



Bases de données : Création de la base de données

On va travailler sur l'exemple des livres .

Le but de ce cours est de créer une base de données et d'y ajouter des tables avec tous leurs champs.

On ajoutera ensuite les enregistrements.

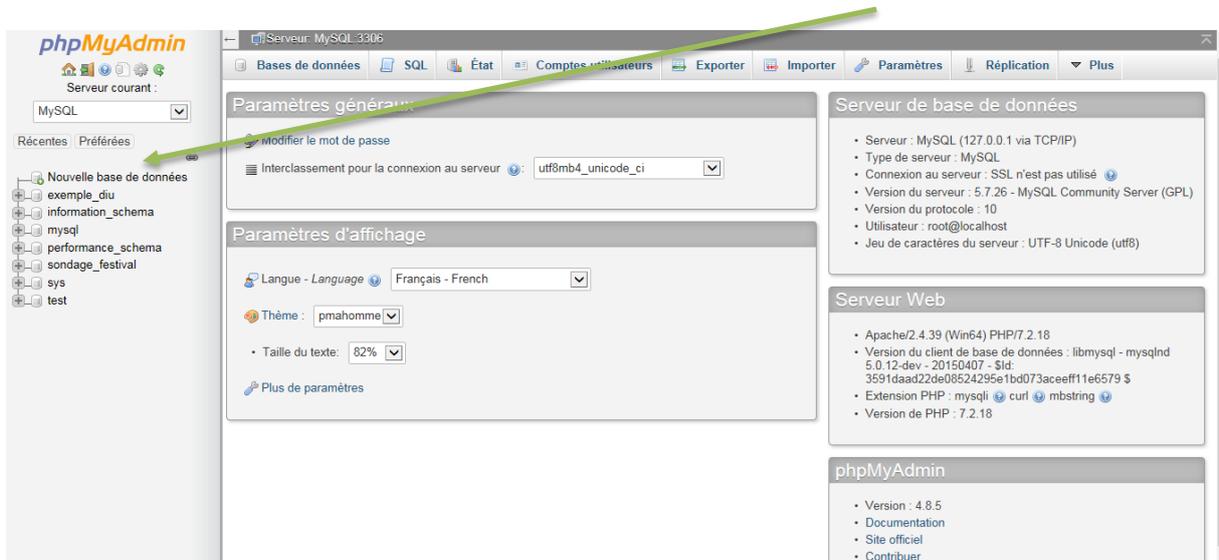
Pour créer une base de données relationnelles, plusieurs outils sont disponibles. On en retiendra deux : MySQL et SQLite. On retrouve SQL dans ces deux outils, SQL (Structured Query Language) étant le langage propre aux bases de données.

Ces outils sont les fameux SGBD que l'on a déjà étudiés.

Regardons comment créer une base de données avec MySQL.

Vous devriez arriver sur une interface de ce type .

Pour créer une base de données , il vous faut cliquer sur Nouvelle base de données .



Vous entrez le nom de la base que vous voulez (bibliotheque) et vous choisissez l'encodage **utf8 general ci**.

On appuie sur le bouton créer et votre base doit apparaître dans la liste de bdd à gauche.



Il nous faut maintenant rentrer nos tables, ce que la SGBD nous permet . Nous allons plutôt taper dans un logiciel du style notepad++ les différentes instructions et les importer ensuite dans la table.

Pour créer une table et indiquer sa clé primaire :

1 CREATE TABLE AUTEUR (

2 Id_auteur int,

3 Nom_auteur varchar(15),

4 Prenom_auteur varchar(15),

5 Date_naissance int,

6 PRIMARY KEY (Id_auteur)

7);

A la ligne 1, on crée la table dont le nom est AUTEUR.

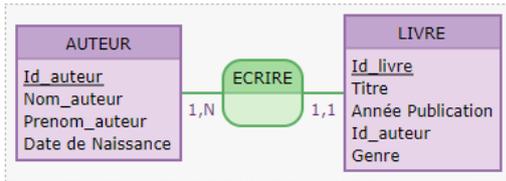
Aux lignes 2 à 5 , on définit les attributs avec leur domaine et leur paramètre (15 signifie 15 caractères pour la chaîne de caractères).

