

## TP n° 15 : Création et interrogation d'une BDD

### Exercice – Création d'une base de donnée

Un magasin de bricolage souhaite créer une base de donnée pour gérer ses factures. Les gérants souhaitent y faire figurer toutes les informations du tableau de la figure 1, correspondant aux premières factures.

1. Imaginer et créer un schéma relationnel de base de donnée aussi adapté que possible à la situation. Le format `date` est une chaîne de caractère du type `'AAAA-MM-JJ'`. Vous appellerez votre table `brico-nom.db` où `nom` est votre nom, afin d'éviter les conflits si vous travaillez en réseau (pour les homonymes, rajouter une initiale).
2. Remplir les tables avec les données du tableau fourni. Ces données sont disponibles dans le fichier `py049-données.txt` disponible sur ma page web. Chaque ligne de ce fichier représente une ligne du tableau, sous forme d'une liste des valeurs des différents attributs (chaque valeur étant sous forme numérique ou chaîne de caractère). On prendra garde au fait qu'il faut convertir la date dans le format adapté, qu'il faut supprimer les redondances dans les entrées (on pourra utiliser des ensembles), créer des identifiants (on pourra utiliser l'indexation naturelle d'une liste) et retrouver les identifiants associés à certains objets pour les clés étrangères (on pourra utiliser des dictionnaires).

Toutes ces opérations doivent être automatisées, il ne s'agit pas de se contenter de faire des copiés-collés manuellement. Les instructions relatives à l'ouverture et la lecture ou l'écriture d'un fichier en python sont rappelées dans le chapitre 2 de votre cours.

3. Les gérants décident de mettre en place un site de vente par internet, à vocation internationale. Modifier les tables existantes à l'aide de `ALTER TABLE ... ADD COLUMN ...` de sorte à pouvoir faire mention du type de vente (en magasin ou par internet) ainsi que du pays de résidence. On pourra être amené à créer une ou plusieurs autres tables.

Compléter les lignes déjà présentes, ces ventes correspondant à des ventes en magasin, les trois lieux de résidence étant en France. Intégrer manuellement à la BDD les deux premières commandes internet :

- Lion, de Chaude-La-Savane au Kenya, commande le 22/05/2014 un parasol et un climatiseur (aménagement intérieur, prix unitaire 688)
- Pingouin, de Glagla-La-Banquise, au Groenland, commande le 23/05/2014 trois radiateurs.

On s'arrangera pour donner de façon automatique un identifiant aux nouveaux clients, produits et factures, en recherchant l'identifiant maximal et en prenant le suivant. On fera également dans la BDD une recherche des identifiants des produits ajoutés. Pour chacune de ces opérations, on créera des fonctions effectuant ces insertions avec une recherche automatique d'identifiants.

4. Effectuer dans la base de donnée les requêtes suivantes :

- (a) La liste des clients de Touffue-La-Forêt.
- (b) Le détail de la facture 12.
- (c) Les clients de La-Cour-Basse ayant commandé des Vis 20mm
- (d) La liste des achats des habitant du Vert-Pré
- (e) Le nom et le pays des clients ayant commandé par internet
- (f) Le nom des clients ayant acheté en magasin un parasol

- (g) La liste des factures internet (et le nom des clients)
- (h) Les clients français ayant acheté de l'électro-ménager en magasin, ainsi que le produit acheté et la date d'achat.
- (i) La liste des factures de clients étrangers, le nom du client, et le pays.
- (j) Le total facture par facture, accompagné de la date et du nom du client.
- (k) Le nom du client ayant la plus grosse facture (en le supposant unique)
- (l) La moyenne des factures client par client.
- (m) La liste des factures dépassant un total de 500, avec nom du client, date et total de la facture
- (n) Les factures dépassant la facture moyenne, la date, et le nom du client.
- (o) Pour chaque produit la quantité vendue en magasin et la quantité vendue par internet.
- (p) La liste des clients ayant acheté un tourne-vis en même temps que des vis.