

## Contrôle continu de travaux pratiques n° 6

### Base de données des courses hippiques au Royaume-Uni en 2020

#### Rendu

Pour obtenir la totalité des points, vous devez :

- créer un fichier de commandes sql pour répondre aux questions posées,
- numéroter vos questions avec un commentaire de la forme :  
-- 1  
Réponse
- 2  
Réponse
- déposer le fichier sur Moodle à la fin de la séance.

#### Présentation

Le site <https://www.kaggle.com/datasets/hwaite/horse-racing> fournit des fichiers csv avec des données sur les courses hippiques au Royaume-Uni<sup>1</sup>.

En utilisant ces fichiers, le fichier `course_hippique.db` a été construit. Pour obtenir un fichier de taille décente, il ne reprend pas la totalité des données des fichiers proposés.

#### Schéma entités-associations



1. Licence Creative Commons CC BY-NC 4.0 DEED.

## Schéma relationnel

Cheval(id\_cheval, nom\_cheval, annee, pere, mere)  
Entraîneur(id\_e, nom\_e)  
Jockey(id\_j, nom\_j)  
Hippodrome(id\_h, nom\_h)  
Course(id\_course, nom\_course, date, classe, distance, obstacles, prix, temps, id\_h)  
Participe(id\_course, id\_cheval, id\_e, id\_j, stalle, position)

## Dictionnaire de données

| Libellé    | Type    | Description  |
|------------|---------|--|
| id_cheval  | entier  | Identifiant du cheval  |
| nom_cheval | car(50) | Nom du cheval  |
| annee      | entier  | Année de naissance du cheval                                       |
| pere       | entier  | Identifiant du pere du cheval                                      |
| mere       | entier  | Identifiant de la mere du cheval                                   |
| id_e       | entier  | Identifiant de l'entraîneur  |
| nom_e      | car(50) | Nom de l'entraîneur  |
| id_j       | entier  | Identifiant du jockey  |
| nom_j      | car(50) | Nom du jockey  |
| id_h       | entier  | Identifiant de l'hippodrome  |
| nom_h      | car(50) | Nom de l'hippodrome  |
| id_course  | entier  | Identifiant de la course   |
| nom_course | car(50) | Nom de la course   |
| date       | date    | Date de la course, au format AAAA-MM-JJ HH:MM                      |
| classe     | entier  | Classe de la course  |
| distance   | réel    | Distance (en mètres) de la course                                  |
| obstacles  | entier  | Nombre d'obstacles de la course                                    |
| prix       | entier  | Prix (en livres sterling) délivré aux vainqueurs de la course      |
| temps      | réel    | Temps (en secondes) du vainqueur de la course                      |
| stalle     | entier  | Compartiment dans lequel se trouve le cheval au début de la course |
| position   | entier  | Position finale du cheval ou 40 si le cheval ne termine pas        |

Si la course contient des obstacles la valeur de l'attribut `obstacles` est supérieure à 0.  
Si une information est manquante, une valeur NULL est inscrite dans la case.

## Rappels de cours

- Les opérateurs UNION et UNION ALL font l'union de deux tables, le second conserve les doublons ;
- La division de deux nombres entiers produit un nombre entier. Si l'on désire obtenir un nombre décimal, il faut en introduire un dans le calcul. Exemple :  $1.0 \times x/y$  au lieu de  $x/y$  ;
- $x + y$  vaut NULL si l'une des deux valeurs vaut NULL ;
- `x NOT IN (SELECT ... )` renvoie 0 résultats si la sous-requête renvoie (au moins) un NULL.
- Pour récupérer l'année d'une date d, il faut écrire `strftime("%m", d)`.

**ATTENTION** le nombre de lignes ou le résultat attendu est donné à titre indicatif, il peut être erroné.

## Requêtes SQL

Écrire des requêtes pour répondre aux problèmes suivants.

