

Bases de Données

SQL Server : programmation en Transact-SQL pour la base de données « Cinéma »

Vous allez interroger la base de données « Cinéma » restreinte aux quatre relations (et aux contraintes d'intégrité associées) concernant les réalisateurs, les films, les rôles et les acteurs. En voici le schéma relationnel :

Les schémas des relations :

```

REALISATEUR ( NUMERO_REALISATEUR , NOM_REALISATEUR , PRENOM_REALISATEUR ,
              NATION_REALISATEUR )
FILM ( NUMERO_FILM , TITRE_FILM , DATE_DE_SORTIE , DUREE , GENRE ,
        NUMERO_REALISATEUR )
ROLE ( NUMERO_FILM , NUMERO_ACTEUR , NOM_DU_ROLE )
ACTEUR ( NUMERO_ACTEUR , NOM_ACTEUR , PRENOM_ACTEUR , NATION_ACTEUR ,
          DATE_DE_NAISSANCE )

```

Les contraintes de clé (primaire) :

```

REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR est la clé de REALISATEUR
FILM.NUMERO_FILM est la clé de FILM
( ROLE.NUMERO_FILM , ROLE.NUMERO_ACTEUR ) est la clé de ROLE
ACTEUR.NUMERO_ACTEUR est la clé de ACTEUR

```

Les contraintes d'intégrité référentielles :

```

FILM.NUMERO_REALISATEUR référence REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR
... et donc valeurs(FILM.NUMERO_REALISATEUR) ⊆
valeurs(REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR)
ROLE.NUMERO_FILM référence FILM.NUMERO_FILM
... et donc valeurs(ROLE.NUMERO_FILM) ⊆ valeurs(FILM.NUMERO_FILM)
ROLE.NUMERO_ACTEUR référence ACTEUR.NUMERO_ACTEUR
... et donc valeurs(ROLE.NUMERO_ACTEUR) ⊆ valeurs(ACTEUR.NUMERO_ACTEUR)

```

Les contraintes existentielles :

```

Tous les attributs facultatifs sont (indétermination possible pour) :
PRENOM_REALISATEUR ,
NATION_REALISATEUR , DATE_DE_SORTIE , NOM_DU_ROLE , PRENOM_ACTEUR ,
NATION_ACTEUR , DATE_DE_NAISSANCE

```

Voici les données contenues par ces quatre relations :

Les 14 réalisateurs.

1	'SAUTET'	'CLAUDE'	'FRANCAISE'
2	'PINOTEAU'	'CLAUDE'	'FRANCAISE'
3	'DAVOY'	'ERIC'	'BELGE'
4	'ZIDI'	'CLAUDE'	'FRANCAISE'
5	'AUTAN-LARA'	'CLAUDE'	'FRANCAISE'
6	'ROHMER'	'ERIC'	'FRANCAISE'
7	'MALLE'	'LOUIS'	'FRANCAISE'
8	'BESSON'	'LUC'	'FRANCAISE'
9	'PREMINGER'	'OTTO'	'FRANCAISE'
10	'BEINEIX'	'JEAN-JACQUES'	'FRANCAISE'
11	'GERONIMI'	'C.'	'AMERICAINE'
12	'LYNE'	'ADRIAN'	'AMERICAINE'
13	'TRUFFAUT'	'FRANCOIS'	'FRANCAISE'
14	'COCTEAU'	'JEAN'	'FRANCAISE'

Les 20 films.

