

**DEVOIR SEMESTRE 2****Matière : INFORMATIQUE****Classes : 2<sup>ème</sup> Année      Durée : 1 h****Préparation : MP, PC et PT****Exercice 1 (12 pts)**

Soit le schéma relationnel suivant :

**Magasin**(NumeroMag, localite, gerant)**Article**(CodeArt, Libelle, Qtes, NumFournisseur)**Fournisseur**(NumFournisseur, Nom, localite)**Client**(NumClient, Nom, Localite)**Vente**(NumClient, NumeroMag, CodeArt, Qte, prix, jour, mois, annee)**SQL**

Répondre en langage SQL :

1. Afficher les Magasins situés sur le grand Tunis (i.e., 'Tunis', 'Ariana', 'Ben Arous' et 'La Mannouba').
2. Trouver le chiffre d'affaire par produit pour l'année 2016. Le résultat devrait être enregistré dans la table « CaProduit ».
3. Quels sont les magasins dont lesquels on pourrait trouver l'article de code « Arm0023 » et qui sont situés sur le grand Tunis (i.e., 'Tunis', 'Ariana', 'Ben Arous' et 'La Mannouba')

**SQLITE et Python**

Ecrire en python :

4. Les instructions permettant de créer les tables 'Articles' dans la base de données « baseVentes.db » et permettant à l'utilisateur de saisir un nombre N d'articles sans répétition. N étant fourni par l'utilisateur.
5. Les instructions permettant d'afficher le contenu de la table « CaProduit ».

## Exercice 2 (8 pts)

### Codage de César :

Le principe est de décaler les lettres de l'alphabet vers la gauche de 1 ou plusieurs positions. Par exemple, en décalant les lettres de 1 position, le caractère a se transforme en z, le b en a, ... le z en y. Le texte 'avecésar' devient donc 'zudbdrzq'.

1. Ecrire une fonction Python *Cesar* qui prend en arguments un texte *m* et un entier *d* représentant le décalage et qui retourne le message codé par la méthode de César.
2. Ecrire une fonction Python *deCesar* qui prend en arguments le message codé par la méthode de César et un entier *d* représentant le décalage et qui retourne le texte original.

Attaque du code de César : Une attaque consiste, à partir d'un message codé, à déterminer la clé et le message décédé. Le codage de César est facile à casser : en français la lettre la plus fréquente est le E, il suffit donc de déterminer la lettre la plus fréquente dans le message codé pour, connaître avec une forte probabilité la clé du code.

3. Ecrire une fonction Python *frequencies* qui prend en argument un texte crypté et qui retourne la lettre la plus fréquente dans le message.
4. Ecrire une fonction Python *casseCesar* qui prend en argument un texte crypté et qui retourne le texte décrypté.