1. Afficher toutes les informations du cheval 1358.
2. Afficher les identifiants des chevaux dont le pere a pour identifiant 1118. Trier par ordre décroissant (47 lignes).
3. Afficher les identifiants des chevaux qui ont été dans la stalle 6 au début d'une course. Éviter les répétitions, trier par ordre décroissant (298 lignes).
4. Afficher l'année de naissance des chevaux dont le nom commence par Sir. Éviter les répétitions (8 lignes).
5. Afficher le nom des chevaux qui ont été entraîné par l'entraîneur 333. Éviter les répétitions (55 lignes).
6. Afficher pour chaque course, son nom et le nom du cheval ayant fini en première position (396 lignes).
7. Afficher l'identifiant de la course ainsi que la vitesse en km/h du vainqueur des courses dont la vitesse du vainqueur est au moins de 45 km/h. Trier par ordre croissant (373 lignes).
8. Nombre de lignes total de la table Hippodrome.
9. Âges des chevaux (en 2020) ayant participé à une course sans obstacles en février 2020. Afficher le nom, l'année de naissance et l'âge. Trier par âge croissant (46 lignes).
10. Âge maximal des chevaux entraînés par les entraîneurs 145 et 567 en 2020 (12).
11. Position finale moyenne du cheval dont l'identifiant est 4126 (3.75).
12. Afficher le nom du cheval d'identifiant 2306 ainsi que le nom et l'identifiant de sa mère. Renommer les colonnes en « nom, id mere, nom mere » ('La Bague Au Roi', 711, 'Alliance Royale').
13. Afficher pour chaque mois le nombre de courses avec 16 obstacles (5 lignes).
14. Afficher les noms des hippodromes dans lesquels au moins 5 courses se sont déroulées. Afficher l'identifiant et le le nom de l'hippodrome ainsi que le nombre de courses. Trier par nombre de courses croissant (19 lignes).
15. Afficher le nom des jockeys qui ont monté au moins 10 chevaux différents. Afficher le nom des jockeys et le nombre de chevaux qu'ils ont montés (74 lignes).
16. Afficher la stalle et le nombre de chevaux ayant gagné en partant de cette stalle. Trier par nombre de chevaux gagnants décroissant (19 lignes).
17. Afficher la position finale moyenne des chevaux dont le père est 56 en fonction de la stalle de départ. Trier par stalle décroissante (13 lignes).
18. Afficher les jockeys qui concourent dans au moins 3 classes de courses. Afficher l'identifiant du jockey ainsi que le nombre de classes (12 lignes).
19. Afficher les identifiants des courses pour lesquelles il y avait un cheval dans la stalle 3 mais pas de chevaux dans la stalle 1 (25 lignes).
20. Afficher pour chaque cheval qui a été père, son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre croissant puis les identifiants par ordre décroissant (439 lignes).
21. Afficher pour chaque cheval qui a été mère, son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre décroissant puis les identifiants par ordre croissant (1881 lignes).
22. Créer une vue Parents qui, pour chaque cheval qui est parent, affiche son identifiant et le nombre de ses enfants. La première colonne devra être nommée « id\_cheval » et la seconde « nb\_enfants ». Trier le nombre d'enfants par ordre décroissant puis l'identifiant par ordre croissant.
23. Créer une vue NombreEnfants qui, pour chaque cheval, affiche son identifiant et le nombre de ses enfants s'il en a et 0 s'il n'en a pas. Trier l'identifiant par ordre décroissant puis le nombre d'enfants par ordre croissant.
24. Afficher le nombre moyen d'enfants par cheval.
25. Afficher les chevaux qui sont grand-parents. Afficher leur identifiant et leur nom. Trier l'identifiant par ordre décroissant (236 lignes).
26. Créer une vue Participation qui, pour chaque entraîneur affiche son identifiant et le nombre de courses auxquelles il a participé. Nommer le nombre de courses « nb ». Trier par nombre de courses croissant.

27. Créer une vue `Victoires` qui, pour chaque entraîneur affiche son identifiant et le nombre de courses gagnées. Nommer le nombre de courses gagnées « `nb_victoires` ». Tous les entraîneurs ayant participé à au moins une course doivent être présents. Trier par nombre de courses croissant.
28. Afficher pour chaque entraîneur son identifiant, le nombre de courses auxquelles il a participé, son nombre de victoires et son taux de réussite. Tous les entraîneurs ayant participé à au moins une course doivent être présents. Trier par taux de réussite croissant.
29. Modifier la table `Jockey`. Ajouter une colonne `distance totale`.  
Mettre à jour la colonne `distance totale` de la table `Jockey` qui contient la distance totale parcourue lors des courses où le jockey a participé et terminé (la position n'est pas 40).
30. Créer un trigger qui à chaque insertion dans la table `Participe` met à jour la colonne `distance totale` dans `Jockey`.