

fiche TDM 6

Exercice 1 :

La liste des établissements scolaires est diffusée en opendata par le Ministère de l'Éducation. Elle prend la forme d'une simple table qui comporte les colonnes :

code etab, appellation, adresse, commune, code nature, nature, code dept, code reg, code acad, code commune, departement, region, academie

(voir extrait de la table en page suivante)

La table comprend environ 66000 établissements.

Voici quelques informations sur ces données :

- « nature de l'établissement » : collège, école élémentaire, ... Chaque nature d'établissement possède un code unique et un nom en clair. Il y a environ 35 natures d'établissement.
- région : chaque région possède un code unique et un nom. Il y a environ 20 régions.
- département : idem. Environ 100 départements.
- commune : chaque commune possède un code unique et un nom. Une commune appartient à un seul département et une seule région. Donc quand on connaît la commune de l'établissement on peut en déduire son département et sa région. Il y a environ 22000 communes dans cette base.

Une table unique comme celle-là est une forme adaptée pour diffuser facilement des données, mais n'est pas la meilleure façon de représenter des données dans une base relationnelle.

On remarque qu'elle comporte une énorme quantité de redondances. Par exemple la table contient 66000 noms de région en même temps que leurs codes. L'association (code, nom) de région est ainsi représentée 66000 fois ce qui est superflu. C'est un volume de données inutile et cela rend plus difficile la maintenance de la base (changement de nom de région, par exemple). Il serait bien mieux de mémoriser à part la relation entre le code et le nom de la région.

Il en va de même pour de nombreuses informations de cette table.

Exercice 2 :**Structurer les données en relations**

Dans le but de constituer une base de données des établissements scolaires, il vous est demandé de structurer l'information et de concevoir plusieurs tables.

1. quelles relations pensez-vous créer ? (indication : environ 6 relations peuvent constituer une bonne solution). Proposez les noms des relations et leurs schémas.
2. pour chacune d'elle choisissez une clé primaire.
3. indiquez également les références souhaitables entre les tables (« clés étrangères »)

Exercice 3 :**Réalisation en SQL**

Q 1 . Exécutez les commandes du fichier SQL fourni. Elles vont

- créer un schéma nommé **scol** qui contiendra toutes les tables de cet exercice.
- créer une table **importation** contenant les données importées, dans une unique table.

Dans cet exercice vous allez créer les tables issue de votre réponse à l'exercice 1 puis remplir ces tables à partir des données de la table **importation** .

La table **importation** deviendra ensuite inutile et pourra être supprimée.

Q 2 . Implémentation : écrivez les commandes SQL de création de chacune des tables que vous avez définies à l'exercice 1. Soyez attentif à l'ordre dans lequel les tables doivent être créées.

Exécutez ces commandes SQL.

Q 3 .

Écrivez puis exécutez les commandes SQL nécessaires au peuplement des tables (c'est à dire l'insertion des données).

| code etab | appellation | adresse | commune | nature | code nature | code dept | code reg | code acad | code commune | Département | Région | Académie |
|-----------|---|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------|-----------|----------|-----------|--------------|--------------|------------------|------------------|
| 6200521X | Ecole primaire Evisa | Evisa | Evisa | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 2A | 94 | 27 | 2A108 | Corse-du-Sud | Corse | Académie Corse |
| 7200193X | Ecole primaire Sio Pietro di T | Sio Pietro di T | Santo-Pietro | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 2B | 94 | 27 | 2B314 | Haute-Corse | Corse | Corse |
| 7200407E | Ecole primaire Car | 10 RUE | Bastia | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 2B | 94 | 27 | 2B033 | Haute-Corse | Corse | Corse |
| 7200562Y | Ecole primaire Car | Hameau | Canari | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 2B | 94 | 27 | 2B058 | Haute-Corse | Corse | Corse |
| 7200746Y | école élémentaire | 00 village | Biguglia | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 2B | 94 | 27 | 2B037 | Haute-Corse | Corse | Corse |
| 9710178S | Ecole primaire Calvaire | Baie-Mahault | Baie-Mahault | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 971 | 01 | 32 | 97103 | Guadeloupe | Guadeloupe | Guadeloupe |
| 9710556C | Ecole primaire Bardochan Fa | Pointe-Noire | Pointe-Noire | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 971 | 01 | 32 | 97121 | Guadeloupe | Guadeloupe | Guadeloupe |
| 9711078V | Ecole primaire priv | 9 BOULP | Saint-Martin | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 978 | 00 | 32 | 97801 | Saint-Martin | TOM et Collectiv | Guadeloupe |
| 9720915M | Saint Dominique | S | Fort-de-Fran | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 972 | 02 | 31 | 97209 | Martinique | Martinique | Martinique |
| 9730054W | Ecole élémentaire | Bourg de | Régina | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 973 | 03 | 33 | 97301 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730091L | Collège Paul Kapel | Cité EAU | Cayenne | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97302 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730182K | Collège La Canopé | Chemin | Matoury | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97307 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730193X | Collège Gran Man | Avenue B | Maripasoula | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97353 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730247F | Collège Justin Cat | Domaine | Cayenne | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97302 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730308X | Lycée polyvalent | E | 1 allée B | 306 LYCEE POLYVALENT | 306 | 973 | 03 | 33 | 97304 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730309Y | Lycée polyvalent | M | Route de | 306 LYCEE POLYVALENT | 306 | 973 | 03 | 33 | 97302 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730380A | Collège Achmat K | Bourg G | Grand-Santi | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97357 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730394R | Collège Arsène Bo | Route D | Saint-Laurent | 340 COLLEGE | 340 | 973 | 03 | 33 | 97311 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730427B | Ecole primaire Yav | Village Y | Camopi | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 973 | 03 | 33 | 97356 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9730517Z | Groupe Scolaire T | Quartier | Maripasoula | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 973 | 03 | 33 | 97353 | Guyane | Guyane | Guyane |
| 9740295C | Ecole primaire pub | 0 rempart | Saint-Paul | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 974 | 04 | 28 | 97415 | La Réunion | La Réunion | La Réunion |
| 9741222K | Ecole primaire pub | Village d | La Possessio | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 974 | 04 | 28 | 97408 | La Réunion | La Réunion | La Réunion |
| 0030284T | Ecole Primaire | | Saint-Clément | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 03 | 84 | 06 | 03224 | Allier | Auvergne-Rhône | Clermont-Ferrand |
| 0030308U | Ecole élémentaire | 2 rue | Jeau | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 03 | 84 | 06 | 03186 | Allier | Auvergne-Rhône | Clermont-Ferrand |
| 0030312Y | Ecole Primaire | Rue de la | Montvicq | 151 ECOLE DE NIVEAU ELEMENTAIRE | 151 | 03 | 84 | 06 | 03189 | Allier | Auvergne-Rhône | Clermont-Ferrand |