

# Bases de données – ING1

## TD 1 : Modèle Entités-Associations de la méthode MERISE

### CORRIGE

Durée : 1h30

L'objectif de ce travail dirigé est d'apprendre à extraire d'un cahier de charges, la modélisation d'une base de données en utilisant le modèle Entités-Associations de la méthode MERISE.

### Exercice 1 : De simples entités

**Question 1.** Un livre de la bibliothèque de l'EISTI est renseigné par :

- le titre;
- le nombre de pages;
- l'éditeur;
- l'année d'édition;
- le numéro ISBN numéro unique normalisé;
- la date d'achat;
- un numéro de livre pour l'identifier dans la base.

Modéliser un livre avec une entité.

**Question 2.** Un professeur à l'EISTI est renseigné par :

- son nom;
- son prénom;
- son date de naissance;
- sa date d'entrée à l'école;
- sa date de sortie de l'école;
- son e-mail EISTI;
- sa spécialité principale (math, info, management, ...)
- sa grade de chercheur (aucun, thésard, thésé, hdr, ...)
- son adresse (rue ... , ville et code postal) .

Modéliser un professeur avec une entité.

**Question 3.** Un étudiant à l'EISTI est renseigné par :

- son nom;
- son prénom;
- son date de naissance;
- sa date d'entrée à l'école;
- son diplôme à l'entrée;
- son e-mail EISTI.
- son adresse (rue ..., ville, code postal).

Modéliser un étudiant avec une entité.

**Question 4.** Une promotion (cpi1, ing1, ...) est renseignée par :

- son libellé;
- son cycle;

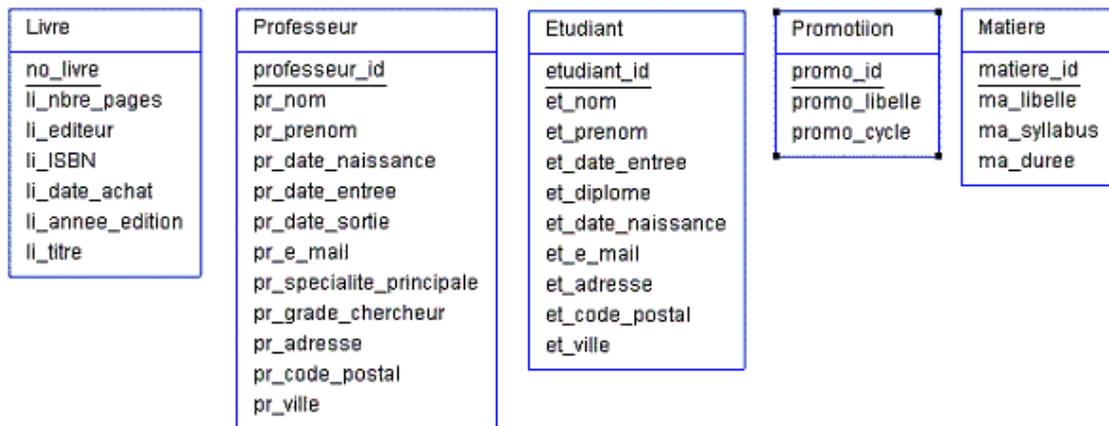
Modéliser une promotion avec une entité.

**Question 5.** Une matière est renseignée par :

- son libellé;
- sa durée;
- son syllabus;

Modéliser une matière avec une entité.

