

## Exercice pratique : Sponsors tennis

### Introduction

#### But

Le but de cet exercice est de découvrir et utiliser les commandes permettant d'effectuer les différentes jointures entre plusieurs tables d'une base de donnée :

#### Pré-requis

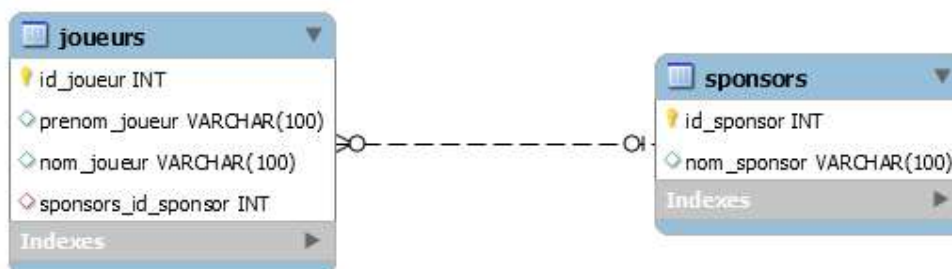
- Service MySQL80 installé.
- Client HeidiSQL installé
- Le script « sponsors\_tennis.sql » incluant la création la structure de la base de donnée et l'insertion des données
- Le script « exemples\_jointures.sql » contenant une requête.

### Analyses de la structure et des données

#### Contexte

Nous allons travailler sur une base données composées de joueurs de tennis et d'équipementiers de raquettes de tennis appelés ici des sponsors.

#### MLD



La base de données ci-dessus est donc composée d'une table « Joueurs » et d'une table « Sponsors ».

A partir du MLD ci-dessus, répondez aux questions suivantes :

N°	Question	Réponse
1	Dans quelle table se trouve la clé étrangère ?	
2	Comment se nomme cette clé étrangère ?	
3	A quelle clé fait-elle référence	

N°	Question	OUI	NON
1	Un sponsor peut-il sponsoriser plusieurs joueurs ?		
2	Un joueur peut-il avoir plusieurs sponsors ?		
3	Un sponsor peut-il ne pas avoir de joueur à sponsoriser ?		
4	Un joueur est-il forcément sponsorisé		
5	La clé étrangère peut-elle être NULL ?		

## Données

Vous pouvez observer ci-dessous la structure de la base de données ainsi que la totalité des données contenues dans les 2 tables

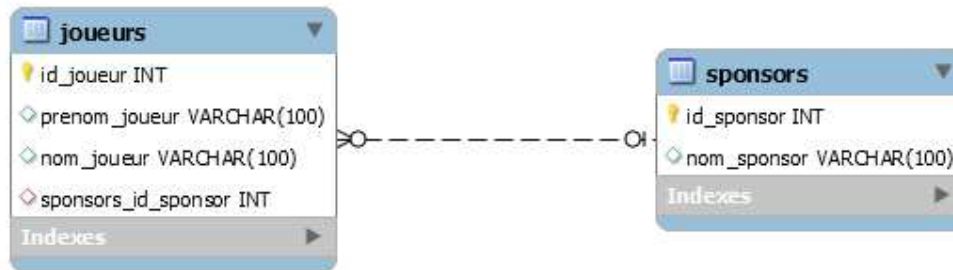


Table Joueurs

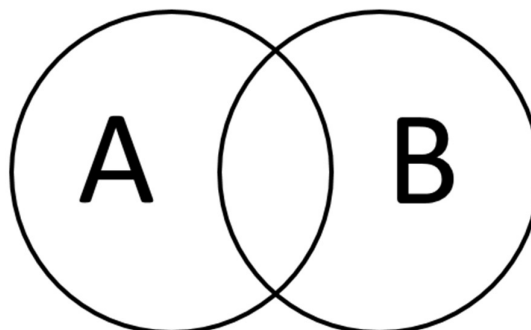
id_joueur	prenom_joueur	nom_joueur	sponsors_id_sponsor
1	Novak	Djokovic	3
2	Jean-Claude	Duss	(NULL)
3	Roger	Federer	4
4	Andy	Murray	3
5	Rafael	Nadal	1
6	Kei	Nishikori	4
7	Milos	Raonoic	4
8	Frodon	Sacquet	(NULL)
9	Dominic	Thiem	1

