

**LABORATOIRE 1****Implémentation d'une base de données dans SQL Server**

Dans ce laboratoire, vous allez réaliser une base de données permettant de satisfaire à des besoins élémentaires d'un site de e-commerce :

- Liste de clients
- Liste de produits
- Liste de commandes de produits passées par les clients

Plus spécifiquement, le modèle de données doit satisfaire aux exigences suivantes:

1. Les clients sont définis par:
  - Un numéro unique attribué par la base de données
  - Le nom (50 caractères max)
  - Le prénom (50 caractères max)
  - La date d'inscription
2. Les produits sont définis par :
  - Un numéro unique attribué par la base de données
  - La marque (30 caractères max)
  - Le modèle (30 caractères max)
  - Une description (optionnelle, longueur indéterminée)
  - Le prix de vente
  - Le nombre de pièces reçues.
3. Une commande est définie par :
  - Un numéro unique attribué par la base de données
  - Un numéro de client
  - La date de la commande
  - Un état, qui est un parmi
    - Nouvelle
    - En préparation
    - Expédiée
    - Terminée
4. Chaque commande contiendra un ou plusieurs produits. Plusieurs unités du même produit peuvent être commandées dans une commande.
5. La Db stocke une liste de campagnes de promotion, caractérisées par un nom et un pourcentage de rabais. Chaque client peut bénéficier d'aucune, une ou plusieurs promotion.
6. La Db stocke une liste de catégorie de clients. Chaque client appartient à une et une seule catégorie parmi :
  - Standard

- Gold
  - Platine
7. Il est possible d'introduire dans la Db une catégorie pour laquelle on n'a encore aucun client.

Pour réaliser cette demande, vous décidez alors d'utiliser un SGBD (système de gestion de bases de données) : Microsoft SQL Server 2014

### Travail à réaliser

1. Établir le modèle conceptuel de données (MCD) sur papier, en français. Le faire valider par le client (= votre enseignant)
2. Établir le modèle logique de données (MLD) à partir du MCD sur papier, en anglais
3. **CREADB.SQL** - Créer la base de données (ECOMMERCE) en utilisant un Script SQL  
*Attention, prenez l'habitude de commenter vos scripts en anglais !*

### Remarque

Lorsque vous créez une base de données, il est important que vous compreniez comment SQL Server stocke les données afin de pouvoir estimer et spécifier la quantité d'espace disque à allouer à la base de données. Concernant le stockage des données, tenez compte des instructions et points ci-dessous :

- Toutes les bases de données contiennent un fichier de données principal, identifié par l'extension de nom de fichier .mdf et un ou plusieurs fichiers journaux de transactions identifiés par l'extension .ldf. Une base de données peut également contenir des fichiers de données secondaires, identifiés par l'extension de nom de fichier .ndf. Ces fichiers physiques ont un nom de fichier relatif au système d'exploitation ainsi qu'un nom de fichier logique qui peut être utilisé dans les instructions Transact-SQL.
- Les fichiers journaux des transactions contiennent toutes les informations nécessaires à la récupération de la base de données en cas de défaillance du système. Par défaut, la taille du journal des transactions correspond au quart de celle des fichiers de données. Utilisez cette valeur comme point de départ et ajustez-la selon les besoins de votre application.

Pour créer une base de données, il faut être connecté en tant qu'administrateur système, ou avoir la permission d'utiliser CREATE DATABASE, et être dans la base de données système MASTER

- Fichier de données
  - Nom : ECommerce\_data
  - Nom physique : C:\DATA\MSSQL\ECOMMERCE.mdf
  - Taille initiale : 20 Mo
  - Croissance : 1 Mo
  - Taille maximale : 50 Mo

- Fichier journal
  - Nom : ECommerce\_log
  - Nom physique : C:\DATA\MSSQL\ECOMMERCE.ldf
  - Taille initiale : 10 Mo
  - Croissance : 1 Mo
  - Taille maximale : 20 Mo

4. **CREATABLES.SQL** - Créer les différentes tables de la base de données en utilisant un script SQL. La création d'une table permet de définir les colonnes ( nom et type de données) qui la composent ainsi que les contraintes d'intégrité.

création CREATE TABLE, modification ALTER TABLE et la suppression DROP TABLE.

La création d'une table consiste à définir pour chaque champ qui la compose :

- Son nom
- Son type (chaîne de caractères, nombre, date, ..)
- Eventuellement une valeur par défaut qui sera attribuée lors de la création d'un enregistrement,
- Eventuellement des règles de gestion qui seront appliquées lors de la création d'un enregistrement (contraintes d'intégrité)

5. **CREADATA.SQL** – Ecrire un script SQL qui insère des données dans la base de telle sorte que :

- Les trois catégories de clients citées plus haut existent
- Les quatre états de commande cités plus haut existent
- Il y a au moins 4 offres dans la db
- Il y a au moins 10 produits dans la db
- Il y a au moins 10 clients dans la db
- Au moins 1 client bénéficie de toutes les offres
- Au moins 1 client ne bénéficie d'aucune offre
- Au moins 1 client bénéficie de quelques offres
- Il y a au moins 1 client dans chaque catégorie
- Il y a au moins 20 commandes
- Il y a au moins 1 commande dans chaque état
- 10 commandes ne concernent qu'un seul produit

6. Modifier **CREADB.SQL** de telle sorte qu'il :

- Commence par détruire la base de donnée si elle existe déjà. Attention : cette opération doit s'effectuer même s'il y a des utilisateurs ou applications connectés.
- Vérifie l'existence du répertoire de données C:\DATA\MSSQL et le crée au besoin.