

**Modèle relationnel****Exercice 1**

Définir le domaine JEUdeCARTES correspondant à un jeu de 32 cartes en utilisant le produit cartésien de 2 domaines.

**Exercice 2**

Définir les clés candidates de chacune de ces relations (en supposant qu'aucun nuplet ne sera ajouté aux extensions de ces tables). Choisir une clé primaire.

A	B	C
1	1	3
1	2	4
1	3	8
2	2	4
2	1	4
3	6	2

A	B	C
1	2	3
2	2	1
3	4	1
4	8	2
5	2	4

A	B	C
1	2	3
2	2	1
3	4	4
4	8	2
5	2	5

A	B	C
1	2	1
1	2	2
2	3	2
2	3	1
3	2	1
1	4	1

**Exercice 3**

Soit le schéma relationnel de la BD Commercialisation de produits

PRODUIT (NProduit : entier, NomProduit : texte, QteStock : entier,  
Couleur : {bleu, blanc, rouge, vert, noir, marron})  
ACHAT (NAchat : entier, NomFournisseur : texte, NProduit : entier,  
QteAchat : entier, DateAchat : date)  
VENTE (NVente : entier, NomCl : texte, NProduit : entier,  
QteVente : entier, DateVente : date)

1. Déterminer les clés de ces relations.
2. Déterminer les clés étrangères
3. Proposer une évolution de la BD pour gérer les coordonnées des fournisseurs et des clients (prévoir des homonymes), prendre en compte le prix unitaire des produits.
4. Comment obtenir une information également sur le montant de chaque vente et de chaque achat ?

**Exercice 4**

Soit la base de données ci-dessous. Cette BD contient des informations sur les livres édités par une société fictive américaine qui possède des collections d'édition différentes (selon le public visé).

- *Collections* contient des informations sur les collections. Chacune collection identifiée par un numéro unique (*Ref*) correspond à une branche d'édition, et emploie un nombre donné d'employés (*NbreEmployés*) et est localisé dans une ville (*Ville*) aux états unis.
- *Livres* contient des informations sur les livres du catalogue de l'éditeur : un code (*codeL*) pour identifier chaque livre, un titre (*Titre*), un genre (*Genre*), un prix (*Prix*), la référence de la collection éditant ce livre (*Ref*) et le nombre d'exemplaires disponible (*StockDispo*) pour cette collection. Un même livre peut être édité dans plusieurs collections, mais au même prix.
- *Auteurs* contient des informations sur les auteurs des livres : un numéro (*numA*) pour identifier chaque auteur, un nom (*NomA*), un prénom (*PrenomA*), et le code du livre écrit (*CodeL*).

- 1) Cette base de données est mal construite. Elle présente des anomalies. Quelles sont-elles?
- 2) Proposez un nouvel ensemble de relations pour cette base de données corrigeant ces anomalies.

Collections		
<i>Ref</i>	<i>NbreEmployés</i>	<i>Ville</i>
A	10	Grant
B	6	Ada
C	15	Harper
D	9	Bedford

Livres					
<i>CodeL</i>	<i>Titre</i>	<i>Genre</i>	<i>Prix</i>	<i>Ref</i>	<i>StockDispo</i>
180	Shyness	PSY	7,65	A	2
189	Kane et Abel	FIC	5,55	B	2
200	Stranger	FIC	8,75	A	1
79X	Smokescreen	MYS	4,55	B	1
79X	Smokescreen	MYS	4,55	C	2
79X	Smokescreen	MYS	4,55	D	3
1351	Marcel	HOR	6,65	A	1
1351	Marcel	HOR	6,65	C	2
1351	Marcel	HOR	6,65	B	4
200	Stranger	FIC	8,75	B	3

Auteurs			
<i>NumA</i>	<i>NomA</i>	<i>PrénomA</i>	<i>CodeL</i>
1	Archer	Jeffrey	189
4	Francis	Dick	79X
4	Francis	Dick	200
12	Owen	Barbara	180
6	King	Stephen	1351

### Exercice 5

On considère une application de gestion de commandes de clients très simple. Il s'agit de stocker dans une BDR des informations relatives aux clients, aux produits proposés et aux commandes réalisées :

- Un client est caractérisé par un numéro (*numcl*), un nom (*nomcl*), une adresse (*adressecl*),
- Un produit est caractérisé par une référence (*ref*), un intitulé (*libellé*) et un prix hors taxe (*puht*),
- Une commande est caractérisé par un numéro (*numcde*), une date de commande (*datecde*) et son contenu. Ce contenu est donné par une liste de références de produits achetés ainsi que la quantité (*qte*) de chaque produit acheté.

On aimerait aussi connaître quel est le nom du vendeur (*nomvendeur*) qui s'est occupé de la commande du client. On suppose pour simplifier qu'il n'y a pas d'homonymes chez les vendeurs. On aimerait enfin savoir si le client est fidèle ou pas au magasin (*fidélité*).

Proposez un schéma relationnel. Les clés et clés étrangères seront marquées. Proposez des attributs pour lesquels la valeur nulle serait utilisable. Définissez un exemple de contrainte de domaine.

