

TD 6–7 – SQL

(Sélection, Jointure, Projection, Agrégation)

Bases de Données – Licence 1 – Semestre 2

Tout ce TD est largement inspiré du livre¹. On considère le modèle relationnel donné à la figure 1. Cette base de donnée recense des informations relatives à la pratique du marathon.

- 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 manifestations servant pour un certain championnat.
- La table `EPREUVE(EP_ID)` contient les données sur les épreuves proposées. Chaque épreuve a un type donnée, 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.

Exercice 1 – Jointure, projection, sélection

Question 1.1. Nom, prénom des femmes (`CO_SEXE = 2`) ainsi que le nom du club auquel elles ont adhéré en 2015.

Question 1.2. 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 – Agrégation simples

Question 2.1. Pour chaque club, son nom, sa ville et le nombre d'adhérent-e-s par année.

Question 2.2. Nombre de coureur-se-s se sont inscrit-e-s à la manifestations appelée "Marathon de Bordeaux" en 2016.

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.

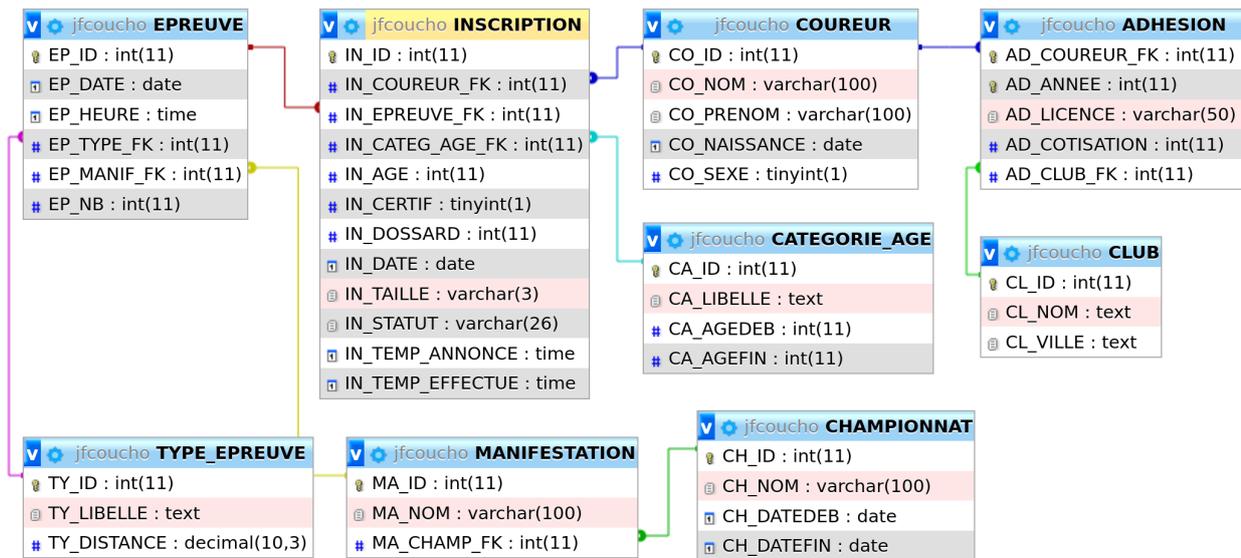


FIGURE 1 – Modèle relationnel

Question 2.3. Nombre de coureur-se-s par club qui ont participé à la manifestation appelée “Marathon de Bordeaux” en 2016.

Question 2.4. 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 2.5. Pour chaque épreuve, afficher son type, le nom de la manifestation et le temps le plus petit 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.e.s NB lorsque NB est plus grand que 2.

Question 3.2. Pour chaque année, nom des manifestations qui ont plus de 2 épreuves.

Exercice 4 – Sous-requêtes indépendantes

Question 4.1. Identifiant, nom et prénom des coureur.se.s qui ont participé à une épreuve avec Buzz Aldrin.

Question 4.2. Identifiant, nom et prénom des coureur.se.s qui ont participé uniquement au “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 auquel-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'épreuve.