

Semestre 4
LICENCE 2 mention ÉCONOMIE et GESTION

BASES DE DONNEES
(durée 1h30)

Vendredi 17 mai 2013 ~ 11h00 – 12h30

C. HANACHI

Documents non autorisés

Exercice 1. Modélisation Entité-Association (8 points)

L' Office européen des Brevets fait appel à vous pour modéliser les données concernant les brevets (inventions) déposés par des entreprises industrielles.

Chaque brevet est connu par un nom unique, une date de dépôt, un résumé, l'entreprise qui l'a inventé, et la liste des secteurs d'activité concernés (électronique, chimie, agro-alimentaire,...). Pour chaque brevet, on enregistre également la liste des brevets antérieurs sur lesquels il s'appuie.

Une entreprise est connue par un nom, une adresse, un numéro de téléphone, un pays, et ses secteurs d'activité. Pour chaque compagnie, on enregistre la liste des brevets qu'elle a déposés mais également la liste des brevets qu'elle utilise.

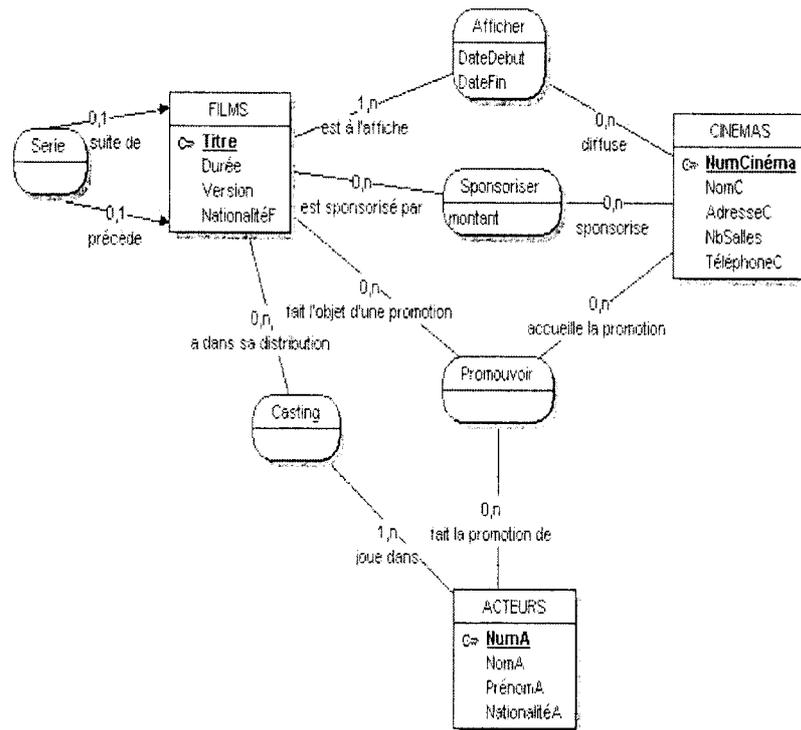
Enfin, un secteur d'activité est connu par un intitulé (électronique, chimie, agro-alimentaire, ...) et le nom de l'examineur (personnalité scientifique) qui juge les brevets de ce domaine.

Question

Construire le schéma Entité-Association de la base de données. Préciser vos hypothèses, le dictionnaire des données ainsi que quelques contraintes d'intégrité.

Exercice 2. Traduction Entité-Association vers Relationnel (3 points)

Traduire le schéma entité-association suivant en relationnel. Justifiez succinctement votre démarche de traduction.



Exercice 3. Requêtes en Algébrique et SQL (9 points)

Le schéma relationnel suivant décrit une base de données géographiques et plus précisément des pays, des fleuves et des espaces maritimes (mers et océans), ainsi que le parcours des fleuves.

FLEUVES (NomFleuve, Longueur, NomEspaceMaritime, NomPaysSource*)

Un fleuve est connu par son nom, sa longueur, l'espace maritime dans lequel il se jette et le nom du pays dans lequel il prend sa source.

PAYS (NomPays, Superficie, NbHabitants)

Chaque pays est connu par un nom, une superficie et le nombre d'habitants

TRAVERSER (NomPays*, NomFleuve*, distance)

Le parcours d'un fleuve est déterminé par la distance en km qu'il parcourt dans chacun des pays qu'il traverse.

QUESTIONS. répondre aux requêtes suivantes :

En algébrique seulement :

- 1) Nom des fleuves qui parcourent plus de 300 km en *France*.
- 2) Nom, superficie et nombre d'habitants du pays dans lequel le *Danube* prend sa source.
- 3) Nom des fleuves se jetant dans la *Méditerranée* et traversant à la fois la *France* et la *Suisse*.

En SQL seulement :

- 4) Nom du fleuve le plus long
- 5) Longueur moyenne des fleuves qui parcourent l'Espagne.
- 6) Les pays traversés par plus de trois fleuves dans l'ordre décroissant du nombre de fleuves les traversant.