

Avant-propos

Les données sont partout : votre carte d'identité recense une partie de vos données personnelles ; votre téléphone mobile contient les données de vos contacts ; un CD contient les données des morceaux qu'il permet d'écouter ; même le pull que vous portez comporte un certain nombre de données : la marque, la taille, les instructions de lavage. . . !

Rien d'étonnant donc à ce que l'homme ait cherché des moyens de stocker, traiter et manipuler efficacement les données. Ainsi est née l'informatique : la science du traitement de l'information.

Le besoin de stocker les données dans une structure dédiée s'est rapidement fait sentir. Le concept de base de données est alors apparu. Différentes structures et différents modèles de données ont donc vu le jour, et avec eux, les logiciels permettant de manipuler ces bases de données : les systèmes de gestion de bases de données (abrégé SGBD).

Si vous avez acheté ce livre, c'est sans doute parce que vous êtes intéressés par l'un des systèmes de gestion de base de données les plus connus : MySQL.

J'ai découvert ce logiciel pendant mes études de master en bio-informatique et modélisation. Nous avions un petit cours sur les bases de données, très théorique, et le professeur nous avait laissé le soin d'apprendre à nous servir de MySQL en autodidacte, nous fournissant simplement le lien vers un tutoriel sur Internet.

J'ai ainsi constaté qu'on pouvait en général trouver deux types de ressources pour apprendre à se servir de MySQL :

- des ressources très accessibles, mais également très basiques ;
- et d'autres bien plus complètes, présentant des notions avancées, mais difficiles à aborder sans de solides connaissances au préalable.

Par ailleurs, comme souvent en informatique, la plupart de ces ressources étaient écrites en anglais, ce qui ne me pose personnellement pas de problème, mais rebute de nombreux informaticiens débutants.

Ayant moi-même suivi plusieurs tutoriels sur le Site du Zéro, l'idée m'est alors venue de partager à mon tour mes connaissances. Mon but était de proposer un cours accessible, en français, mais abordant aussi des notions avancées. Ce cours, vous le tenez entre vos mains, et j'espère de tout cœur qu'il répondra à vos attentes.

Qu'allez-vous apprendre en lisant ce livre ?

Ce livre se compose de sept parties :

1. **MySQL et les bases du langage SQL** : vous découvrirez ce qu'est MySQL, à quoi sert le langage SQL, sous quelle forme sont stockées les données, comment créer une base de données et y insérer des données, les modifier, les supprimer ou les sélectionner.
2. **Index, jointures et sous-requêtes** : cette partie vous apprendra à gérer les relations entre vos tables (contenant vos données), à utiliser les index et les clés pour optimiser vos requêtes et garantir l'intégrité de vos données. Vous verrez également comment construire des requêtes complexes avec les jointures, les sous-requêtes, les unions, etc.
3. **Fonctions : nombres, chaînes et agrégats** : vous apprendrez ce qu'est une fonction, et comment vous en servir pour manipuler des nombres et des chaînes de caractères. C'est aussi dans cette partie que seront abordés les regroupements et les fonctions d'agrégation, qui vous permettront notamment de faire des statistiques sur vos données.
4. **Fonctions : manipuler les dates** : cette partie vous donnera tous les outils nécessaires pour travailler avec les données temporelles (des dates, des heures, ou les deux).
5. **Sécuriser et automatiser ses données** : avec cette partie, vous entrerez dans les notions avancées de MySQL. Vous y apprendrez à utiliser les verrous et les transactions pour sécuriser les traitements appliqués à vos données, pour ensuite apprendre à automatiser ces traitements grâce aux procédures stockées et aux triggers.
6. **Au-delà des tables classiques : vues, tables temporaires et vues matérialisées** : vous verrez dans cette partie qu'il est possible d'utiliser d'autres structures que les tables classiques pour stocker et/ou manipuler les données de votre base.
7. **Gestion des utilisateurs et configuration du serveur** : cette dernière partie vous apprendra à sécuriser votre base de données en créant des utilisateurs ayant des droits restreints, ainsi qu'à configurer votre serveur MySQL pour qu'il réponde exactement à vos besoins.

