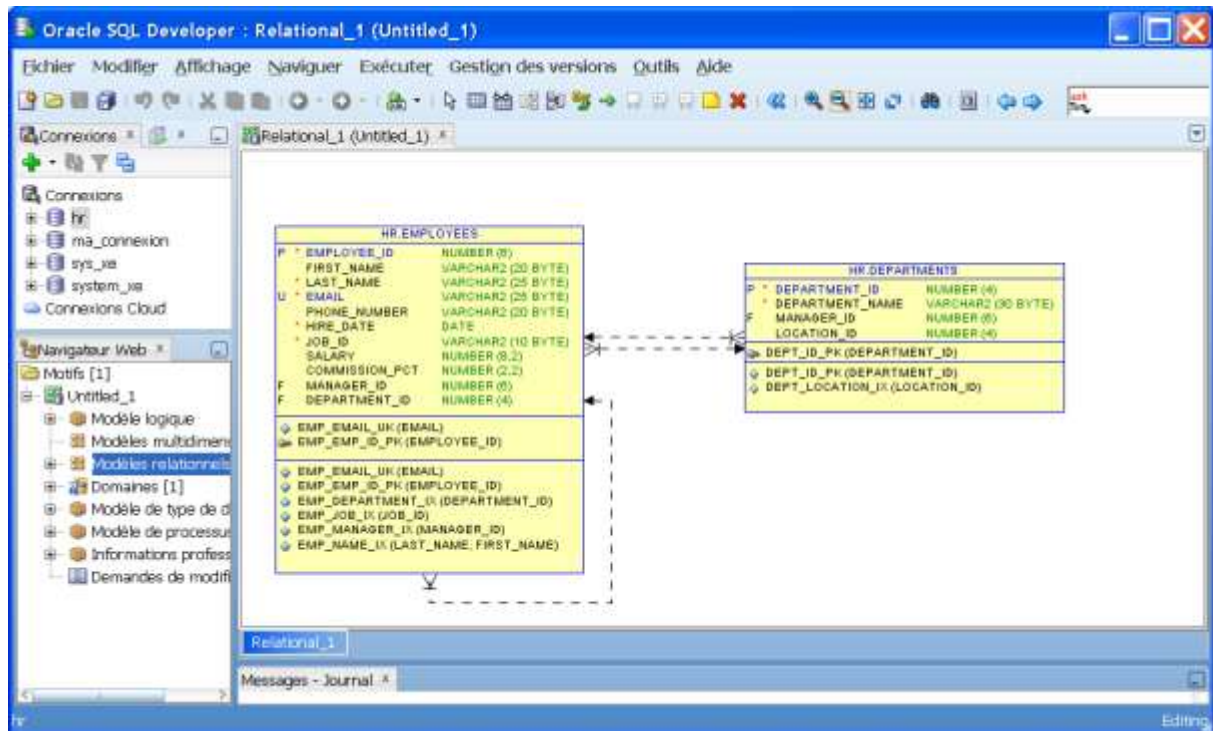


Avec Data Modeler vous êtes directement dans l'environnement de modélisation



### 3. Exercice 1 – Importer des Tables du schéma HR

Créer une connexion vers le schéma **HR**. Avec cette connexion, importez les Tables **EMPLOYEES** et **DEPARTMENTS** dans SQL Developer Data Modeler.



### 4. Exercice 2 – Examen du Modèle Physique

Explorer le modèle physique qui a été créé automatiquement lors de l'import des objets depuis le dictionnaire de la base de données.

### 5. Exercice 3 – Créer une nouvelle table

Créer une nouvelle table **PROJECTS**. Cette table a quatre colonnes: **PROJECT\_ID**, **PROJECT\_NAME**, **PROJECT\_START\_DATE** et **PROJECT\_END\_DATE**.

