

Chapitre 5

Création et modification de la structure D'une base de données

Durée : Heures

Type : Théorique / Pratique

Introduction

Il existe deux modes pour créer une BD :

- Mode assisté
- Mode commande

I. Création d'une base de données en mode assisté

Le mode assisté nous permet de créer les éléments de la base de données à travers des assistants graphiques.

1. Création de la base de données

- 0) Ouvrir MS Access :
- 1) Créer une nouvelle BD vide.
- 2) Nom de la base. (Bibliothèque)
- 3) Préciser l'emplacement sur le disque. (D:\)
- 4) Fichier / Propriétés.

2. Création d'une table

- 0) Créer la table en mode création.
- 1) Créer les colonnes.
- 2) Préciser leurs types.
- 3) Faire une description des champs (optionnelle).
- 4) Régler les propriétés de chaque colonne.
- 5) Enregistrer la table.

3. Indiquer la clé primaire d'une table

Créer la clé primaire :

1. Sélectionner le ou les champs formant la clé primaire.
2. Cliquer sur le bouton clé primaire.



TAF :

- Livres

Livres : Table			
	Nom du champ	Type de données	Description
🔑	Code livre	Texte	le code d'un livre est composé de ses initiales plus l'année de son achat
	Titre	Texte	
	Auteur	Texte	
	Année	Date/Heure	année d'édition
▶	Nbr_page	Numérique	

Propriétés du champ	
Général	Liste de choix
Taille du champ	Entier long
Format	
Décimales	Auto
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	50
Valide si	>=10
Message si erreur	Le nombre de page est < à 10 !!!
Null interdit	Oui
Indexé	Non
Balises actives	

Un message d'erreur qui apparaît quand vous entrez une valeur non permise. Pour obtenir de l'aide, appuyez sur F1.

- Prêts

Prêts : Table		
	Nom du champ	Type de données
🔑	numéro prêt	NuméroAuto
▶	Date	Date/Heure
	Durée	Numérique
	Code livre	Texte
	Code abonné	Texte

Propriétés du champ	
Général	Liste de choix
Format	
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	Date()
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	Non
Indexé	Non
Mode IME	Aucun contrôle
Mode de formulation IME	Aucun
Balises actives	

- Abonnés

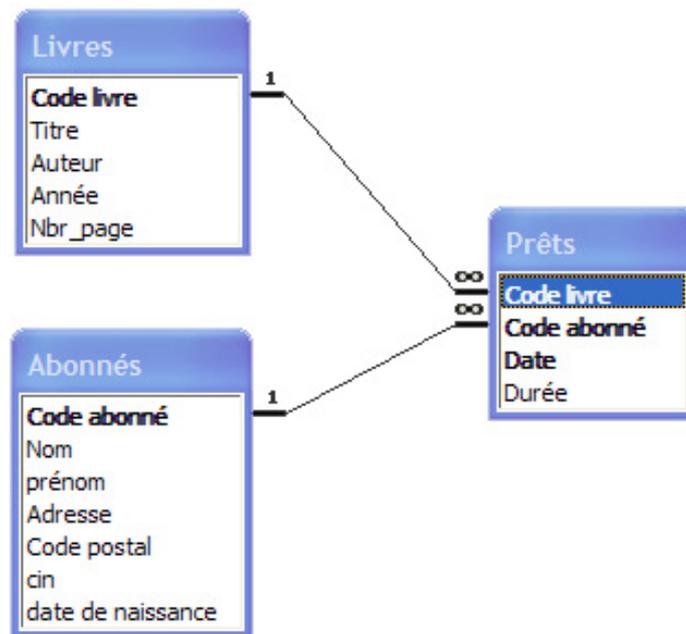
Abonnés : Table			
	Nom du champ	Type de données	
🔑	Code abonné	Texte	
	Nom	Texte	
	prénom	Texte	
	Adresse	Mémo	
▶	Code postal	Numérique	
	cin	Texte	
	date de naissance	Date/Heure	

Propriétés du champ	
Général	Liste de choix
Taille du champ	Entier
Format	
Décimales	Auto
Masque de saisie	
Légende	
Valeur par défaut	1000
Valide si	
Message si erreur	
Null interdit	Non
Indexé	Oui - Avec doublons
Balises actives	

4. Etablir un lien entre deux tables (clé étrangère)

- 0) Ouvrir la fenêtre des relations
- 1) Insérer les tables
- 2) Créer les liens (appliquer l'intégrité référentielle)

3) Enregistrer le modèle.