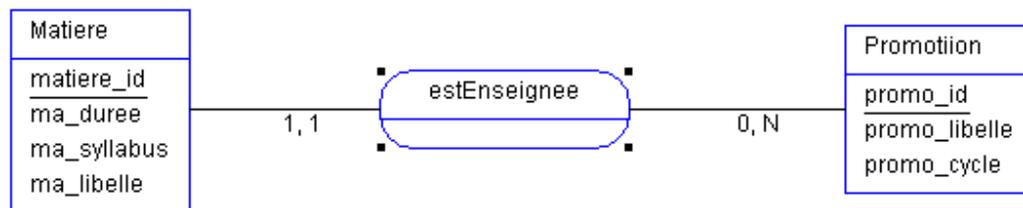
**Corrigé :**



## Exercice 2 : Des associations simples

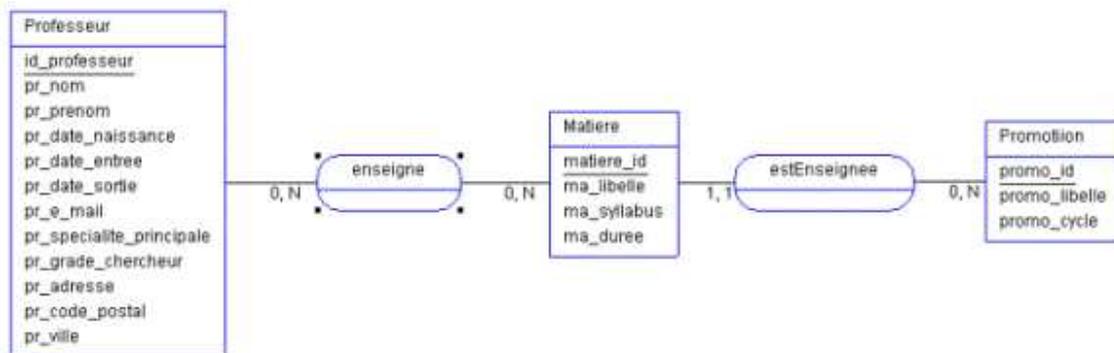
**Question 1.** Une matière est enseignée dans une promotion. Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

**Corrigé :**



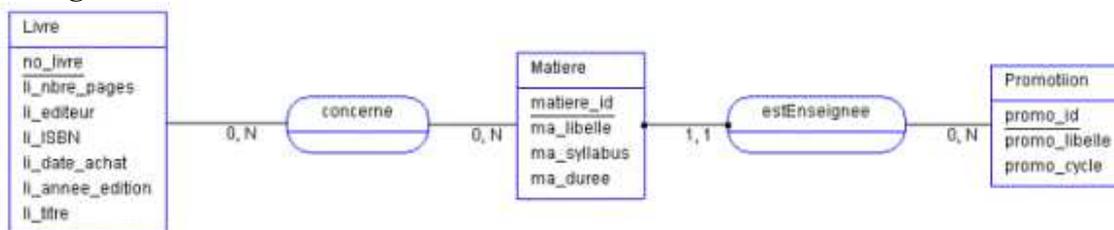
**Question 2.** Un professeur enseigne un certain nombre de matières. Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

**Corrigé :**



**Question 3.** Un livre de la bibliothèque concerne un certain nombre de matières. Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

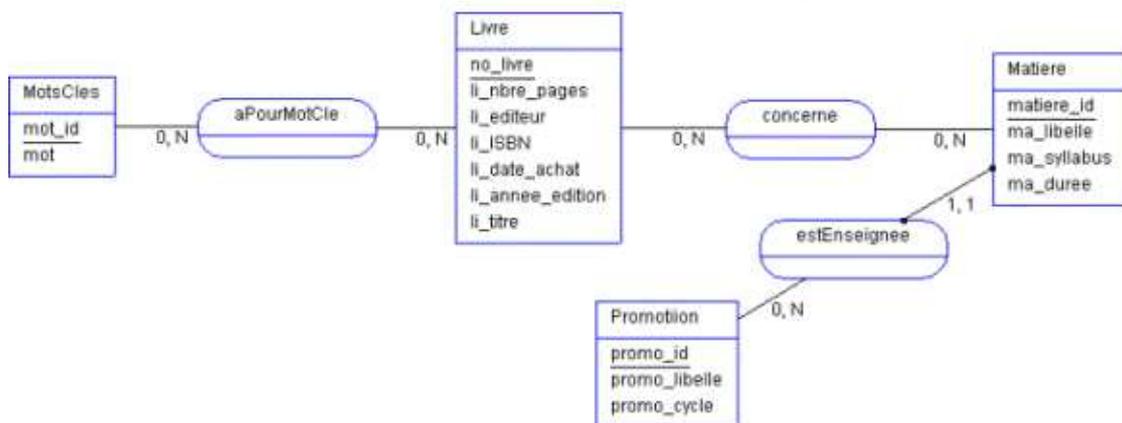
**Corrigé :**



**Question 4.** Un livre de la bibliothèque est associé à un ou plusieurs mots-clés. Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

**Corrigé :**

Il faut créer une entité pour les mots-clés et ensuite créer une association entre des occurrences de cette nouvelle entité et l'entité Livre comme l'indique le schéma ci-dessous.