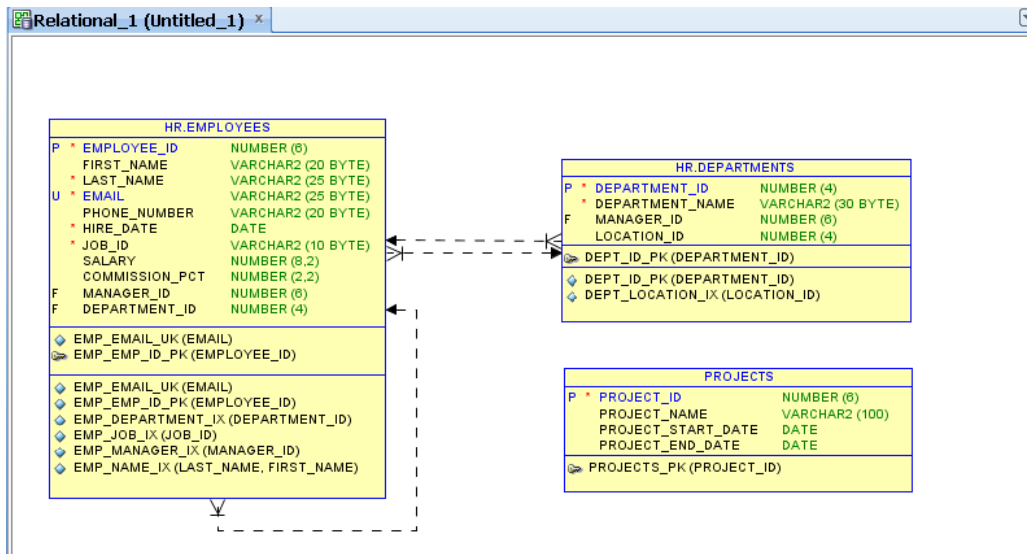
Ajoutez les colonnes suivantes :

**PROJECT\_ID**, type **NUMERIC**, précision 6, clé primaire

**PROJECT\_NAME**, type **VARCHAR** longueur 100

**PROJECT\_START\_DATE**, type **DATE**

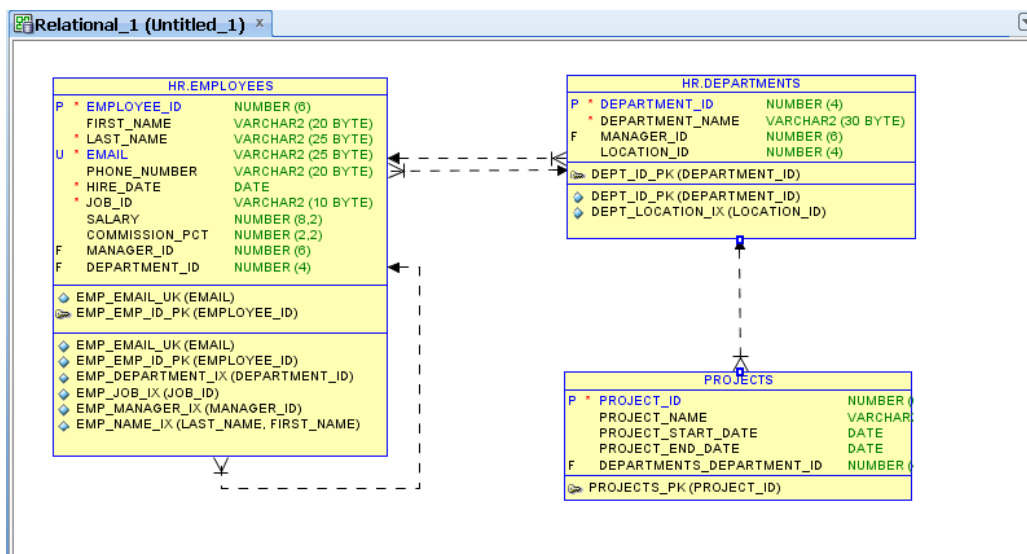
**PROJECT\_END\_DATE**, type **DATE**



## 6. Exercice 4 – Associer la nouvelle table avec les autres

Créer une clé étrangère entre les Tables **PROJECTS** et **DEPARTMENTS**.

