

### Partie III : Modèle physique (Access)

On veut maintenant implanter sous Access la base de données modélisée dans les Parties I et II (on sélectionne la solution avec équipe comme classe).

#### Structure de la base de données

1. Lancer Access et sélectionner l'option « Nouvelle base de données vide/Base de données vide ». Enregistrer la base de données dans votre répertoire sous le nom tennis.accdb.
2. Créer la structure de chacune des tables ci-dessus. Ne pas oublier de spécifier à chaque fois la clé primaire. Les champs des différentes tables sont résumés dans les tableaux suivants.

Table 1 : Joueur (NoJoueur, NomJoueur, Sexe, NoEquipe#, CodePays#)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Numéro du joueur	NoJoueur	Numérique	Entier Long
Nom du joueur	NomJoueur	Texte court	20
Sexe du joueur	Sexe	Texte / Assistant Liste de Choix – Masculin/Féminin	20
Numéro de l'équipe à laquelle appartient le joueur	NoEquipe	Numérique	Entier Long
Code du pays que représente le joueur	CodePays	Texte court	3

Table 2 : Equipe (NoEquipe)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Numéro de l'équipe	NoEquipe	Numérique	Entier Long

Table 3 : Tournoi (NoTournoi, NomTournoi, Date, Coef, Dotation, CodePays#)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Numéro du tournoi	NoTournoi	Numérique	Entier Long
Nom du tournoi	NomTournoi	Texte court	20
Date à laquelle a lieu le tournoi	DateTournoi	Date/Heure	Date, abrégé
Coefficient accordé au tournoi	Coef	Numérique	Entier
Dotation du tournoi	Dotation	Monétaire	Standard
Code du pays dans lequel se déroule le tournoi	CodePays	Texte court	3

Table 4 : Pays (CodePays, NomPays, Monnaie)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Code du pays	CodePays	Texte court	3
Nom du pays	NomPays	Texte court	20
Monnaie du pays (code)	Monnaie	Texte court	3

Table 5 : Jouer\_Simple (NoJoueur#, NoTournoi#, ScoreJoueur)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Numéro du joueur	NoJoueur	Numérique	Entier Long
Numéro du tournoi	NoTournoi	Numérique	Entier Long
Score du joueur pendant un tournoi	ScoreJoueur	Numérique	Entier

**NB** : La clé primaire de la table *Jouer\_Simple* est composée de deux champs. Sélectionner les lignes correspondant aux champs *NoJoueur* et *NoTournoi*, puis cliquer sur l'icône clé dans la barre d'outils.

Table 6 : Jouer\_Double (NoEquipe#, NoTournoi#, ScoreEquipe)

Nature de la donnée	Nom du champ	Type	Taille
Numéro de l'équipe	NoEquipe	Numérique	Entier Long
Numéro du tournoi	NoTournoi	Numérique	Entier Long
Score de l'équipe pendant un tournoi	ScoreEquipe	Numérique	Entier

**NB** : La clé primaire de la table *Jouer\_Double* est composée de deux champs. Sélectionner les lignes correspondant aux champs *NoEquipe* et *NoTournoi*, puis cliquer sur l'icône clé dans la barre d'outils.

### Relations entre tables

Créer les relations entre les tables :

- Sélectionner la *clé primaire* dans une table.
- Faire glisser la *clé primaire* sélectionnée sur la *clé étrangère* qui lui correspond dans une autre table.
- Ne pas oublier de cocher « Intégrité référentielle » pour chacune des relations créées.
- Etc.

**NB** : Faire glisser la clé étrangère d'une table sur la clé primaire qu'elle référence dans une autre table fonctionne également. L'opération marche dans les deux sens.

### Peuplement de la base de données

Saisir les informations suivantes dans les tables correspondantes.

NoJoueur	NomJoueur	Sexe
10	Roddick	Masculin
20	Ginepri	Masculin
30	Gasquet	Masculin
40	Monfils	Masculin
100	Mauresmo	Féminin
200	Davenport	Féminin

NoEquipe
1
2

NoTournoi	NomTournoi	DateT	Coef	Dotation
1	Roland Garros	10/06/2000	10	700 000,00
11	Open d'Australie	15/10/2000	5	700 000,00
111	Flushing Meadows	10/11/2000	6	1 000 000,00
1111	Open de Paris-Bercy	10/12/2000	4	300 000,00

	CodePays	NomPays	Monnaie
+	AUS	Australie	AUD
+	FRA	France	EU
+	USA	Etats-Unis	USD

Certaines informations sont manquantes dans les tables. Les compléter, sachant que :

- Roddick, Ginepri et Davenport sont américains ;
- Gasquet, Monfils et Mauresmo sont français ;
- Roddick et Monfils sont partenaires de double ;
- Ginepri et Gasquet sont partenaires de double ;
- Mauresmo et Davenport ne jouent qu'en simple ;
- Roland Garros et l'Open de Paris-Bercy se déroulent en France ;
- l'Open d'Australie se déroule... en Australie ;
- Flushing Meadows se déroule aux États-Unis ;
- Résultats de Roland Garros :
  - Roddick marque 7 points,
  - Ginepri marque 8 points,
  - Mauresmo marque 2 points,
  - Davenport marque 4 points,
  - Roddick et Monfils marquent 7 points,
  - Ginepri et Gasquet marquent 6 points ;
- Résultats de l'Open d'Australie :
  - Roddick marque 8 points,
  - Gasquet marque 1 point,
  - Monfils marque 3 points ;
- Résultats de Flushing Meadows :
  - Roddick marque 0 point,
  - Roddick et Monfils marquent 7 points,
  - Ginepri et Gasquet marquent 8 points ;
- Résultats de l'Open de Paris Bercy :
  - Roddick marque 0 point.

