

## *Contrôle continu de travaux pratiques n° 6*

### Base de données des coupes du monde de football masculin

#### Rendu

Pour obtenir la totalité des points, vous devez :

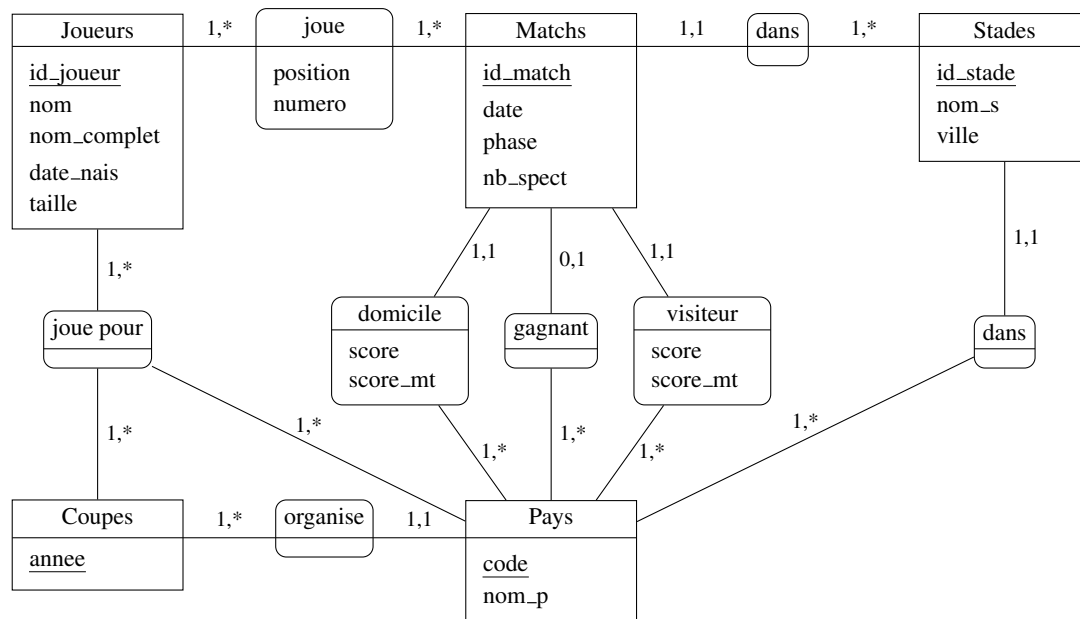
- créer un fichier de commandes sql pour répondre aux questions posées,
- numéroter vos questions avec un commentaire de la forme :
  - 1
  - Réponse
  - 2
  - Réponse
- déposer le fichier sur Moodle à la fin de la séance.

#### Présentation

Le site <https://www.kaggle.com/datasets/abecklas/fifa-world-cup> fournit des fichiers csv avec des données sur les matchs des coupes du monde de football masculin <sup>1</sup>.

En utilisant ces fichiers, le fichier mwc.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 CC0 : Public Domain.

## Schéma relationnel

Joueurs(id\_joueur, nom, nom\_complet, date\_nais, taille)  
 Pays(code, nom\_p)  
 Coupes(annee, code)  
 Stades(id\_stade, nom\_s, ville, code)  
 Matches(id\_match, date, phase, nb\_spect, id\_stade, gagnant, code\_d, score\_d, score\_mt\_d, code\_v, score\_v, score\_mt\_v)  
 Joue(id\_joueur, id\_match, position, numero)  
 JouePour(id\_joueur, code, annee)

## Dictionnaire de données

| Libellé     | Type    | Description  |
|-------------|---------|--|
| id_joueur   | entier  | Identifiant du joueur  |
| nom         | car(50) | Nom d'usage du joueur  |
| nom_complet | car(80) | Nom complet du joueur  |
| date_nais   | date    | Date de naissance du joueur, au format AAAA-MM-JJ                |
| taille      | réel    | Taille du joueur, en mètre ou NULL si la taille n'est pas connue |
| code        | car(3)  | Code du pays   |
| nom_p       | car(40) | Nom du pays  |
| annee       | entier  | Année de la coupe du monde                                       |
| id_stade    | entier  | Numéro identifiant du stade                                      |
| nom_s       | car(40) | Nom du stade   |
| ville       | car(40) | Nom de la ville du stade   |
| id_match    | entier  | Numéro unique identifiant le match                               |
| date        | date    | Date du match, au format AAAA-MM-JJ HH:MM                        |
| phase       | car(5)  | Phase du match dans la coupe du monde                            |
| nb_spect    | entier  | Nombre de spectateurs du match                                   |
| gagnant     | car(3)  | Code du pays gagnant ou NULL en cas de match nul                 |
| code_d      | car(3)  | Code du pays domicile  |
| score_d     | entier  | Score du pays domicile   |
| score_mt_d  | entier  | Score à la mi-temps du pays domicile                             |
| code_v      | car(3)  | Code du pays visiteur  |
| score_v     | entier  | Score du pays visiteur   |
| score_mt_v  | entier  | Score à la mi-temps du pays visiteur                             |
| position    | car(1)  | Position du joueur (T pour titulaire, R pour remplaçant)         |
| numero      | entier  | Numéro du joueur   |

Si une information est manquante dans une date de naissance, celle-ci est remplacée par des X. Par exemple, si on sait uniquement qu'un joueur est né en 1990, sa date de naissance est notée 1990-XX-XX.

La phase du match peut être :

- P x pour les matchs de la poule x,
- PF x pour les matchs de la poule de deuxième tour x,
- H pour les matchs de huitième de finale,
- Q pour les matchs de quart de finale,
- D pour les matchs de demi-finale,
- T pour les matchs pour la troisième place,
- F pour les matchs de finale.