A la ligne 6 , on définit la clé primaire.

La ligne 7 clôt la création de la table.

Exercice

Faites de même pour créer une table LIVRE et une table pour la relation ECRIRE : On notera en attribut de cette table les clés primaires des tables AUTEUR et LIVRE



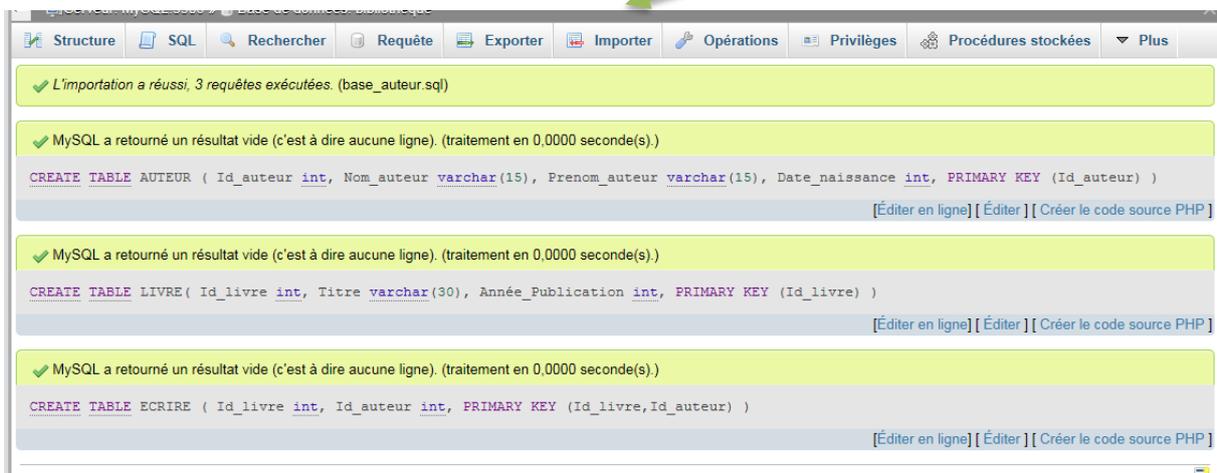
AUTEUR (Id_auteur, Nom_auteur, Prenom_auteur, Date de Naissance)

- Le champ *Id_auteur* constitue la clef primaire de la table. C'était déjà un identifiant de l'entité *AUTEUR*.
- Les champs *Nom_auteur*, *Prenom_auteur* et *Date de Naissance* étaient déjà de simples attributs de l'entité *AUTEUR*.

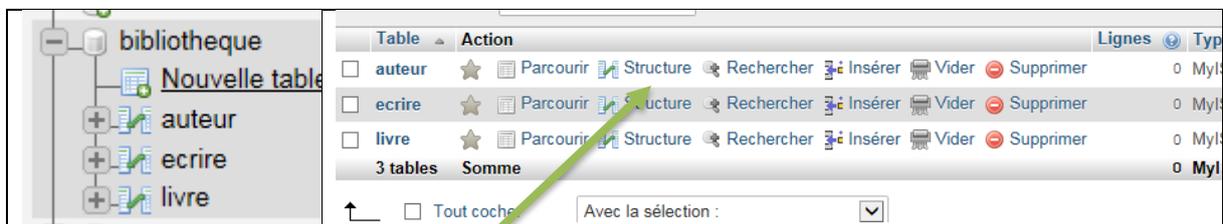
LIVRE (Id_livre, Titre, Année Publication, Id_auteur, Genre, *Id_auteur.1*)

- Le champ *Id_livre* constitue la clef primaire de la table. C'était déjà un identifiant de l'entité *LIVRE*.
- Les champs *Titre*, *Année Publication*, *Id_auteur* et *Genre* étaient déjà de simples attributs de l'entité *LIVRE*.
- Le champ *Id_auteur.1* est une clef étrangère. Il a migré à partir de l'entité *AUTEUR* par l'association de dépendance fonctionnelle *ECRIRE* en perdant son caractère identifiant.