1	'GARCON'	'01-JAN-83'	110	'COMEDIE'	1
2	'CESAR ET ROSALIE'	'02-AVR-71'	90	'COMEDIE'	1
3	'LA FAC'	'24-FEV-89'	420	'SATYRIQUE'	3
4	'LA PISCINE'	'13-MAI-67'	120	'COMEDIE DRAMATIQUE'	2
5	'LA 7EME CIBLE'	'01-JAN-84'	115	'SUSPENSE'	2
6	'ASSOCIATION DE MALFAITEURS'	'01-JAN-87'	115	'COMEDIE'	4
7	'LA JUMENT VERTE'	'01-JAN-59'	95	'COMEDIE'	5
8	'AU REVOIR LES ENFANTS'	'01-JAN-87'	115	'DRAME'	7
9	'LE GRAND SCOGRIFFE'	'01-JAN-76'	110	'COMEDIE'	2
10	'LA FEMME DE L'AVIATEUR'	'01-JAN-79'	100	'COMEDIE DRAMATIQUE'	6
11	'L'ANIMAL'	'01-JAN-77'	100	'COMEDIE'	4
12	'9 SEMAINE 1/2'	'01-JAN-86'	125	'DRAME EROTIQUE'	12
13	'LA SIRENE DU MISSIPI'	'01-JAN-69'	120	'COMEDIE POLICIERE'	13
14	'LA TRAVERSEE DE PARIS'	'01-JAN-56'	95	'COMEDIE DRAMATIQUE'	5
15	'PAULINE A LA PLAGE'	'01-JAN-82'	95	'COMEDIE DE MOEURS'	6
16	'LE GRAND BLEU'	'01-JAN-87'	175	'COMEDIE DRAMATIQUE'	8
17	'ALICE AU PAYS DES MERVEILLES'	'01-JAN-51'	85	'DESSIN ANIME'	11

18	'EXODUS'	'01-JAN-60'	190	'DRAME'	9
19	'37 2 LE MATIN'	'01-JAN-91'	178	'DRAME'	10
20	'LE RAYON VERT'	'01-JAN-86'	95	'COMEDIE DRAMATIQUE'	6

Les 40 rôles.

1	1	'ALEX'
1	2	'CLAIRE'
1	3	'GILBERT'
1	4	'MARIE PIERRE'
2	1	'CESAR'
2	5	'ROSALIE'
2	6	'DAVID'
4	5	'MARIE'
4	10	'MAURICE'
4	7	'LARNAQUE'
3	7	'NANARD'
3	8	
3	9	'COUKY'
5	11	'BASTIEN'
5	12	'NELLY'
5	13	'JEAN'
6	14	'THIERRY'
6	15	'GERARD'
7	16	'HONORE HAUDOIN'
8	18	'JUIEN'
9	1	'MORLAND'
9	19	'AMANDINE'
9	20	'ARI'
10	21	'FRANCOIS'
11	22	'MICHEL GAUCHER/BRUNO FERRARI'
12	23	'JOHN'
12	24	'ELISABETH'
13	22	'LOUIS MAHE'
13	25	'JULIE ROUSSEL'
14	26	'GRAND-GIL'
14	16	'MARTIN'
14	27	'JAMBIER'
15	28	'PAULINE'
16	29	
16	30	
16	31	
18	32	'ARI BEN CANNAN'
19	33	'BETTY'
19	34	'ZORG'
20	35	'DELPHINE'

Les 35 acteurs.