5. Modification de la structure d'une base de données en mode assisté

a. Ajout d'une colonne

Ajouter la colonne **Editeur** dans la table **livre**.

b. Suppression d'une colonne

Supprimer la colonne **Durée** dans la table **Prêts**.

c. Modifier les propriétés d'une colonne

Changer la taille du **Nom abonné** à 100 caractères.

d. Modifier la clé primaire

Changer la clé primaire actuelle de la table Prêts par la clé composée suivante :

Code livre, Code abonné, date

e. Suppression d'une table

0) Créer la table **Employés** à l'aide de l'assistant.

1) Supprimer cette table.

6. Suppression d'une base de données

Supprimer tous les objets de la base.

II. Création d'une BD en mode commande

1. Le langage SQL (Structured Query Language) :

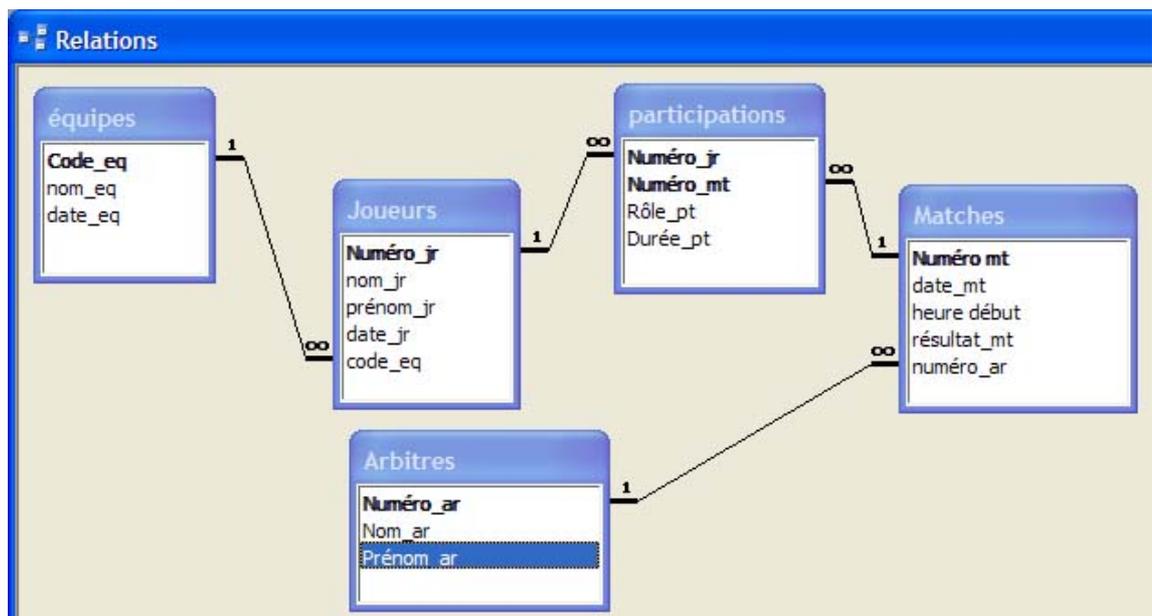
C'est un langage structuré de requêtes destiné à interroger ou à manipuler une base de données. On distingue trois familles de commande SQL :

- Langage de définition des données (LDD) : Permet de modifier la structure de la base de données.
- Langage de manipulation des données (LMD) : Permet de consulter / modifier le contenu de la base de données.
- Langage de contrôle des données (LCD) : Permet de gérer la sécurité de la BD et la cohérence des données.

2. Création de la base de données

- 0) Ouvrir MySQL. Administration / PhpMyAdmin
- 1) Créer une BD. Nom de la base : **Matches**

Représentation graphique de la base Matches.



