

Exercice 1

La scolarité de l'Université souhaite organiser dans une base de données les stages en entreprise qui sont réalisés dans le cadre des formations qu'elle gère. Cette base de données doit enregistrer, pour chacun des stages effectués, les dates de début et de fin de stage, l'intitulé du stage accompagné d'un court résumé. Il faut également enregistrer l'entreprise où le stage est effectué, l'encadrant qui suit le stage, les informations concernant le stagiaire, et celles concernant la formation dans laquelle il est inscrit. Les stagiaires sont des étudiants caractérisés par leur numéro INE, leur nom et leur prénom. Chaque formation est connue par un code, son intitulé, et l'adresse email du gestionnaire qui la suit. Un stagiaire est inscrit dans une formation donnée. Une entreprise est connue par son nom et son adresse. Les encadrants de stage sont connus par leur nom, leur prénom, et leur adresse email. Chaque encadrant est rattaché à une et une seule entreprise.

- Proposez un **modèle entité-association** pour les besoins exprimés ci-dessus pour la scolarité de l'Université. Indiquez et justifiez toutes vos **hypothèses**. Donnez un extrait du **dictionnaire** pour trois attributs de votre modèle (nom, type, description).
- Traduisez le modèle entité-association proposé à la question précédente en un **modèle relationnel**.
- Quel **outil** proposez-vous pour créer, traiter et administrer cette base de données ? Justifiez votre réponse.

Exercice 2

Une base de données recense les publications des actes des conférences en Economie, Mathématique et Informatique de ces dernières années. Voici le modèle relationnel de la base de données qui recense ces publications :

Editeurs (EId, ENom)
Conferences (CId, CNom)
Actes (AId, AAnnee, EId*, CId*)

La table **Editeurs** contient le nom et l'identifiant des éditeurs. La table **Conferences** contient le nom et l'identifiant des conférences. La table **Actes** contient, pour chaque acte, son identifiant, son année de publication, l'éditeur qui l'a publié, et la conférence à laquelle il fait référence.

Voici un extrait du contenu des tables :

Editeurs	
EId	ENom
HE	Hérole
CH	Chpringer
LN	LNIA

Conferences	
CId	CNom
10	ITEco
11	EcoTech
12	MEco

Actes			
AId	AAnnee	EId	CId
1	2016	HE	10
2	2016	CH	12
3	2015	CH	12
4	2016	HE	11
5	2014	HE	10
6	2014	HE	12
7	2015	LN	11

- Ecrivez les requêtes suivantes en **SQL** (l'écriture en algèbre relationnelle n'est pas requise), et indiquez les champs et le contenu de la **table résultat** pour chacune des requêtes, étant donné l'exemple de contenu des tables indiqué ci-dessus :
 - Quel est, sans doublon, et dans l'ordre alphabétique, le nom des éditeurs qui ont publié des actes de la conférence MEco ?
 - Quel est le nom des éditeurs qui n'ont pas publié d'actes ni pour la conférence ITEco, ni pour la conférence MEco ?
 - Quel est le nom des éditeurs qui ont publié en 2016 les actes d'au moins deux conférences ? Le nombre de conférences dont les actes ont été publiés par chacun de ces éditeurs devra être affiché.