

**Exercice 1**

On considère la table Stock qui recense des produits disponibles à la vente :

| code          | produit                        | prix_unitaire | quantite |
|---------------|--------------------------------|---------------|----------|
| 3147281941305 | agenda 1j/p classique 12x18    | 6.69          | 21       |
| 3020122873556 | cahier 24x32 96p 90g 5x5 marge | 4.20          | 38       |
| 3045058208753 | chemise top file a4            | 0.61          | 56       |
| 3154140107154 | gomme blanche dessin           | 0.70          | 21       |
| 3154142291202 | stylo bille 4 couleurs         | 2.99          | 42       |
| 3270220000112 | 2 crayons graphite hb          | 2.15          | 75       |
| 3037920310282 | 50 pochettes perforées         | 2.50          | 46       |

1. Donner le nom de la relation
2. Citez les attributs de cette relation en précisant leur domaine.  
(Pour information, **code** représente un code barre)
3. Donnez les t\_uplets (enregistrements) dont l'attribut prix\_unitaire est inférieur à 1 €.
4. Donnez le schéma relationnel de cette relation.

**Exercice 2**

Un commerçant utilise plusieurs fichiers pour gérer ses produits.

On considère un fichier destiné à gérer des produits frais.

Le tableau présenté est un extrait du contenu de ce fichier.

Les quatre colonnes contiennent respectivement un identifiant numérique, le nom d'un produit, son prix et la marque qui le commercialise.

Les mêmes noms de marques peuvent apparaître de nombreuses fois dans la colonne marque mais aussi dans les fichiers correspondant à d'autre types de produits.

| id | nom       | prix | marque     |
|----|-----------|------|------------|
| 17 | Yaourt6   | 2.52 | Yopnone    |
| 21 | Yaourt 12 | 4.93 | Dalait     |
| 25 | Beurre250 | 2.27 | Croisement |
| 28 | Crème50   | 2.74 | Dalait     |
| 31 | Crème70   | 3,79 | Yopnone    |

A partir de ce fichier construire :

- une relation **Frais**, (pour les produits frais),
- une relation **Marques**

suivant le modèle relationnel permettant d'éviter la redondance d'informations.

Indiquer une clé primaire pour chacune des deux tables et préciser un champ jouant le rôle d'une clé étrangère.

**Exercice 3**

Un particulier a un grand nombre de chansons stockées sur son ordinateur.

Il tient à jour un fichier qui contient toutes les chansons enregistrées par des groupes.

Ce fichier contient quatre colonnes où sont notés respectivement le titre de la chanson, le groupe qui l'a enregistrée, les membres du groupe et la date d'enregistrement.

## Exercices de TD

Voici une ligne de ce fichier :

| Titre  | Groupe     | Membres                     | Année |
|--------|------------|-----------------------------|-------|
| Roxane | The Police | Sting, Summers,<br>Copeland | 1978  |

Constituer un modèle relationnel normalisé l'aide de trois tables nommées :

- **Chansons,**
- **Groupe,**
- **Artistes.**

#### Exercice 4

On dispose de données, écrites dans un tableur, concernant les vols qui sont prévus à un aéroport pendant une journée.

Nous avons :

- le numéro du vol,
- les heures de départ et d'arrivée,
- la provenance pour les vols à l'arrivée et la destination pour les vols au départ,
- le type d'avion et sa capacité totale en passagers.
- Chaque vol a un numéro unique.

Extraits du tableau :

| Vol   |       | HA    | Provenance       | Destination     | Avion          | Capacité |
|-------|-------|-------|------------------|-----------------|----------------|----------|
| AF373 | 8h45  | 10h05 |                  | Paris<br>France | Airbus<br>A320 | 150      |
| LX529 | 11h45 | 12h50 | Genève<br>Suisse |                 | Boeing<br>747  | 424      |
|       |       |       |                  |                 |                |          |

Décrire six relations **Départs, Arrivées, Villes, Pays, Avions, Constructeurs** construites à partir de ce fichier permettant de satisfaire au modèle relationnel.

#### Exercice 5

Un institut a constitué un tableau contenant des données statistiques sur une épidémie qui s'est répandue dans tous les pays.

Ce tableau est constitué de quatre colonnes représentant :

- le nom d'un pays,
- le numéro d'un jour (de 1 à 365),
- le nombre de cas confirmés,
- le nombre de décès.

## Exercices de TD

Voici quatre lignes extraites du tableau :

| pays      | jour | cas  | décès |
|-----------|------|------|-------|
| France    | 83   | 1195 | 186   |
| Allemagne | 87   | 966  | 53    |
| Suisse    | 95   | 228  | 17    |
| France    | 108  | 2866 | 441   |

Expliquer quelle peut être une clé primaire.

## Exercice 6

On considère la table Internaute renseignée lors de l'inscription à un site :

| nom               | naissance  | email                | pseudo   |
|-------------------|------------|----------------------|----------|
| Anna Conda        | 21/01/1990 | a.conda@liberte.fr   | Croc15   |
| Luc Ratif         | 14/11/1995 | lratif@tropcool.com  | Skyrythm |
| Amandine Aheurfis | 05/12/2001 | amandix@zone51.org   | Ufologue |
| Marc Assin        | 18/06/2000 | m.assin3@liberte.fr  | Quileur0 |
| Béa Bas           | 09/05/1998 | bbas@aloha.net       | Sunnyx   |
| Agathe Zeblues    | 16/02/1992 | piano@musique.fr     | Piano    |
| Charles Magne     | 23/04/1997 | cmagne2@historia.org | Durandal |
| Paul Ichinel      | 12/08/2002 | paulic@tropcool.com  | Flask34  |

- Indiquez pour chaque attribut s'il peut servir de clé primaire.

**nom :**

**naissance :**

**email :**

**pseudo :**

- Donnez deux schémas relationnels possibles pour la relation Internaute.

## Exercice 7

On considère la table Étudiant suivante :

| numero   | nom             | inscription | faculte  |
|----------|-----------------|-------------|----------|
| 20201975 | Louis Dors      | 05/09/2020  | sciences |
| 20200811 | Tom Eigeri      | 02/09/2020  | droit    |
| 20202368 | José Parentré   | 06/09/2020  | lettres  |
| 20190493 | Anne Hémie      | 02/09/2019  | médecine |
| 20201832 | Jacques Célaïr  | 05/09/2020  | staps    |
| 20192105 | Aubin Sahalor   | 04/09/2019  | sciences |
| 20191128 | Thibaud Monfils | 03/09/2019  | lettres  |
| 20200751 | Sarah Freichi   | 02/09/2019  | droit    |

- Donnez le nom de la relation correspondant à cette table.
- Citez les attributs de cette relation en précisant leur domaine.

**Exercices de TD**

3. Le t\_uplet (20192105, "Thibaud Monfils", 03/09/2019, "sciences") appartient-il à cette relation ? Justifiez votre réponse.
4. Quel rôle peut-on donner à l'attribut numero dans cette relation ?
5. Donnez le schéma relationnel de cette relation.
6. Citer les redondances que l'on trouve dans cette table.
7. A-t-on intérêt à scinder cette table en créant une table pour l'attribut inscription ?
8. A-t-on intérêt à scinder cette table en créant une table pour l'attribut faculté ?
  
9. Proposez une autre conception de la base de données en scindant cette table en deux tables Etudiant et Faculte.
10. Donnez le schéma relationnel de la base de données.
11. Si on supprime le t\_uplet d'attribut faculte égal à sciences dans la relation Faculte, quelles en sont les conséquences ?