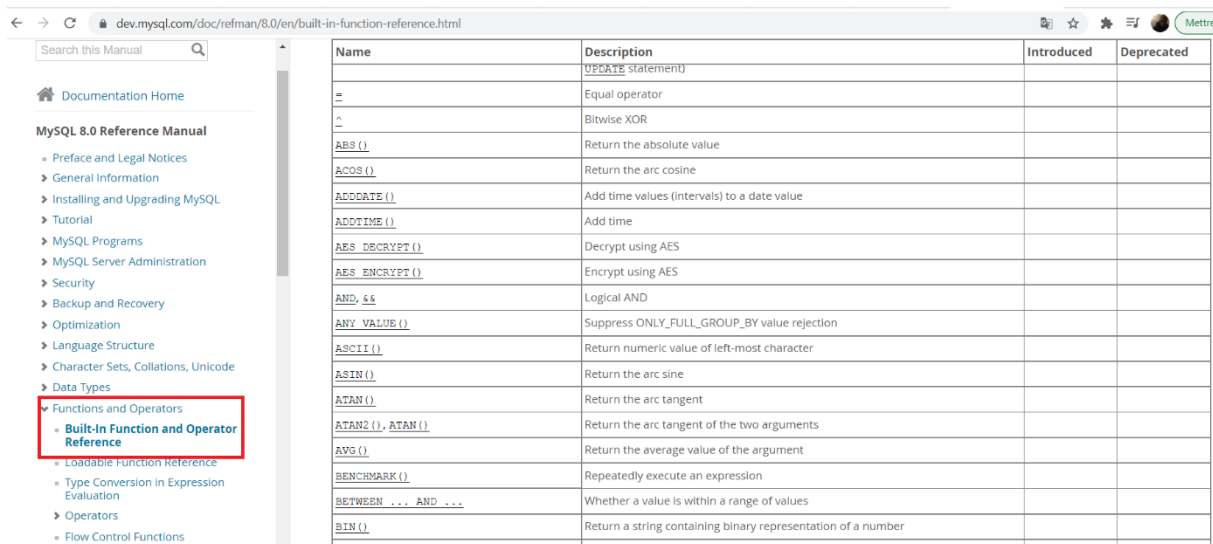


## 15) Les Fonctions numériques

Nous avons vu comment réaliser les différentes requêtes qui nous permettent de modifier et de récupérer les informations. En plus de ces différentes requêtes là, MySQL a toutes une série de fonctions qui vous permettent de manipuler les données et de les récupérer de différentes manières. L'ensemble de ces fonctions est décrit dans la documentation (dans le manuel de MySQL). Si vous tapez sur votre navigateur : [fonctions and operators MySQL](#). Si vous cliquez sur Built-in Function... Vous tombez sur cette page avec la liste de tous les opérateurs et fonctions.



Name	Description	Introduced	Deprecated
<a href="#">UPDATE</a>	<a href="#">UPDATE</a> statement		
<a href="#">=</a>	Equal operator		
<a href="#">^</a>	Bitwise XOR		
<a href="#">ABS()</a>	Return the absolute value		
<a href="#">ACOS()</a>	Return the arc cosine		
<a href="#">ADDDATE()</a>	Add time values (intervals) to a date value		
<a href="#">ADDTIME()</a>	Add time		
<a href="#">AES_DECRYPT()</a>	Decrypt using AES		
<a href="#">AES_ENCRYPT()</a>	Encrypt using AES		
<a href="#">AND, &amp;&amp;</a>	Logical AND		
<a href="#">ANY_VALUE()</a>	Suppress ONLY_FULL_GROUP_BY value rejection		
<a href="#">ASCII()</a>	Return numeric value of left-most character		
<a href="#">ASIN()</a>	Return the arc sine		
<a href="#">ATAN()</a>	Return the arc tangent		
<a href="#">ATAN2(), ATAN()</a>	Return the arc tangent of the two arguments		
<a href="#">AVG()</a>	Return the average value of the argument		
<a href="#">BENCHMARK()</a>	Repeatedly execute an expression		
<a href="#">BETWEEN ... AND ...</a>	Whether a value is within a range of values		
<a href="#">BIN()</a>	Return a string containing binary representation of a number		

Comme vous le voyez il y en a beaucoup, on va en voir quelques-unes. Les fonctions essentielles que vous pourrez avoir à utiliser dans vos bases de données. Il y a plusieurs fonctions classiques en mathématique, liées au chiffre et nombre. On en a utilisées précédemment comme le **AVG()**, **SUM()**, **MAX()** et **MIN()**. Il y a aussi la valeur absolue **ABS()** ou encore la racine carrée d'un nombre **SQRT()** ou arrondir un chiffre **ROUND()** ou **MOD()** pour modulo (division entière) ou encore la fonction **TRUNCATE()** qui permet de choisir le nombre de chiffres après la virgule.