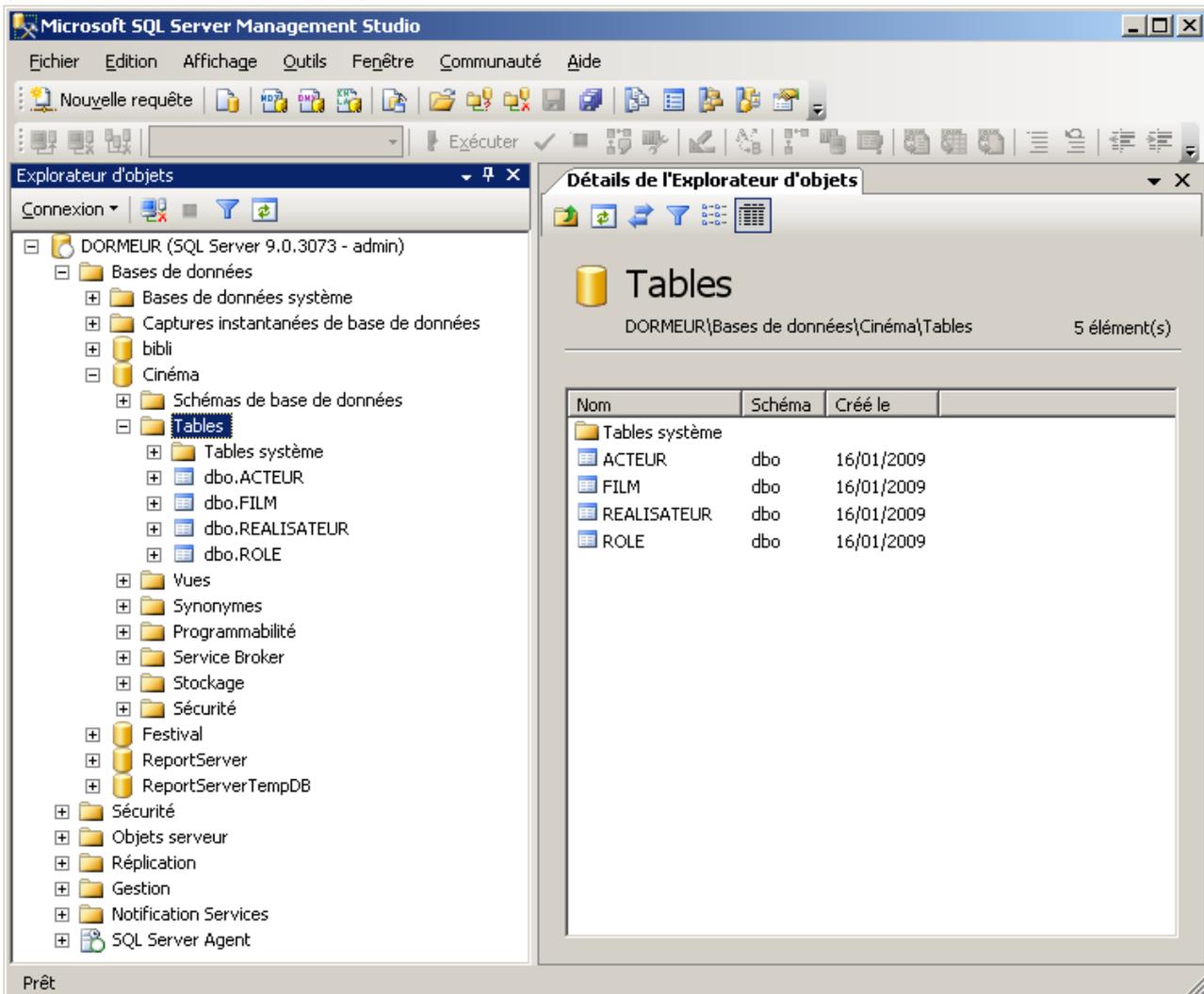
1	'MONTAND'	'YVES'	'FRANCAISE'	'13-OCT-21'
2	'GARCIA'	'NICOLE'	'FRANCAISE'	'21-FEV-57'
3	'VILLERET'	'JACQUES'	'FRANCAISE'	'06-FEV-51'
4	'DUBOIS'	'MARIE'	'FRANCAISE'	'12-FEV-37'
5	'SCHNEIDER'	'ROMY'	'AUTRICHIENNE'	'01-AVR-42'
6	'FREY'	'SAMY'	'FRANCAISE'	'24-MAI-40'
7	'RICARDO'	'BRUNOZZI'	'ITALIENNE'	'08-AVR-58'
8	'DUPRILLOT'	'JOHEL'	'TCHEQUE'	'24-AVR-68'
9	'LESTRADOS'	'DOMINIQUOS'	'MEXICAINE'	'19-FEV-69'
10	'DELON'	'ALAIN'	'FRANCAISE'	'04-OCT-33'
11	'VENTURA'	'LINO'	'FRANCAISE'	
12	'MASSARI'	'LEA'	'FRANCAISE'	
13	'POIRET'	'JEAN'	'FRANCAISE'	
14	'CLUZET'	'FRANCOIS'	'FRANCAISE'	
15	'MALAVOY'	'CHRISTOPHE'	'FRANCAISE'	
16	'BOURVIL'	'BOURVIL'	'FRANCAISE'	
17	'ROBERT'	'YVES'	'FRANCAISE'	
18	'MANESSE'	'GASPARD'	'ALLEMANDE'	
19	'BELL'	'AGOSTINA'	'FRANCAISE'	
20	'BRASSEUR'	'CLAUDE'	'FRANCAISE'	
21	'MARLAUD'	'PHILIPPE'	'FRANCAISE'	
22	'BELMONDO'	'JEAN-PAUL'	'FRANCAISE'	
23	'ROURKE'	'MICKEY'	'AMERICAINE'	
24	'BASINGER'	'KIM'	'AMERICAINE'	
25	'DENEUVE'	'CATHERINE'	'FRANCAISE'	