Comment lire ce livre ?

Suivez l'ordre des chapitres

Lisez ce livre comme on lit un roman. Il a été conçu pour cela.

Contrairement à beaucoup de livres techniques où il est courant de lire en diagonale et de sauter certains chapitres, il est ici très fortement recommandé de suivre l'ordre du cours, à moins que vous ne soyez déjà un peu expérimentés.

Pratiquez en même temps

Pratiquez régulièrement. N'attendez pas d'avoir fini de lire ce livre pour allumer votre ordinateur et faire vos propres essais.

Utilisez les codes web !

Afin de tirer parti du Site du Zéro dont ce livre est issu, celui-ci vous propose ce qu'on appelle des « codes web ». Ce sont des codes à six chiffres à saisir sur une page du Site du Zéro pour être automatiquement redirigé vers un site web sans avoir à en recopier l'adresse.

Pour utiliser les codes web, rendez-vous sur la page suivante¹ :

<http://www.siteduzero.com/codeweb.html>

Un formulaire vous invite à rentrer votre code web. Faites un premier essai avec le code ci-dessous :

▷

Ces codes web ont deux intérêts :

- ils vous redirigent vers les sites web présentés tout au long du cours, vous permettant ainsi d'obtenir les logiciels dans leur toute dernière version ;
- ils vous permettent de télécharger les codes sources inclus dans ce livre, ce qui vous évitera d'avoir à recopier certains programmes un peu longs.

Ce système de redirection nous permet de tenir à jour le livre que vous avez entre les mains sans que vous ayez besoin d'acheter systématiquement chaque nouvelle édition. Si un site web change d'adresse, nous modifierons la redirection mais le code web à utiliser restera le même. Si un site web disparaît, nous vous redirigerons vers une page du Site du Zéro expliquant ce qui s'est passé et vous proposant une alternative.

En clair, c'est un moyen de nous assurer de la pérennité de cet ouvrage sans que vous ayez à faire quoi que ce soit !

1. Vous pouvez aussi utiliser le formulaire de recherche du Site du Zéro, section « Code web ».

Remerciements

À peu près deux ans de travail se sont écoulés depuis que j'ai décidé de me lancer dans cette aventure. Durant ces deux ans, et particulièrement ces six derniers mois, de nombreuses personnes m'ont, d'une façon ou d'une autre, apporté leur aide et leur soutien.

- Merci à tous les Zéros ayant pris le temps de lire mon tutoriel, me prouvant jour après jour que je ne travaillais pas pour rien. Merci pour vos commentaires encourageants, vos remarques constructives, vos suggestions intelligentes, et vos yeux acérés repérant les erreurs et les fautes d'orthographe.
- Merci à l'équipe de Simple IT pour avoir cru en ce projet, et tout particulièrement à Anna Schurtz pour son aide précieuse et sa bonne humeur.
- Merci à Baptiste Clavié (alias Talus), qui fut mon validateur dès la première heure, pour sa relecture attentive et ses nombreux conseils, toujours pertinents.
- Merci à Michel C. Milinkovitch, qui fut mon directeur de thèse durant les quelques mois qu'il a fallu pour que je me rende compte que je n'étais pas faite pour ça. Sans le projet « ReDBoL », ce livre n'existerait probablement pas.
- Merci à ma famille qui, dès qu'elle a eu vent de ce projet, m'a encouragée à aller jusqu'au bout. Comme elle le fait pour tous les projets qui me tiennent à cœur, merci pour ça aussi.
- Merci à Max d'avoir respecté mes périodes taciturnes quand je réfléchissais à la structure et à l'écriture des chapitres du moment, d'avoir supporté mes sautes d'humeur quand je ne trouvais pas l'exemple parfait, et d'avoir meublé sans moi de longues soirées et de longs week-ends sans jamais s'en plaindre. Et merci d'être toi d'ailleurs, c'est déjà beaucoup.