Table sponsors

id_sponsor	nom_sponsor
1	Babolat
2	Dunlop
3	Head
4	Wilson
5	Yonex

## Lien avec la théorie des ensembles : diagramme de Vennes

Le diagramme de Vennes ci-dessous illustre la représentation visuelle des 2 tables sous la forme d'ensembles :



Avec :

A : Les Joueurs

B : Les sponsors

## Création de la Base de données et chargement des données

- Depuis le client HeidiSQL, chargez le script « sponsors\_tennis.sql »
- Analysez le contenu de ce fichier, et en particulier la suite de commandes ci-dessous :

```
45 CONSTRAINT `fk_joueurs_sponsors`
46 FOREIGN KEY (`sponsors_id_sponsor`)
47 REFERENCES `sponsors_tennis`.`sponsors` (`id_sponsor`)
```

## Découvertes et analyses de requêtes

Chargez maintenant le script « exemples\_jointures.sql »

### 1ère requête

1. Observez attentivement la syntaxe de la 1<sup>ère</sup> requête
2. Exécutez cette requête et observez ce que celle-ci retourne comme résultat.
3. Dessinez le diagramme de Vennes et déterminez à quelle(s) zone(s) de ce diagramme correspond cette 1<sup>ère</sup> requête.

### 2<sup>ème</sup> requête

1. Observez attentivement la syntaxe de la 2<sup>ème</sup> requête et comparez-là avec la 1<sup>ère</sup>
2. Exécutez cette requête et observez ce que celle-ci retourne comme résultat
3. Dessinez le diagramme de Vennes et déterminez à quelle(s) zone(s) de ce diagramme correspond cette 2<sup>ème</sup> requête.

### 3<sup>ème</sup> requête

1. Observez attentivement la syntaxe de la 3<sup>ème</sup> requête et comparez-là avec la 1<sup>ère</sup>
2. Exécutez cette requête et observez ce que celle-ci retourne comme résultat
3. Dessinez le diagramme de Vennes et déterminez à quelle(s) zone(s) de ce diagramme correspond cette 2<sup>ème</sup> requête.

## Exercice

Une fois avoir pris connaissance et étudié la partie « théorie Jointures (2): liste des commandes », c'est maintenant à vous de réaliser les requêtes qui répondent aux demandes ci-dessous :

1. Affichez le prénom et le nom des joueurs ainsi que la colonne « nom\_sponsor » des joueurs qui ne sont pas sponsorisés

prenom_joueur	nom_joueur	nom_sponsor
Jean-Claude	Duss	(NULL)
Frodon	Sacquet	(NULL)

2. Affichez les colonnes prénom et nom de joueurs ainsi que les sponsors qui ne sponsorisent aucun joueur

prenom_joueur	nom_joueur	nom_sponsor
(NULL)	(NULL)	Dunlop
(NULL)	(NULL)	Yonex

3. Créez la requête qui retourne le même résultat que la « 2<sup>ème</sup> requête » de la partie précédente, mais en utilisant la commande **RIGHT JOIN** au lieu de LEFT JOIN

prenom_joueur	nom_joueur	nom_sponsor
Novak	Djokovic	Head
Jean-Claude	Duss	(NULL)
Roger	Federer	Wilson
Andy	Murray	Head
Rafael	Nadal	Babolat
Kei	Nishikori	Wilson
Milos	Raonoic	Wilson
Frodon	Sacquet	(NULL)
Dominic	Thiem	Babolat