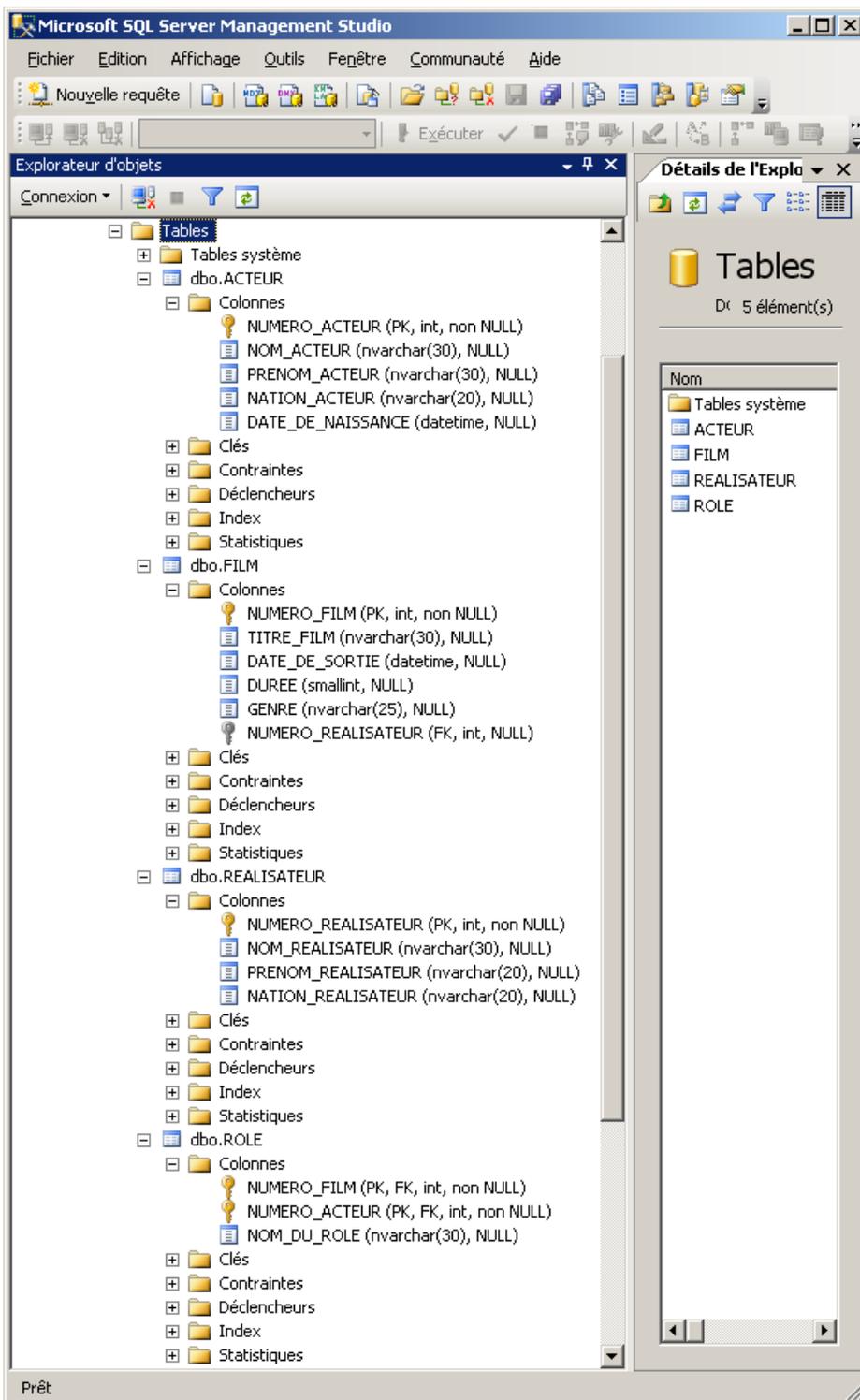
26	'GABIN'	'JEAN'	'FRANCAISE'	
27	'DE FUNES'	'LOUIS'	'FRANCAISE'	
28	'LANGLET'	'AMANDA'	'FRANCAISE'	
29	'BARR'	'JEAN-MARC'	'FRANCAISE'	
30	'ARQUETTE'	'ROSANNA'	'FRANCAISE'	
31	'RENO'	'JEAN'	'FRANCAISE'	
32	'NEWMAN'	'PAUL'	'AMERICAINE'	
33	'DALLE'	'BEATRICE'	'FRANCAISE'	
34	'ANGLADE'	'JEAN-HUGUES'	'FRANCAISE'	
35	'RIVIERE'	'MARIE'	'FRANCAISE'	