#### Partie IV : Interrogation de la base de données à l'aide du langage SQL

Exprimer les requêtes suivantes en langage SQL. Pour cela, créer une requête de la façon habituelle mais ne sélectionner aucune source de données. Ensuite, sélectionner le mode SQL (icône **SQL** en haut à gauche de l'écran). Saisir la requête SQL dans la fenêtre qui s'ouvre alors. Exécuter la requête comme habituellement.

1. Liste des joueurs.
2. Liste des joueurs triée par ordre alphabétique de nom.
3. Nom des joueuses (c'est-à-dire, des joueurs de sexe féminin).
4. Liste des tournois se déroulant en France ou dont la dotation est supérieure à 800000.
5. Nom des joueurs français qui appartiennent à une équipe de double (c'est-à-dire, dont le numéro d'équipe n'est pas NULL).
6. Pour chaque tournoi, son nom, le nom du pays où il se déroule (pas le code pays), sa dotation et la monnaie dans laquelle elle s'exprime.
7. Dotations minimum et maximum des tournois.

8. Moyenne des scores de chaque joueur de simple (indiquer le nom des joueurs).
9. Nom des joueurs qui ont joué tous les tournois en simple.

**Partie V : Requêtes QBE** (interface graphique de requêtage habituelle)

1. Pour chaque pays, afficher le nombre de tournois qui ont eu lieu dans ce pays.
2. Afficher le score final d'un joueur de simple dont le nom est saisi au clavier. Utiliser pour cela un champ calculé nommé *score\_final*. Rappelons que le score final d'un joueur (ou d'une équipe, mais nous ne gérons ici que le score en simple) est obtenu de la manière suivante :  
$$\sum_{i=1}^n \text{score} \times \text{coefficient} .$$
3. Afficher le score final de chaque équipe de double et classer les équipes de la meilleure à la moins bonne.
4. Afficher le nom du joueur qui fait équipe avec le joueur de tennis « Gasquet ».

Première solution :

- Créer une requête *Gasquet\_Partenaire* basée sur la table *Equipe* et deux fois la table *Joueur*.

Deuxième solution :

- Créer d'abord une sous-requête *Gasquet\_Equipe* pour trouver le numéro de l'équipe à laquelle appartient « Gasquet ».
- Utiliser la table *Joueur* et la sous-requête *Gasquet\_Equipe* pour trouver le nom du joueur qui fait équipe avec « Gasquet ».

## Correction des requêtes SQL

```
-- 1
SELECT *
FROM Joueur

-- 2
SELECT *
FROM Joueur
ORDER BY NomJoueur

-- 3
SELECT NomJoueur
FROM Joueur
WHERE Sexe = 'Féminin'

-- 4
SELECT *
FROM Tournoi
WHERE CodePays = 'FRA'
OR Dotation >= 800000

-- 5
SELECT NomJoueur
FROM Joueur
WHERE CodePays = 'FRA'
AND NoEquipe IS NOT NULL

-- 6
SELECT NomTournoi, NomPays, Dotation, Monnaie
FROM Tournoi, Pays
WHERE Tournoi.CodePays = Pays.CodePays

-- 7
SELECT MIN(Dotation), MAX(Dotation)
FROM Tournoi

-- 8
SELECT NomJoueur, AVG(ScoreJoueur)
FROM Joueur J, Jouer_Simple JS
WHERE J.NoJoueur = JS.NoJoueur
GROUP BY NomJoueur;
```

```

-- 9 (solution logique)
SELECT NomJoueur
FROM Joueur J
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT *
    FROM Tournoi T
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT *
        FROM Jouer_Simple JS
        WHERE JS.NoTournoi = T.NoTournoi
        AND JS.NoJoueur = J.NoJoueur))

-- 9 (solution comptable)
SELECT NomJoueur
FROM Joueur J, Jouer_Simple JS
WHERE J.NoJoueur = JS.NoJoueur
GROUP BY NomJoueur
HAVING COUNT(JS.NoTournoi) = (SELECT COUNT(*)
                                FROM Tournoi )

-- 9 (variante solution comptable)
SELECT NomJoueur
FROM Joueur J
WHERE ( SELECT COUNT(NoTournoi)
        FROM Jouer_Simple JS
        WHERE JS.NoJoueur = J.NoJoueur )
      =
      ( SELECT COUNT(*)
        FROM Tournoi )

```