

---

### Requêtes en algèbre relationnelle et en SQL

---

#### La base de donnée Rugby

La base représente les matchs de finale et demi-finale des coupes du monde de rugby à XV. Elle est composée de quatre tables : **tournois** donnant le numéro d'identification (clef primaire) du tournoi, son nom, son année et le pays hôte. La table **matchs** indiquant le numéro d'identification (clef primaire) du match, le tournoi pendant lequel ce match est joué, l'équipe gagnante, l'équipe perdante et le tour de jeux (finale ou demi-finale). La table **equipes** donne le numéro d'identification (clef primaire), le nom de l'équipe et son pays. Enfin la table **participation** a deux champs (clefs étrangères), *equipe* et *tournoi*, et indique à quel tournoi a participé telle équipe.

Le contenu de toutes les tables :

tournois:

tid	nom	annee	pays
1	Coupe du Monde	1987	Nouvelle-Zélande
2	Coupe du Monde	1991	Angleterre
3	Coupe du Monde	1995	Afrique du Sud
4	Coupe du Monde	1999	Pays de Galles
5	Coupe du Monde	2003	Australie
6	Coupe du Monde	2007	France
7	Coupe du Monde	2011	Nouvelle-Zélande
8	Championnat d'Allemagne	2019	Allemagne

matchs:

mid	tournois	gagnant	perdant	tour
1	1	1	2	finale
2	2	7	5	finale
3	3	6	1	finale
4	4	7	2	finale
5	5	5	7	finale
6	6	6	5	finale
7	1	2	7	demi-finale
8	1	1	3	demi-finale
9	2	5	8	demi-finale
10	2	7	1	demi-finale
11	3	6	2	demi-finale
12	3	1	5	demi-finale
13	4	7	6	demi-finale
14	4	2	1	demi-finale
15	5	7	1	demi-finale
16	5	5	2	demi-finale
17	6	5	2	demi-finale
18	6	6	4	demi-finale
19	7	1	7	demi-finale

equipes:

eid	nom	pays
1	All Blacks	Nouvelle-Zélande
2	XV de France	France
3	XV du Poireau	Pays de Galles
4	Pumas	Argentine
5	XV de la Rose	Angleterre
6	Springboks	Afrique du Sud
7	Wallabies	Australie
8	XV du Chardon	Écosse
9	Les braves cerisiers	Japon
10	Azzurri	italie
11	St. Pauli	Allemagne
12	MFC 1871	France

participation:

tid	eid
7	1
7	2
7	3
7	4
7	5
7	6
7	7
7	8
7	9
7	10
6	1
6	2
6	3
6	4
6	5
6	6
6	7
6	8
6	9
6	10
5	1
5	2
5	3
5	4
5	5
5	6
5	7
5	8
5	9
5	10
4	1
4	2
4	3
4	4
4	5
4	6
4	7

4		8
4		9
4		10
3		1
3		2
3		3
3		4
3		5
3		6
3		7
3		8
3		9
3		10
2		1
2		2
2		3
2		4
2		5
2		6
2		7
2		8
2		9
2		10
1		1
1		2
1		3
1		4
1		5
1		6
1		7
1		8
1		9
1		10

## 1 Requêtes simples

Donner des requêtes d'abord en algèbre relationnelle puis en SQL pour :

1. le contenu de chaque table ;
2. l'année des coupes du monde ayant eu lieu en Nouvelle-Zélande ;
3. le nom des pays ayant une équipe s'appelant 'XV de France' ;
4. le numéro des équipes ayant gagné au moins un match, sans répétitions.

## 2 Requêtes avec jointure

Donner des requêtes d'abord en algèbre relationnelle puis en SQL pour :

1. le nom des équipes ayant gagné au moins un match ;
2. le nom et l'année des tournois dans lesquels l'équipe 2 a perdu un match ;
3. le numéro des matchs perdus par les Wallabies ;
4. le numéro des matchs auxquels ont participé les All Blacks (matchs perdus ou gagnés) ;
5. le numéro des équipes ayant participé à la coupe du monde 1991 ;

## 3 Requêtes avec double jointure

Donner des requêtes d'abord en algèbre relationnelle puis en SQL pour :

1. le nom des équipes ayant participé à la coupe du monde 1991 ;
2. le nom et l'année des tournois dont un match au moins a été perdu par le XV de France ;
3. le nom des vainqueurs des différentes coupes du monde, année par année ;
4. le nom des équipes ayant perdu au moins un match et gagné au moins un match dans un seul tournoi ;
5. le nom des équipes ayant été au moins deux fois en finale.

#### **4 Conditions d'existence et inexistence**

Donner des requêtes d'abord en algèbre relationnelle puis en SQL pour :

1. les équipes dont le pays n'a jamais hébergé une coupe du monde ;
2. le nom des équipes n'ayant jamais participé à une finale ;
3. les tournois pendant lequel le 'XV de France' a perdu tous ses matchs ;
4. le nom des équipes ayant toujours gagné leurs matchs ;
5. le nom des équipes n'ayant participé à aucun match ;
6. le nom des tournois ne correspondant à aucun match présent dans les données.

#### **5 Cohérence de la table**

1. Supprimer les tournois ne correspondant à aucun match présent dans les données.
2. Supprimer les équipes n'ayant participé à aucun match.
3. Pour quelle équipe restante existe-t-il une coupe du monde à laquelle elle n'a pas participé ? L'Afrique du Sud a été exclue des coupes du monde 1987 et 1991 à cause de l'Apartheid. S'il est indiqué le contraire dans la base de donnée, supprimer les lignes correspondantes.
4. Pour chaque coupe du monde il doit y avoir trois matchs présents dans la base de données. Vérifiez-le et ajoutez les matchs manquant si besoin (en allant chercher les informations sur wikipedia par exemple).