Lancez SQL Server : menu Démarrer/Tous les programmes/Microsoft SQL Server 2005/SQL Server Management Studio.
Connectez vous en tant que `ETD` de mot de passe `ETD` sur le serveur `DORMEUR` :



Sélectionnez la base de données « Cinéma ».





La fenêtre de saisie d'une requête de Microsoft SQL Server Management Studio pour permettra d'effectuer le travail demandé ci-après.

1. Saisissez le programme suivant qui affiche les nom, prénom et nombre de films d'un acteur de numéro donné.

```
USE [Cinéma]
GO
/* déclarations */
DECLARE @NumeroActeur INT ; /* numéro de l'acteur */
DECLARE @NomActeur NCHAR(30) ; /* nom de l'acteur */
DECLARE @PrenomActeur NCHAR(30) ; /* prénom de l'acteur */
DECLARE @NombreFilms INT ; /* nombre de films dans lesquels l'acteur a joué */
/* choix du numéro d'acteur : commentez deux des trois instructions qui suivent */
SET @NumeroActeur = 1 ;
-- SET @NumeroActeur = 17 ;
-- SET @NumeroActeur = 99 ;
/* récupération des informations */
SELECT @NomActeur = NOM_ACTEUR ,
       @PrenomActeur = PRENOM_ACTEUR ,
       @NombreFilms = COUNT(NUMERO_FILM)
FROM ACTEUR LEFT OUTER JOIN ROLE ON ACTEUR.NUMERO_ACTEUR = ROLE.NUMERO_ACTEUR
WHERE ACTEUR.NUMERO_ACTEUR = @NumeroActeur
GROUP BY NOM_ACTEUR , PRENOM_ACTEUR
/* affichage */
IF @@ROWCOUNT > 0
BEGIN
PRINT 'Informations sur l''acteur de numéro ' +
      RTRIM(CAST(@NumeroActeur AS NCHAR)) +
      ' :'
PRINT '  Nom : ' + @NomActeur
PRINT '  Prénom : ' + @PrenomActeur
PRINT '  Nombre de films : ' + CAST(@NombreFilms AS NCHAR)
END
ELSE
PRINT 'Il n''y a pas d''acteur de numéro ' + CAST(@NumeroActeur AS NCHAR)
GO
```

Exécutez-le pour le jeu d'essai suivant :

- un numéro d'acteur existant ayant joué dans plusieurs films (Yves MONTAND de n° 1 par exemple),
- un numéro d'acteur existant n'ayant joué dans aucun film (Yves ROBERT de n° 17 par exemple),
- un numéro d'acteur n'existant pas (le n° 99 par exemple).

2. Écrivez et testez un programme qui affiche le titre, la date de sortie¹, la durée suivie d'un texte indiquant s'il s'agit d'un film court (moins de 100 minutes) ou long, le genre, et les numéro, nom et prénom du réalisateur d'un film de numéro donné.