Vous pouvez, par exemple, tester vos fonctions directement comme ci-dessous :

SELECT \*, TRUNCATE(1.26542254 ,3) FROM `users` WHERE 1

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [ Explique

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtre les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

Options

	id_user	firstname	lastname	sexe	date_of_birth	city	weight_kg	TRUNCATE(1.26542254 ,3)
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	1	James	Bond	M	2007-07-07	London	70	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	Jack	Bauer	M	2004-12-24	New-York	124	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	Lara	Croft	F	1997-08-01	Washington	63	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	Cool	Blues	X	2000-02-24	Anvers	100	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	Beyonce	Knowles	F	1980-11-20	Kinshasa	70	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	10	Catelyne	Jenner	X	1970-12-10	Bruxelles	86	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	11	Alicia	Keys	F	1987-11-18	Anvers	72	1.265
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	12	Hakima	Darmouch	F	1982-08-23	Bruxelles	76	1.265

## (Exos)

- 1) Affichez la racine carrée des poids, le nom et prénom de tous les utilisateurs.
- 2) Affichez-moi la racine carré avec 2 chiffres après la virgule de l'exercice 1.
- 3) Arrondissez-moi le résultat de la racine carré de l'exercice 1.

## 16) Les fonctions pour les chaines de caractères

Il y en a aussi plusieurs, vous pouvez le voir dans la documentation. Ceux que vous pourrez utiliser par exemple c'est la concaténation de plusieurs chaines de caractères en utilisant **CONCAT()**. Exemple on va essayer de concaténer le prénom et le nom de nos utilisateurs :

SELECT \*, CONCAT(`firstname`, ' ', `lastname`) as "Le prénom et nom" FROM `users`

☐ Profilage [Éditer en ligne] [Éditer] [E

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 | Filtre les lignes: Chercher dans cette table | Trier par clé : Aucun(e)

Options

	id_user	firstname	lastname	sexe	date_of_birth	city	weight_kg	Le prénom et nom
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	1	James	Bond	M	2007-07-07	London	70	James Bond
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	2	Jack	Bauer	M	2004-12-24	New-York	124	Jack Bauer
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	3	Lara	Croft	F	1997-08-01	Washington	63	Lara Croft
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	8	Cool	Blues	X	2000-02-24	Anvers	100	Cool Blues
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	9	Beyonce	Knowles	F	1980-11-20	Kinshasa	70	Beyonce Knowles
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	10	Catelyne	Jenner	X	1970-12-10	Bruxelles	86	Catelyne Jenner
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	11	Alicia	Keys	F	1987-11-18	Anvers	72	Alicia Keys
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	12	Hakima	Darmouch	F	1982-08-23	Bruxelles	76	Hakima Darmouch
<input type="checkbox"/> Éditer Copier Supprimer	13	Kevin	Debruyne	M	1990-07-10	Anvers	79	Kevin Debruyne

On voit qu'il a concaténé le prénom et le nom, en laissant un espace entre grâce au « ' ' ».

On a aussi la fonction **LENGTH()**, qui va récupérer la taille d'une chaîne de caractères.

On a aussi les fonctions un peu plus spéciales comme **LOWER()** et **UPPER()** qui permettent de mettre en minuscule ou en majuscule la chaîne de caractère. La fonction **SUBSTR()** (**substring**) est une fonction que vous retrouverez dans beaucoup de langages de programmation, elle permet de couper la chaîne de caractères.

```
SELECT SUBSTR(`lastname`,2) FROM `users` WHERE 1
```

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtre

+ Options

```
SUBSTR(`lastname`,2)
ond
auer
```

Ici vous remarquerez que j'ai mis 2, pour dire qu'on veut commencer à partir du deuxième caractère donc par exemple pour « **Bond** », ça affichera « **ond** ».

On peut aussi donner une limite.

```
SELECT SUBSTR(`lastname`,2,3), `lastname` FROM `users` WHERE `firstname`="Beyonce"
```

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

+ Options

SUBSTR(`lastname`,2,3)	lastname
now	Knowles

On voit bien qu'on commence au deuxième caractère et qu'on prend ensuite 3 caractères.

**Attention**, ici quand on donne la position on ne commence pas à 0 mais bien à 1.

On a la fonction **REPLACE()** qui permet de remplacer une chaîne de caractère par une autre.

```
SELECT REPLACE(`firstname`, "ame", "ok") FROM `users` W
```

☐ Tout afficher | Nombre de lignes : 25 ▼ Filtrer les

+ Options

```
REPLACE(`firstname`, "ame", "ok")
Joks
Jack
Lara
Cool
```

Il a remplacé dans **JAMES** « **ame** » par « **ok** », ce qui donne **Joks**. **Attention** cette fonction fait attention au majuscule et minuscule (**Case Sensitive**). Elle est très utile cette fonction si vous voulez faire des modifications en masses avec le **Update**.

(Exos)

- 1) Affichez les utilisateurs qui sont né à Bruxelles ou à Anvers ou à London ou à New-York. Je veux une colonne en plus avec comme nom « Voici le genre, la ville et le poids » ainsi que leurs données séparées par des virgules et un espace. Pour le poids, je veux en kilos.

Voici le sexe, la ville et le poids.

M, London, 70kg

M, New-York, 124kg

- 2) Affichez les 5 premiers utilisateurs ainsi que le nombre de lettre dans leurs prénoms. En ajoutant comme nom de colonne « Le nombre de lettres dans le prénom ». Trier par ordre décroissant sur le nombre de lettre du prénom.

	weight_kg	Le nombre de lettres dans le prénom
les	86	8
isa	70	7

- 3) Affichez-moi les noms en majuscule et les prénoms en minuscule de tous les utilisateurs ayant un « a » dans leur nom ou prénom.