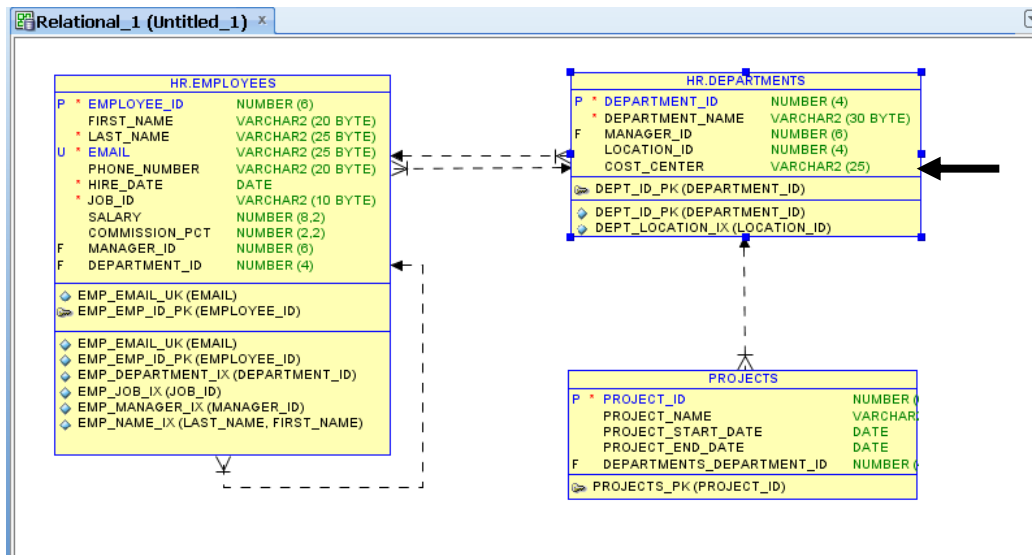
1. Dé sélectionnez la case à cocher « **Obligatoire** » et cliquez sur **OK**.



## 7. Exercice 5 – Modification d'une Table existante

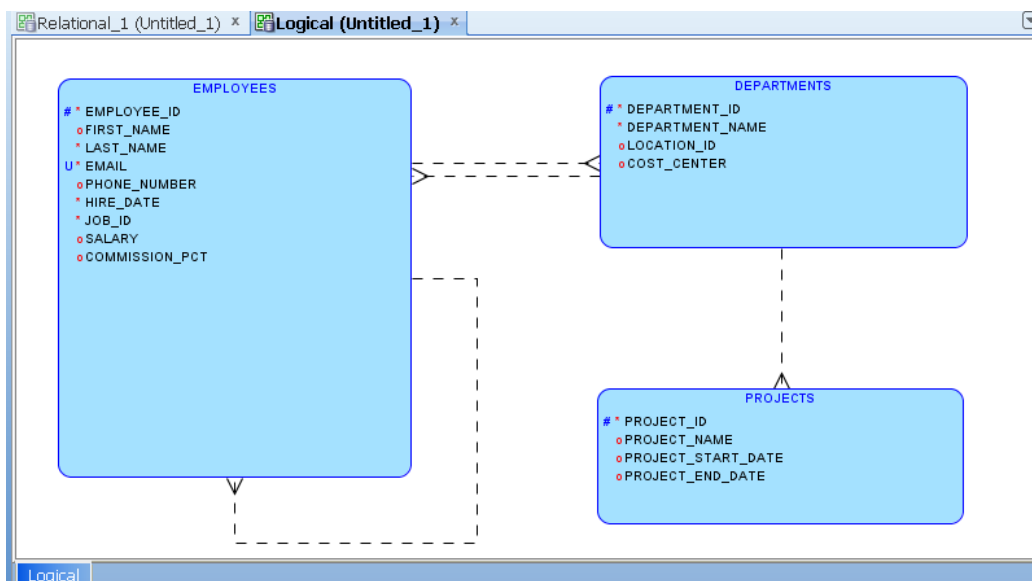
Ajouter la colonne **COST\_CENTER** à la Table **DEPARTMENTS**.