## Si le temps le permet....

4. Affichez, en une requête, le prénom et le nom des joueurs ainsi que les sponsors suivants :
  - a. Les joueurs qui ont un sponsor
  - b. Les joueurs qui n'ont pas de sponsors
  - c. Les sponsors qui n'ont pas de joueurs
5. Affichez, en une requête, le prénom et le nom des joueurs ainsi que les sponsors suivants :
  - a. Les joueurs qui n'ont pas de sponsors
  - b. Les sponsors qui n'ont pas de joueurs

## Découvertes et analyses : Options des clé étrangères

Nous allons maintenant nous pencher sur des options possibles sur les clés étrangères :

### ON DELETE et ON UPDATE

Comme cela se sous-entend, ces 2 options permettent de déterminer le comportement de MySQL lorsque nous voulons effacer ou mettre à jour une référence

Il est possible de paramétrer ces 2 options de la manière suivante :

- RESTRICT
- CASCADE
- SET NULL

Nous allons maintenant découvrir la signification de chacun de ces paramètres

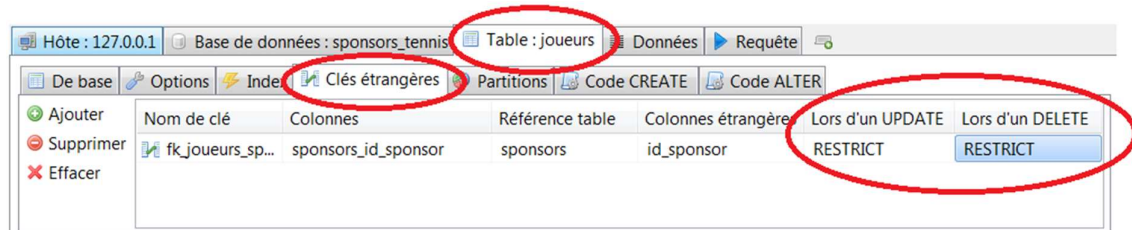
1. Observez à nouveau le fichier « sponsors\_tennis.sql » et en particulier la suite de commandes ci-dessous :

```
45 CONSTRAINT `fk_joueurs_sponsors`
46 FOREIGN KEY (`sponsors_id_sponsor`)
47 REFERENCES `sponsors_tennis`.`sponsors` (`id_sponsor`)
48 ON DELETE RESTRICT
49 ON UPDATE RESTRICT)
```

2. Ecrivez la requête suivante :

```
delete from sponsors
where nom_sponsor = 'Wilson';
```

- a. Que fait cette requête ?
  - b. Que se passe-t-il lorsque vous l'exécutez ? Expliquez dans le détail le mécanisme
  - c. Faites une conclusion sur le paramètre « RESTRICT »
3. Modifiez maintenant les options de ON DELETE et ON UPDATE pour les mettre en « SET NULL »



**Remarque :** n'oubliez pas de cliquer sur le bouton « enregistrer » pour que vos modifications soient prises en compte

4. Ecrivez maintenant à nouveau la requête

```
delete from sponsors  
where nom_sponsor = 'Wilson';
```

- a. Exécutez cette requête.
  - b. Affichez maintenant l'ensemble de la table **joueurs** et observez-la et comparez-la, avec la même table présentée au début. Que s'est-il passé ?
  - c. Faites une conclusion sur le paramètre « SET NULL »
5. Modifiez maintenant les options de ON DELETE et ON UPDATE pour les mettre en « CASCADE » (n'oubliez pas d'enregistrer vos modifications)
6. Ecrivez maintenant la requête suivante

```
delete from sponsors  
where nom_sponsor = 'Babolat';
```

- a. Exécutez cette requête.
- b. Affichez maintenant l'ensemble de la table **joueurs** et observez-la et comparez-la, avec la même table présentée au début. Que s'est-il passé ?
- c. Faites une conclusion sur le paramètre « CASCADE »