Vous enregistrez votre fichier au format sql et dans MySQL et vous l'importez. Sans erreur de syntaxe, vous devez obtenir cet écran



On obtient ces écrans



Il nous faut maintenant ajouter nos enregistrements dans chaque table .

En cliquant sur structure , vous obtenez un écran qui vous rappelle les différents attributs de chaque table et leur domaine respectif.

#	Nom	Type	Interclassement	Attributs	Null	Valeur par défaut	Commentaires	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	Id_auteur			Non	Aucun(e)			Modifier Supprimer Plus
<input type="checkbox"/>	2	Nom_auteur	utf8_general_ci		Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus
<input type="checkbox"/>	3	Prenom_auteur	utf8_general_ci		Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus
<input type="checkbox"/>	4	Date_naissance			Oui	NULL			Modifier Supprimer Plus

Syntaxe pour insérer un enregistrement :

```
insert into AUTEUR(Id_auteur, Nom_auteur,Prenom_auteur,Date_naissance) values
(1,'Hugo', 'Victor', 1802),
(2,'King', 'Stephen',1947);
```

Etc... Attention , une virgule la fin de chaque enregistrement et un point-virgule pour conclure.

Si tout se passe bien :

Parcourir	Structure	SQL	Rechercher	Insérer	Exporter	Importer	Privilèges	Opérations	Déc
<p> L'importation a réussi, 1 requête exécutée. (jeu_auteur.sql)</p> <p> 8 lignes insérées. (traitement en 0,0000 seconde(s).)</p> <pre>-- les auteurs insert into AUTEUR(Id_auteur, Nom_auteur,Prenom_auteur,Date_naissance) values (1,'Hugo','Victor',1802), (2,'King','Stephen',1947), (3,'De Vigan','Delphine',1966), (4,'Claudiel','Paul',1868), (5,'Claudiel','Philippe',1962), (6,'Bertholon','Delphine',1976), (7,'Jackson','Lisa',1952), (8,'Simmons','Dan',1948)</pre> <p style="text-align: right;">[Éditer en ligne] [Éditer] [Créer]</p>									

Et

+ Options			Id_auteur	Nom_auteur	Prenom_auteur	Date_naissance
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		1	Hugo	Victor	1802
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		2	King	Stephen	1947
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		3	De Vigan	Delphine	1966
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		4	Claudiel	Paul	1868
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		5	Claudiel	Philippe	1962
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		6	Bertholon	Delphine	1976
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		7	Jackson	Lisa	1952
<input type="checkbox"/>	Éditer Copier Supprimer		8	Simmons	Dan	1948

On va finir de rentrer notre base de données.

Remarque importante : Vous avez deux possibilités

- Vous vous appuyez sur le MCD et vous n'avez pas à écrire la table ECRIRE. La clé étrangère présente dans la table LIVRE nous permettra de gérer notre relation. Je vous conseille cette méthode .
- Vous ne rentrez pas la clé étrangère Id_auteur dans la table AUTEUR. Vous devez alors créer une table ECRIRE avec les deux clés primaires des tables AUTEUR et LIVRE pour bien saurer la relation entre vos deux tables .

Voici les tables LIVRE et ECRIRE avec la deuxième méthode .

Table LIVRE

	Id_livre	Titre	Année_Publication	Genre	Pays
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	1	Hernani	1830	Théâtre	FRANCE
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	Nuit noire, étoile morte	2010	S.F.	USA
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	Misery	1999	S.F	USA
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	No et Moi	2010	Roman	FRANCE
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	Le soulier de Satin	1929	Classique	FRANCE
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	6	L'enquête	2010	S.F.	FRANCE
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	7	Twist	2010	Roman	FRANCE
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	Vengeance	2018	Triller	USA
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	Vengeance	2003	Thriller	USA

Table ECRIRE

+ Options		Id_livre	Id_auteur
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		1	1
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		2	2
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		3	2
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		4	3
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		5	4
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		6	5
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		7	6
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		8	7
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer		9	8

Les premières requêtes SQL :