Type **VARCHAR**, longueur **25**



## 8. Exercice 6 – Reverse Engineering du Modèle Relationnel vers le Modèle Conceptuel

Transformer le Modèle Relationnel pour créer un Modèle Conceptuel (**MCD**) ou Modèle Logique.



## 9. Exercice 7 – Modification du Modèle Conceptuel

Enrichir le Modèle logique. Ajouter des attributs à l'entité **PROJECTS**.  
Nom **STATUS**, Type **VARCHAR** longueur **30**.

Modifier le style de représentation « *Barker* » en notation « *Bachman*. »

Ajouter une nouvelle entité dans le modèle Logique.  
Nom d'entité **TASKS**.

Attributs :

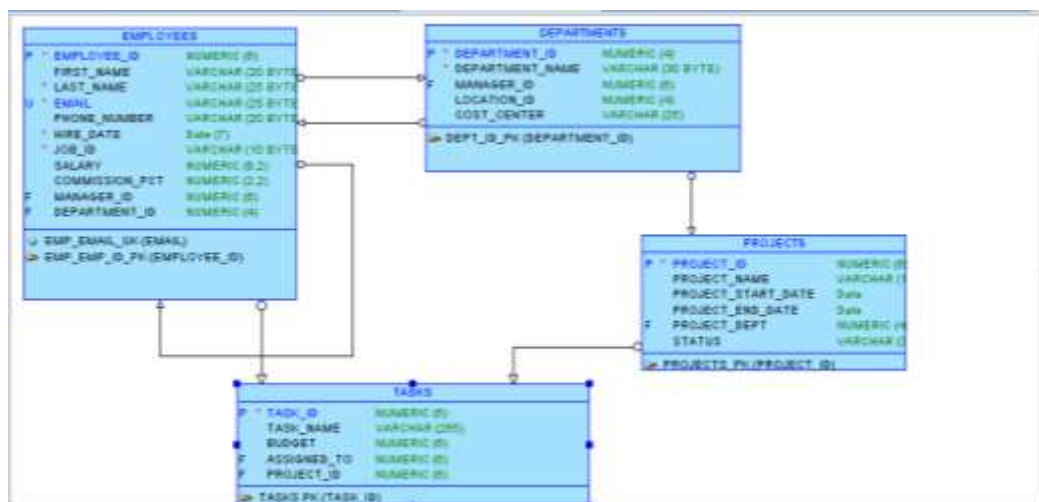
**TASK\_ID**, type **NUMERIC**, précision **6** , **Primary UID**.

**TASK\_NAME**, type **VARCHAR**, taille **255**.

**COST**, type **NUMERIC**, longueur **6**.

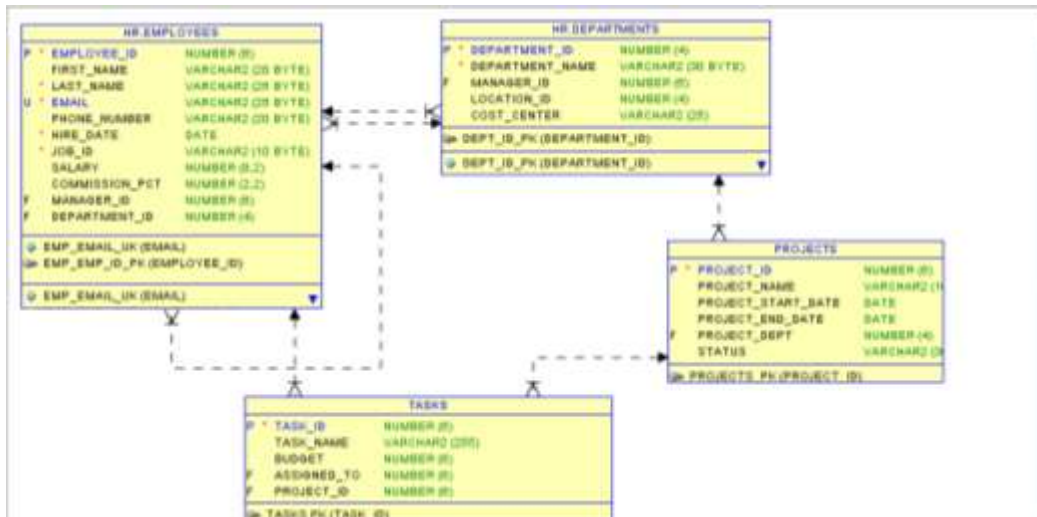
**BUDGET**, type **NUMERIC**, longueur **6**