Voici à titre d'exemple trois exécutions possibles d'un tel programme :

- Informations sur le film de numéro 1 :
Titre du film : GARCON
Date de sortie du film : 01/01/1983
Durée du film : 110 (film long)
Genre du film : COMEDIE
Numéro du réalisateur : 1
Nom du réalisateur : SAUTET
Prénom du réalisateur : CLAUDE
- Informations sur le film de numéro 20 :
Titre du film : LE RAYON VERT
Date de sortie du film : 01/01/1986
Durée du film : 95 (film court)
Genre du film : COMEDIE DRAMATIQUE
Numéro du réalisateur : 6
Nom du réalisateur : ROHMER
Prénom du réalisateur : ERIC
- Il n'y a pas de film de numéro 99

¹ Vous pouvez par exemple utiliser la fonction CONVERT().

3. Saisissez et exécutez le programme suivant qui affiche les numéros et noms des acteurs et des réalisateurs qui ont travaillé plusieurs fois ensemble.

```

USE [Cinéma]
GO
/* déclarations */
DECLARE @NumeroActeur INT ; /* numéro de l'acteur */
DECLARE @NomActeur NCHAR(30) ; /* nom de l'acteur */
DECLARE @NumeroRealisateur INT ; /* numéro du réalisateur */
DECLARE @NomRealisateur NCHAR(30) ; /* nom du réalisateur */
/* déclaration d'un curseur pour récupérer une à une les lignes d'informations */
DECLARE CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux CURSOR FOR
    SELECT ACTEUR.NUMERO_ACTEUR , NOM_ACTEUR ,
           REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR , NOM_REALISATEUR
    FROM ACTEUR
         JOIN ROLE          ON ACTEUR.NUMERO_ACTEUR = ROLE.NUMERO_ACTEUR
         JOIN FILM          ON ROLE.NUMERO_FILM = FILM.NUMERO_FILM
         JOIN REALISATEUR ON FILM.NUMERO_REALISATEUR = REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR
    GROUP BY ACTEUR.NUMERO_ACTEUR , NOM_ACTEUR ,
           REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR , NOM_REALISATEUR
    HAVING COUNT(*) >= 2
    ORDER BY ACTEUR.NUMERO_ACTEUR , REALISATEUR.NUMERO_REALISATEUR
/* ouverture du curseur */
OPEN CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux
/* récupération de la première ligne (éventuelle) d'informations */
FETCH NEXT FROM CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux
    INTO @NumeroActeur , @NomActeur , @NumeroRealisateur , @NomRealisateur
/* affichage de l'entête du tableau */
PRINT '-----'
PRINT '- N° Nom acteur                      N° Nom réalisateur          -'
PRINT '-----'
/* parcours du curseur i.e. traitement une à une des lignes d'informations */
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
    BEGIN
    /* affichage d'une ligne d'informations */
    PRINT '- ' +
           CAST(RTRIM(CAST(@NumeroActeur AS NCHAR)) AS NCHAR(3)) +
           @NomActeur + ' ' +
           CAST(RTRIM(CAST(@NumeroRealisateur AS NCHAR)) AS NCHAR(3)) +
           @NomRealisateur + ' -'
    /* récupération de la ligne suivante (éventuelle) d'informations */
    FETCH NEXT FROM CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux
        INTO @NumeroActeur , @NomActeur , @NumeroRealisateur , @NomRealisateur
    END
/* affichage du pied du tableau */
PRINT '-----'
/* fermeture du curseur */
CLOSE CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux
/* libération de l'espace mémoire alloué au curseur */
DEALLOCATE CurseurActeurRealisateurPlusieursTravaux
GO

```

4. Écrivez et testez un programme qui affiche le numéro et le titre des films ainsi que le numéro et le nom des acteurs dont le nom du rôle n'est pas renseigné, en triant sur les films et les acteurs, et en affichant une ligne séparatrice entre deux films différents.

Voici à titre d'exemple l'exécution possible d'un tel programme :

```

*****
* N° Titre film                      * N° Nom acteur                      *
*****
* 3  LA FAC                          * 8  DUPRILLOT                       *
*                                     * ~~~~~                              *
* 16 LE GRAND BLEU                   * 29 BARR                            *
* 16 LE GRAND BLEU                   * 30 ARQUETTE                        *
* 16 LE GRAND BLEU                   * 31 RENO                            *
*****

```