On travaille avec la base de données **bibliotheque** , la table auteur dont les attributs sont *Id_auteur,Nom_auteur,Prenom_auteur,Date_naissance*

Créer une base de données	<code>CREATE DATABASE bibliotheque CHARACTER SET 'utf8_eneral_ci';</code>
Supprimer une base de données	<code>DROP DATABASE bibliotheque</code>
Créer une table	<code>CREATE TABLE auteur (liste des attributs et domaine)</code>
Afficher les tables d'une bdd	<code>SHOW TABLES</code>
Ajouter un enregistrement dans la table auteur	<code>INSERT into auteur(liste des attributs) values (1,'Hugo','Victor',1802)</code>
Afficher le contenu d'une table	<code>SELECT * from auteur</code>
Filtrer les résultats	<code>SELECT * from auteur WHERE Nom_auteur ='Claudel'</code>
Suppression d'un enregistrement	<code>DELETE * from auteur WHERE Annee_naissance < 1900</code>
Ajouter, supprimer une colonne	<code>ALTER TABLE auteur + commande (DROP, ADD+ domaine)</code>

Résultat de la requête sur Claudel (Filtrer les résultats)

✓ Affichage des lignes 0 - 1 (total de 2, traitement en 0,0000 seconde(s).)

```
SELECT * FROM `auteur` WHERE Nom_auteur ='Claudel'
```

Profilage [Éditer en ligne]

Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes : Chercher dans cette table | Trier sur l'index

+ Options

	Id_auteur	Nom_auteur	Prenom_auteur	Date_naissance
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	4	Claudel	Paul	1868
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	Claudel	Philippe	1962

Conditions multiples : On obtient ici deux résultats. On peut ajouter des conditions pour encore plus filtrer. Par exemple on cherche les auteurs dont le nom commence par C et qui sont nés après 1900.

% remplace une série de caractères. Donc C% revient à chercher les noms commençant par C. On utilisera LIKE et non =.

✓ Affichage des lignes 0 - 1 (total de 1, traitement en 0,0000 seconde(s).)

```
SELECT * FROM `auteur` WHERE ( Nom_auteur LIKE 'C%' AND Date_naissance >1900)
```

Profilage [Éditer en ligne]

Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtrer les lignes : Chercher dans cette table

+ Options

	Id_auteur	Nom_auteur	Prenom_auteur	Date_naissance
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	5	Claudel	Philippe	1962

Modifier un enregistrement

On utilise les commandes **UPDATE** et **SET**

On veut modifier le genre du livre l'enquête et le passer de S.F. à Roman

```
UPDATE livre ← On va faire une modification dans la table Livre
SET Genre ='Roman' ← On veut modifier une valeur de l'attribut Genre
WHERE Id_auteur =5 AND Titre='L\'enquête' ← C'est un livre de l'auteur 5 qui se nomme l'Enquête
```

 Éditer	 Copier	 Supprimer	6	L'enquête	2010	5	Roman	France
--	--	---	---	-----------	------	---	-------	--------

Modifier plusieurs valeurs d'une colonne.

On va mettre France en majuscule.

```
UPDATE livre ↓ SET Pays ='FRANCE' WHERE Pays ='France'
```

+ Options

				Id_livre	Titre	Année_Publication	Id_auteur	Genre	Pays
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	1	Hernani	1830	1	Théâtre	FRANCE
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	2	Nuit noire, étoile morte	2010	2	S.F.	USA
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	3	Misery	1999	2	S.F	USA
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	4	No et Moi	2010	3	Roman	FRANCE
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	5	Le soulier de Satin	1929	4	Classique	FRANCE
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	6	L'enquête	2010	5	Roman	FRANCE
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	7	Twist	2010	6	Roman	FRANCE
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	8	Vengeance	2018	7	Triller	USA
<input type="checkbox"/>	 Éditer	 Copier	 Supprimer	9	Vengeance	2003	8	Thriller	USA

Remarque si l'on veut modifier toutes les valeurs d'une colonne, il suffit de ne pas mettre de conditions.

Liens

<https://sql.sh/>

https://www.sqlfacile.com/apprendre_bases_de_donnees/premieres_requetes_sql