

# **Application : introduction aux bases de données**

# Table des matières

<b>I. Application : introduction aux bases de données</b>	<b>3</b>
<b>II. Exercice : Partie 1 : Conception de base de données</b>	<b>3</b>
<b>III. Exercice : Partie 2 : Utilisation de la base de données</b>	<b>3</b>
<b>Solutions des exercices</b>	<b>4</b>

## I. Application : introduction aux bases de données

### Conseil

Cette application permet de valider vos connaissances et acquisitions de la compétence, en lien avec le référentiel du parcours visé. Elle ne participe pas à l'obtention de votre parcours, mais vous permet de vous entraîner à l'appropriation de la pratique professionnelle attendue.

Veillez à la qualité de votre syntaxe.

**Durée indicative :** 1 heure

**Documents autorisés :** tous les documents sont autorisés.

**Matériel autorisé :** tous les matériels sont autorisés.

## II. Exercice : Partie 1 : Conception de base de données

Vous êtes engagé par un magasin de vente d'articles de sport (vêtements, équipements, chaussures, accessoires, etc.) en pleine expansion, qui souhaite se mettre à la vente en ligne.

Le propriétaire n'ayant aucune connaissance en bases de données, vous êtes chargé de créer la base de données qui permettra de stocker les informations concernant les produits mis en vente par le magasin, les informations client, et enfin les informations de commande.

Avant de créer cette base de données, vous commencerez par la concevoir.

### Question 1

[solution n°1 p.5]

**1.1. Selon vous, quelles tables peuvent être ajoutées à la base de données ?**

### Question 2

[solution n°2 p.5]

**1.2. Citez les attributs que vous pensez pouvoir ajouter à la table « Client ».**

### Question 3

[solution n°3 p.5]

**1.3. Quels types de relations pouvez-vous établir entre les différentes tables créées dans cette base de données ?**

## III. Exercice : Partie 2 : Utilisation de la base de données

Vous travaillez pour un magasin d'articles de sport. Il souhaite créer une application pour gérer son inventaire, permettant de suivre les stocks et de classer les produits par catégorie et par marque. Un modèle conceptuel de données a été créé avant votre arrivée dans l'entreprise (voir annexe). On vous demande d'y apporter des modifications, puis de créer la base de données associée à ce modèle.

### Question 1

[solution n°4 p.5]

**2.1. En vous basant sur la base de données en annexe 1, quelles tables et quels attributs par table devront être créés ? Précisez les clés primaires et étrangères.**

### Question 2

[solution n°5 p.6]

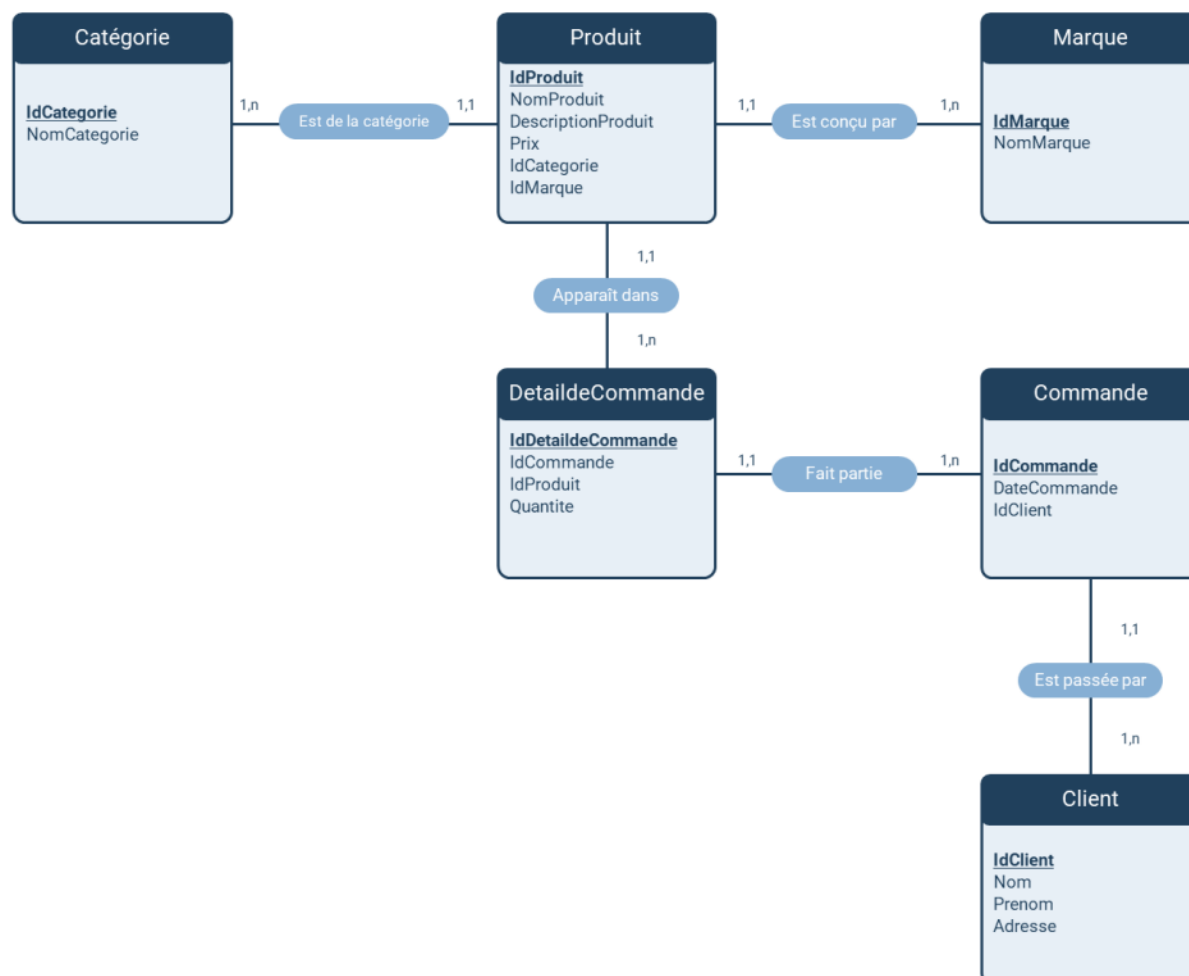
**2.2. Vous remarquez un problème dans la conception de la base de données : un produit ne peut être lié qu'à une seule marque. Or, certains produits peuvent être conçus en collaboration par plusieurs marques. Quelle modification du MCD faut-il effectuer et qu'est-ce que cela changera au niveau de la base de données ? (Annexe 1)**