Créer deux associations entre les entités **EMPLOYEES** et **TASKS** et entre **PROJECTS** et **TASKS**.



## 10. Exercice 8 – Synchronisation du Modèle Logique avec le Modèle Relationnel

Synchroniser le modèle relationnel avec le model Conceptuel.



## 11. Exercice 9 – Génération du DDL pour modifier la base de données

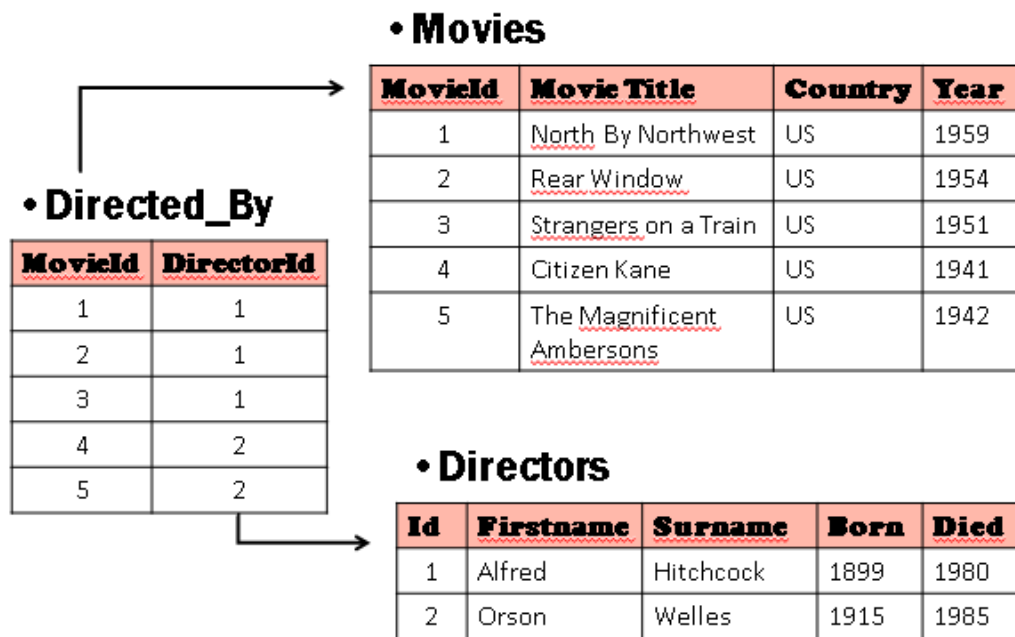
Synchroniser le dictionnaire de la base de données (modèle physique) avec le modèle Relationnel et générer le code **DDL**.

Enregistrer le script DDL. Enregistrer et sauvegarder votre modèle.



## 12. Exercice 10 – Création d'un nouveau MCD, MRD et déploiement du script DDL

Créer les différents modèles MCD et MRD ainsi que le script DDL à partir de la figure suivante :



Créer un USER avec les commandes suivantes depuis une connexion DBA (user system par exemple) :

```
SQL> Create user cinema identified by secret default
tablespace users temporary tablespace temp ;
```

```
SQL> Grant connect, resource to cinema;
```

Connectez-vous sous ce nouvel utilisateur et exécuter le script DDL que vous avez créé précédemment.  
Insérer les enregistrements qui sont représentés sur la figure ci-dessus.