TD 05–06 – SQL
(Sélection, Jointure, Projection, Agrégation)

Bases de Données – Licence 1 – Semestre 2

Tout ce TD est largement inspiré du livre[1]. On considère le modèle relationnel donné à la figure 1. Cette base de donnée recense des informations relatives à la pratique de course à pied en compétition.

- La table `TYPE_EPREUVE(TY_ID)` contient les données sur les différents types d'épreuves (1/2 marathon par exemple).
- La table `CHAMPIONNAT(CH_ID)` contient les données sur les championnats.
- La table `MANIFESTATION(MA_ID)` contient les données sur les manifestions servant pour un certain championnat.
- La table `EPREUVE(EP_ID)` contient les données sur les épreuves proposées. Chaque épreuve a un type donné, et fait partie d'une manifestation.
- La table `CLUB(CL_ID)` contient les données sur les clubs de course à pied.
- La table `COUREUR(CO_ID)` contient les données sur les coureur·se·s.
- La table `ADHESION(AD_COUREUR_FK,AD_ANNEE)` contient les données d'adhésion des coureur ·se·s aux clubs.
- La table `CATEGORIE_AGE(CA_ID)` contient les données sur les différentes catégories d'âges des coureur·se·s.
- La table `INSCRIPTION(IN_ID)` contient les données d'inscription des des coureur·se·s à des épreuves, dans une certaine catégorie d'âge.

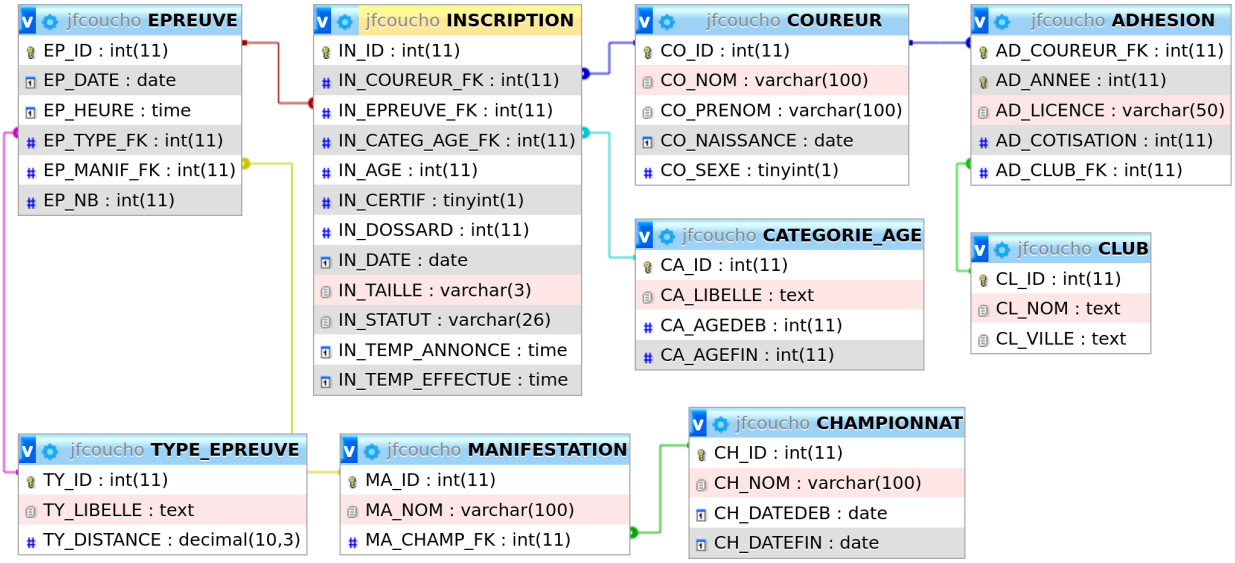

FIGURE 1 – Modèle relationnel

1. SQL par l'exemple - La pratique professionnelle des bases de données - Grand Format 2e édition, Sylvain Berger, Cédric Cassagne, Cédric Chaissac, René Rampnoux, Elipse, 2021.

Exercice 1 – Jointures, projections, sélections

Question 1.1. Identifiant et nom des manifestations qui ont fait partie du “Championnat de France”, peut importe l’année.

Championnat de France

Question 1.2. Nom, prénom des coureuses (`CO_SEXE = 2`) ainsi que le nom du club auquel elles ont adhéré en 2015.

Question 1.3. Nom, prénom des coureur·se·s qui ne se sont jamais inscrit·e·s à une épreuve. A partir de 8.01, MySQL accepte le `EXCEPT`.

—

—

—

Exercice 2 – Agrégations simples

Question 2.1. Pour chaque club, son identifiant, son nom, sa ville et le nombre de personnes différentes qui y ont adhéré toutes années confondues.

Question 2.2. Même affichage, mais préciser pour chaque club, le nombre d'adhérent·e·s par année.

Question 2.3. Nombre de coureur·se·s qui se sont inscrit·e·s à la manifestions appelée "Marathon de Bordeaux" en 2016. L'année d'un objet `d` de type date peut s'obtenir au moyen de `YEAR(d)`.

Question 2.4. Nombre de coureur·se·s par club qui se sont inscrit·e·s à la manifestation appelée Marathon de Bordeaux". Pour comptabiliser un·e coureur·se dans un club, on imposera que l'année de la cotisation soit égale l'année où l'épreuve s'est réalisée

Question 2.5. Pour chaque épreuve, afficher le temps moyen des participant·e·s. On utilisera les fonctions `TIME_TO_SEC` et `SEC_TO_TIME` qui respectivement convertissent un temps en secondes et des secondes en temps.

Question 2.6. Pour chaque épreuve, afficher son type, le nom de la manifestation et le meilleur temps des participant·e·s par année où s'est déroulée l'épreuve.

Exercice 3 – Agrégation conditionnelle

Question 3.1. Pour chaque année, nom des clubs, leur ville et le nombre d'adhérent lorsqu'il y en a plus de 2.

Question 3.2. Pour chaque année, nom des manifestations qui ont au moins 2 épreuves.

Exercice 4 – Sous-requêtes indépendantes

Question 4.1. Identifiant, nom et prénom des coureur·se·s qui se sont inscrit·e·s à une épreuve où Buzz Aldrin était inscrit et Numéro de l'épreuve dans ce cas.

Question 4.2. Identifiant, nom et prénom des coureur·se·s qui se sont uniquement inscrit·e·s à la manifestation intitulée "Marathon de Bordeaux".

Question 4.3. Identifiant, nom et prénom des coureur·se·s qui ont couru au moins une fois plus vite un marathon que le temps moyen pour tou·te·s les coureur·se·s et toutes les épreuves sur marathon.

Question 4.4. Identifiant, nom et prénom des coureur·se·s qui comptabilisent le plus d'inscriptions à des épreuves.

Exercice 5 – Sous-requêtes synchronisées

Question 5.1. Identifiant, nom et prénom des coureur·se·s qui ont été au moins une fois le·la plus jeune sur une épreuve à laquelle il·elle·s ont participé. On pourra utiliser `DATEDIFF(d1,d2)` qui calcule la différence `d1-d2` en nombre de jours entre les deux dates `d1` et `d2`.

Question 5.2. Pour chaque coureur·se·, nom et prénom, temps réalisé sur chaque épreuve (nom et type) et delta par rapport à la meilleure performance, toutes années confondues, sur ce type d'épreuve.

Exercice 6 – Division

Question 6.1. Identifiant des manifestations qui ont accueilli tous les types d'épreuve.

Question 6.2. Identifiant des coureur·se·s qui se sont inscrit·e·s dans tous les types d'épreuves.