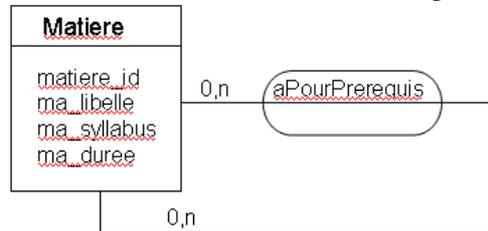


### Exercice 3 : Des associations un peu plus compliquées

**Question 1.** Une matière nécessite un certain nombre de pré-requis d'autres matières. Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

**Corrigé :**

C'est une association d'une entité sur elle-même : association père-fils.



**Question 2.** Pour une année scolaire, un étudiant est dans une promotion. A la fin de l'année scolaire, l'étudiant a l'un des statuts suivants :

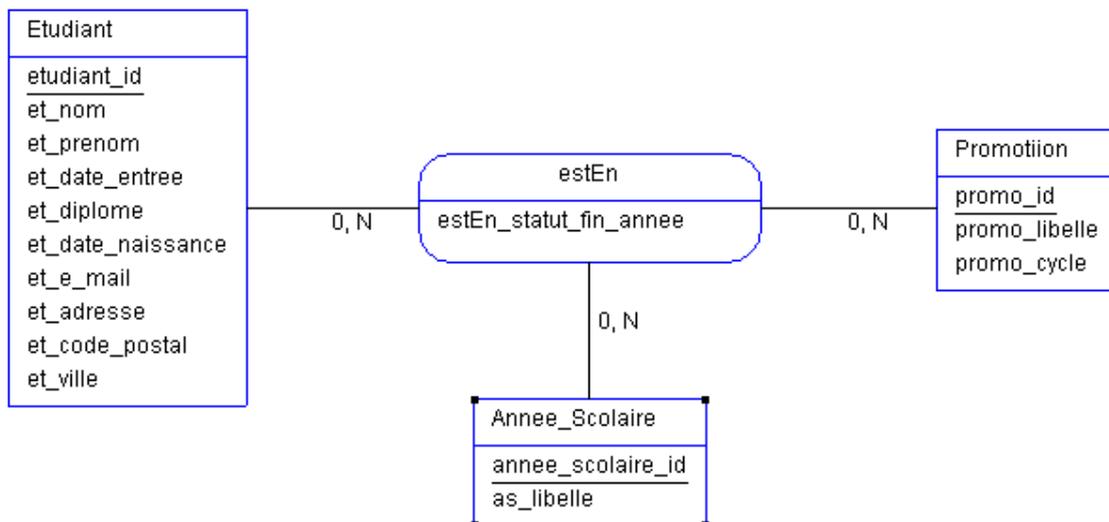
- redoublant;
- admis en année supérieur;
- exclus;
- diplômé.

Modéliser cette phrase avec une association adéquate.

**Corrigé :**

Il y a deux difficultés, l'une entraînant la deuxième :

- pour une même occurrence de promotion, une occurrence d'étudiant peut être associée plusieurs fois à cette occurrence;
- il faut créer une entité *Annee\_Scolaire*, permettant d'indicer le couple (étudiant, promotion) et définir une association tertiaire.



**Question 3.** On désire gérer les cycles à part entière. Que doit-on changer dans la modélisation de la promotion ? On tiendra compte qu'il y a un ordre des promotions à l'intérieur d'un cycle.

**Corrigé :**

Il faut créer une entité Cycle (le cycle n'est donc plus un attribut de Promotion). En conséquence, il faut définir une association entre Promotion et Cycle.



**Question 4.** Chaque étudiant d'une promotion est évalué dans chaque matière attachée à la promotion. La moyenne générale d'un étudiant est une moyenne pondérée des notes obtenues dans chaque matière. La pondération de chaque matière est fixée pour chaque année scolaire et est commune à tous les étudiants.

Traduisez cet ensemble de phrases à l'aide d'un MCD

**Corrigé :**