### Question 3

[solution n°6 p.6]

**2.3. Votre base de données est créée. Quelle requête faut-il effectuer si vous souhaitez compter combien de produits sont de la catégorie « Chaussures » ?**

**Annexe 1 (nécessaire à la partie 2) : modèle conceptuel de données d'une base de données d'une application de vente de produit de sport.**



**Solutions des exercices**

**p. 3 Solution n°1**

Compte tenu des informations qui nous sont fournies, il semble être intéressant de créer une table « *Client* » permettant de stocker les informations du client. D'autre part, il faudra stocker les informations sur les produits. Il sera certainement intéressant de stocker les informations de chaque produit dans des tables différentes, par exemple une table « *Chaussures* » qui stocke des informations comme la taille ou la marque, une table « *Vêtements* » qui stocke aussi la taille, la marque, etc. Enfin, il faudra stocker toutes les informations concernant les commandes. Il faudra par exemple créer une table « *Commande* » permettant de garder en mémoire les commandes passées au préalable, en cas de réclamation des clients notamment.

**p. 3 Solution n°2**

Dans la table « *Client* », il peut être intéressant de stocker toutes les informations utiles au paiement des commandes et à la livraison de ces commandes. On peut donc stocker évidemment le nom et le prénom du client, ainsi que son adresse. Pour le stockage de l'adresse, il est préférable de créer plusieurs attributs : pour la rue, le numéro, le code postal et la ville. Cela permet des facilités pour gérer la base de données, et de l'utiliser plus facilement (par exemple dans le cas d'une recherche par ville).

Des informations supplémentaires comme l'âge et le genre n'ont pas d'intérêt particulier à être stockées, et d'autres informations plus personnelles ne doivent en aucun cas être gardées par l'entreprise, en respect des règles établies par le RGPD. Enfin, il faut stocker un identifiant unique à chaque client, qui vous permettra d'identifier chacun d'eux facilement.

**p. 3 Solution n°3**

En ce qui concerne les produits, vous pouvez créer une table « *Produit* » répertoriant chaque produit par un identifiant unique (c'est également ici que sera stockée sa quantité en stock). Vous pouvez relier ce produit à sa catégorie avec un identifiant de « *Catégorie* », correspondant à l'identifiant d'une autre table, stockant toutes les catégories de votre site (à savoir « *Chaussures* », « *Vêtements* », etc.).

Pour la commande, il faudra créer une table que l'on peut nommer « *DetaildeCommande* », qui permettra de stocker tous les produits commandés dans une commande, et en quelle quantité. Ainsi, cette table sera liée à la table « *Produit* », et à la table « *Commande* » en utilisant un « *IdProduit* » et un « *IdCommande* » comme clés étrangères.

Enfin, une commande étant liée à un client, on peut imaginer une relation entre la table « *Client* » et la table « *Commande* ».

**p. 3 Solution n°4**

Les tables créées seront les suivantes :

Produit : IdProduit (clé primaire), NomProduit, Quantité, PrixUnitaire, IdCategorie (clé étrangère).

Catégorie : IdCategorie (clé primaire), NomCategorie.

Marque : IdMarque (clé primaire), NomMarque.

Commande : IdCommande (clé primaire), DateCommande, IdClient (clé étrangère).

DetaildeCommande : IdDetaildeCommande (clé primaire), Quantite, IdCommande (clé étrangère), IdProduit (clé étrangère).

Client : IdClient (clé primaire), NomClient, PrenomClient, Adresse, CodePostal, Ville.

**p. 3 Solution n°5**

Sur le MCD, il faut tout simplement changer la cardinalité entre « *Produit* » et « *Est conçu par* », puisqu'actuellement, un produit ne peut être conçu que par une seule et unique marque. Il faut donc passer cette cardinalité à « *1,n* ». Ainsi, un produit sera conçu par une ou plusieurs marques. Au niveau de la base de données, cela va rajouter une table « *Conception* ». Cette table se composera de 2 attributs, IdMarque et IdProduit, qui seront des clés étrangères et qui formeront ensemble la clé primaire de la table.

La table « *Conception* » est une table d'association ou une table de jonction. Dans certains modèles de bases de données, lorsqu'un enregistrement d'une table peut avoir plusieurs relations avec des enregistrements d'une autre table, et vice versa, nous créons une table d'association pour gérer ces relations multiples.

**p. 3 Solution n°6**

Voici la requête à effectuer :

```
SELECT COUNT(*) FROM Produit JOIN Catégorie ON Produit.IdCatégorie =
Catégorie.IdCatégorie
WHERE Catégorie.NomCategorie = 'Chaussures' ;
```

Dans cette requête, le `Count` permet d'afficher le nombre d'enregistrements de la table produit, la jointure avec `Catégorie` permet de lier les produits aux catégories avec l'`IdCatégorie`, et enfin, on sélectionne uniquement la catégorie '`Chaussures`'.