## 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 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("%Y", d)`.

## Requêtes SQL

Écrire des requêtes pour répondre aux problèmes suivants.

1. Afficher toutes les informations du joueur 4929.
2. Afficher les identifiants des joueurs pour le pays de code BRA. Éviter les répétitions, trier par ordre croissant.
3. Afficher les identifiants des joueurs qui ont porté le maillot 10 en tant que remplaçant. Éviter les répétitions, trier par ordre décroissant.
4. Afficher la date de naissance des joueurs dont le nom complet commence par Juan. Éviter les répétitions.
5. Afficher le nom complet des joueurs qui ont joué en 1986 pour le pays dont le nom est Argentina.
6. Nom et score à la mi-temps du pays domicile ainsi que le nom du stade des matchs de finale.
7. Afficher l'identifiant du match, ainsi que le nombre total de buts à la mi-temps et le nombre total de buts des matchs ayant eu au moins 2 buts à la mi-temps et 4 buts. Trier par nombre de buts à la mi-temps croissant, puis par nombre de buts décroissant.
8. Nombre de lignes total de la table `Matches`.
9. Âges des joueurs pour le pays de code GER en 2014 au 1er Janvier 2014. Afficher le nom complet, la date de naissance et l'âge. Trier par âge croissant.
10. Âge maximal des joueurs de l'équipe de France et d'Allemagne en 1998 au 1er Janvier 1998.
11. Nombre moyen de buts pour le pays domicile de matchs en demi-finale.
12. Afficher le nom et le score du pays domicile ainsi que le nom et le score du pays visiteur de la finale de 1950. Renommer les colonnes en « pays domicile, score domicile, pays visiteur, score visiteur ».
13. Afficher l'année et le nombre de joueurs sélectionnés chaque année pour la Belgique (BEL).
14. Afficher les dates qui correspondent à la date de naissance d'au moins 3 joueurs. Afficher la date et le nombre de joueurs nés à cette date. On ne tiendra pas compte des dates incomplètes. Trier par date croissante.
15. Afficher le nom des joueurs qui ont joué pour au moins 2 pays différents. Afficher le nom des joueurs et le nombre de pays pour lesquels ils ont joué.
16. Afficher la taille et le nombre de joueurs de chaque taille. On ne tiendra pas compte des joueurs pour lesquels la taille est inconnue. Trier par taille décroissante.
17. Afficher la taille moyenne des joueurs de la France (FRA) par année. On ne tiendra pas compte des joueurs pour lesquels la taille est inconnue. Trier par année décroissante.
18. Afficher les pays n'ayant obtenu aucune victoire. Afficher deux colonnes : le code du pays et 0. La seconde colonne sera nommée « nb\_victoires ». Trier les codes des pays par ordre alphabétique.
19. Afficher pour chaque pays ayant gagné au moins un match, son code et le nombre de ses victoires. La première colonne devra être nommée « code\_pays » et la seconde « nb\_victoires ». Trier le nombre de victoires par ordre croissant puis le code des pays par ordre alphabétique.
20. Créer une vue `Victoires` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre de ses victoires. La première colonne devra être nommée « code\_pays » et la seconde « nb\_victoires ». Tous les pays doivent être présents. Trier le nombre de victoires par ordre croissant puis le code des pays par ordre alphabétique.
21. Afficher tous les couples (`code_d`, `id_match`) et (`code_v`, `id_match`). Renommer le code en « code\_pays ». Trier le code des pays par ordre alphabétique.
22. Créer une vue `MatchesJoues` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre total de matchs joués (à l'extérieur et à domicile). Renommer le code en « code\_pays » et nommer le nombre total de matchs joués en « nb\_matches\_joues ». Trier le nombre de matchs joués par ordre croissant puis le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.

23. Afficher le code des pays ayant joué au moins un match nul (pour lequel la colonne gagnant vaut NULL). Trier le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.
24. Afficher les pays n'ayant joué aucun match nul. Afficher deux colonnes : le code du pays et 0. La seconde colonne sera nommée « nb\_matches\_nuls ». Trier le code des pays par ordre inverse de l'ordre alphabétique.
25. Créer une vue `MatchesNuls` qui, pour chaque pays, affiche son code et le nombre de ses matches nuls. Nommer le nombre de matches nuls « nb\_matches\_nuls ». Tous les pays doivent être présents. Trier le code des pays par ordre alphabétique.
26. Créer une vue `Resultats` qui, pour chaque pays, affiche son code, son nom, son nombre de matches joués, son nombre de victoires, de matches nuls et de défaites. La dernière colonne doit être nommée « nb\_defaites ». Tous les pays doivent apparaître. Les résultats seront triés par ordre croissant du nombre de victoires, décroissant du nombre de défaites, et alphabétique du code du pays.
27. Afficher pour chaque pays, son code, et son pourcentage de victoires. Cette dernière colonne sera renommée « taux\_de\_victoires ». Les résultats seront triés par ordre croissant du taux de victoires et inverse de l'ordre alphabétique du code du pays.
28. En 1993, la Tchécoslovaquie (TCH) est devenue la République Tchèque (CZE) et la Slovaquie (SVK). Afficher pour chacun de ces 3 codes pays, son taux de victoires. Les résultats seront triés par ordre décroissant de taux de victoires.
29. Modifier la table `Coupes`. Ajouter une colonne `gagnant` qui contient le code du pays ayant remporté la coupe du monde. Mettre à jour la colonne `gagnant`.
30. Créer un trigger qui à chaque insertion de match d'une finale met à jour la colonne `gagnant` dans `Coupes`.