3. Création d'une table

- 0) Exécuter une **requête**.
- 1) Ecrire le script SQL.
- 2) Cliquer sur **Exécuter**.

```
CREATE TABLE nom_table (
  Nom_Colonne Type_colonne [[NOT] NULL] [DEFAULT valeur] [Contraintes sur colonne(1)],
  ...,
  [Contraintes sur la table(2)]);
```

(1) **CONSTRAINT** nom_contrainte

PRIMARY KEY

REFERENCES nom_table (nom_champ_référencé) [ON DELETE CASCADE]

CHECK (Condition de valeurs)

(2) Se sont des contraintes fonctionnant sur plusieurs champs à la fois

PRIMARY KEY (colonne1, colonne2, ...)

FOREIGN KEY (colonne1, colonne2, ...) **REFERENCES** nom_table (colonne1, colonne2, ...) [ON DELETE CASCADE]

CHECK (Condition)

T.A.F : Créer les tables et les liens de la base de données GMT (Gestion des matches de football).

- **Equipes**

```
CREATE TABLE équipes (
  code_eq varchar(10) CONSTRAINT pk_équipes PRIMARY KEY,
  nom_eq varchar(50) NOT NULL,
  date_eq date);
```

- **Joueurs**

```
CREATE TABLE joueurs (
  numéro_jr int(5) CONSTRAINT pk_joueurs PRIMARY KEY,
  nom_jr varchar(50) NOT NULL,
  prénom_jr varchar(50) NOT NULL,
  date_jr date,
  code_eq varchar(10) CONSTRAINT Fk_joueurs_équipes REFERENCES
  équipes(code_eq) );
```

- **Arbitres**

```
CREATE TABLE arbitres (  
numéro_ar int(5) CONSTRAINT pk_arbitres PRIMARY KEY,  
nom_ar varchar(10),  
prénom_ar varchar(10));
```

- **Matches**

```
CREATE TABLE matches (  
numéro_mt int(5) CONSTRAINT pk_matches PRIMARY KEY,  
date_mt date,  
heure_début varchar(6),  
résultat_mt varchar(10),  
numéro_ar int(5) CONSTRAINT Fk_matches_arbitres REFERENCES  
arbitres(numéro_ar) );
```

- **Participations**

```
CREATE TABLE participations (  
numéro_mt int(5) CONSTRAINT Fk_participations_matches REFERENCES  
matches(numéro_mt),  
numéro_jr int(5) CONSTRAINT Fk_participations_joueurs REFERENCES  
joueurs(numéro_jr),  
role_pt varchar(50),  
durée_pt int(3) DEFAULT 90 CHECK (durée_pt >= 90),  
CONSTRAINT pk_participations PRIMARY KEY (numéro_mt, numéro_jr));
```

III. Modification de la structure d'une BD

1. Ajout d'une colonne :

Rajouter à la table **matches** la colonne Lieu.

```
ALTER TABLE matches  
ADD COLUMN (Lieu varchar (100));
```

2. Suppression d'une colonne :

Supprimer la colonne Lieu de la table **matches**.

```
ALTER TABLE matches DROP COLUMN Lieu;
```

3. Ajout d'une contrainte :

Rendre la colonne role_pt de la table **participations** une clé primaire.

```
ALTER TABLE participations  
ADD CONSTRAINT PRIMARY KEY(role_pt);
```

4. Suppression d'une contrainte :

Supprimer la contrainte clé primaire de la table **matches**.

```
ALTER TABLE matches DROP CONSTRAINT PRIMARY KEY;
```

5. Modification d'une propriété d'une colonne :

Modifier le type de la colonne Lieu de la table **matches** par le type Texte.

```
ALTER TABLE matches MODIFY (Lieu Texte);
```

6. Activer / désactiver une contrainte :

Désactiver la contrainte clé primaire de la table **matches**.

```
ALTER TABLE matches DISABLE CONSTRAINT PRIMARY KEY;
```

Réactiver cette même contrainte.

```
ALTER TABLE matches ENABLE CONSTRAINT PRIMARY KEY;
```

IV. Suppression d'une table

```
DROP TABLE nom_table;
```