

## **Initiation aux bases de données et au SQL pour les professionnels non informaticiens**

### **Savoir maîtriser les bases de données SQL**

#### **DESCRIPTION**

Le nombre impressionnant de base de données utilisées par toute sorte d'applications et de sites WEB dans des domaines extrêmement variés entretient l'illusion que «toutes les données sont disponibles sur tout». Mais d'où viennent-elles à l'origine et comment les croisements d'information sont possibles pour pouvoir d'un simple clic afficher le prix d'un article ou encore les places libres pour un événement à telle date dans telle ville ? Les bases de données se conçoivent et se remplissent avec des limites posées par leurs concepteurs. Cette formation Initiation Bases de données SQL va vous permettre de comprendre ce qu'est véritablement une base de données et en quoi elle se différencie d'un « simple fichier Excel amélioré ». De nombreux exemples pris dans les environnements d'entreprise (Oracle, SQL Server, MySQL, etc. ) vous permettront de faire le tour des concepts fondamentaux des bases de données. Vous comprendrez la place des SGBDR (système de gestion de bases de données) dans l'entreprise et deviendrez un interlocuteur généraliste capable de discuter avec tous les profils (MOA, MOE, développeurs, DBA, utilisateurs, ...) tout en étant opérationnel sur l'incontournable langage SQL.

#### **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

À l'issue de cette **formation Initiation Bases de données SQL** vous aurez acquis les connaissances et compétences nécessaires pour :

- Concevoir une base de données (modèle relationnel, MCD)
- Créer une base (tables, contraintes d'intégrités)
- Remplir une base de données (chargement depuis un fichier texte ou ordres SQL)
- Écrire des requêtes SQL pour extraire les données de la base (select)
- Comprendre le concept de transaction et des verrous (accès concurrent)
- Comprendre comment les données sont sécurisées (droits)
- Comprendre les formats de données (CSV, XML, import/export, ETL) dans les échanges entre les applications et les bases
- Comprendre la place des bases de données dans les architectures d'entreprise (site WEB, applications internes, décisionnel, outils BI, reporting, etc. )

#### **PUBLIC CIBLE**

Cette formation initiation aux bases de données s'adresse à toute

#### **Stage pratique**

Culture Data

Code :

**BBNI**

Durée :

**4 jour(s) (28,00 heures)**

Exposés : **50 %**

Cas pratiques : **30 %**

Echanges d'expérience : **20 %**

#### **Inter-entreprises :**

Prochaines sessions disponibles [sur notre site web](#).

Tarif : 2 390,00 € HT / participant

#### **Intra-entreprise :**

Tarifs et dates sur demande.

personne participant à un projet autour d'une base de données (utilisateur, responsable informatique, concepteur, développeur, chef de projet, administrateur, etc.).

### PRE-REQUIS

Aucun

J'évalue mes connaissances pour vérifier que je dispose des prérequis nécessaires pour profiter pleinement de cette formation en faisant ce test.

### METHODE PEDAGOGIQUE

Formation avec apports théoriques, échanges sur les contextes des participants et retours d'expérience pratique des formateurs, complétés de travaux pratiques et de mises en situation.

### PROFIL DES INTERVENANTS

Cette formation est dispensée par un-e ou plusieurs consultant-es d'OCTO Technology ou de son réseau de partenaires, expert-es reconnus des sujets traités.

Le processus de sélection de nos formateurs et formatrices est exigeant et repose sur une évaluation rigoureuse leurs capacités techniques, de leur expérience professionnelle et de leurs compétences pédagogiques.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION ET FORMALISATION À L'ISSUE DE LA FORMATION

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des ateliers et des mises en pratique. Afin de valider les compétences acquises lors de la formation, un formulaire d'auto-positionnement est envoyé en amont et en aval de celle-ci. Une évaluation à chaud est également effectuée en fin de session pour mesurer la satisfaction des stagiaires et un certificat de réalisation leur est adressé individuellement.

### PROGRAMME PEDAGOGIQUE DETAILLE

#### LA CONCEPTION D'UNE BASE DE DONNÉES

##### Concevoir une base de données

- Comment concevoir l'organisation des données ?

- Besoin d'un formalisme pour les représenter (Modèle Conceptuel des Données)
- Vocabulaire (entité, association, cardinalités)
- L'impact des choix du concepteur
- Exemples de modèles faux ou mal conçus
- Exemples de modèles rencontrés dans des projets professionnels

### Le modèle relationnel

- Pourquoi parle-t-on de base de données « relationnelle » (dépendances) ?
- Se rapprocher du schéma de la base (MLD : modèle logique des données)

### Le modèle physique

- Traduire un modèle logique en base (création de tables)
- Qu'entend-on par contraintes d'intégrités (primary key, foreign key, not null,...)?
- Pourquoi doit-on typer les données (integer, varchar, date, etc. ) ?

### Remplir une base

- Insérer des données dans les tables (insert)
- L'intérêt des séquences
- Attention aux violations de contraintes

## L'ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

### Différents produits selon les acteurs

- Nécessité d'un environnement spécifique pour dialoguer avec la base
- L'exemple de Oracle Developer
- DBA
- Management Studio pour SQL Server
- PHPMyAdmin pour MySQL
- Autres outils selon le SGBD

## LE LANGAGE SQL

### Extraction simple des données

- Forme générale d'une requête (select ? from ? where)
- Filtrage de base (where, like, between, ?)

### Mettre à jour les données

- Les instructions insert, update, et delete
- L'impact des contraintes d'intégrité (cascade)

### Les vues

- Pourquoi associer une requête SQL à une vue ?
- Différences vue/table ?
- Et les contraintes d'intégrité ?

### Requêtes plus complexes

- Extraire les données de plusieurs tables (jointure)
- Trier les résultats (order by)
- Opérations ensemblistes (union, minus, intersect)
- Regroupement des données (group by)
- Les fonctions d'agrégats (somme, moyenne, etc. )
- Jointures multiples

## **LES TRANSACTIONS (SENSIBILISATION)**

### Principes

- Qu'est qu'une transaction ?
- Comportement standard
- Le rôle de l'utilisateur (commit, rollback)
- La problématique des accès concurrents

### Verrous et accès concurrents

- Exemples de blocages
- Comment ne pas bloquer les autres (commit, type de transaction?) ?

## **LA SÉCURITÉ DES DONNÉES**

### Utilisateurs

- Qu'est-ce qu'un compte utilisateur ?
- Exemple de création de compte
- Paramétrage de base d'un compte utilisateur (profil, droits)

### Protéger les données

- Les droits proposés sur les tables
- Mise en oeuvre (grant, revoke)
- L'utilisation des vues pour masquer certaines données

### IMPORT/EXPORT DE DONNÉES

#### Les formats standards

- Qu'est-ce qu'un fichier au format CSV ?
- L'intérêt du XML dans les échanges de données

#### Import/export

- Génération de fichiers CSV et XML
- Importation de données depuis un fichier texte (CSV, XML, ...)
- Retrouver ses données EXCEL dans la base (et vice versa)

### BASE DE DONNÉES EN ENTREPRISE

#### Base de données et Applications

- Comment une application utilise une base de données ?
- Exemple simple de programme (place du SQL)
- Comment un progiciel (type SAP) utilise une base ?
- Principes des API pour accéder à une base
- Extraire, transformer et charger les données d'une base (ETL)

#### Base de données et sites WEB

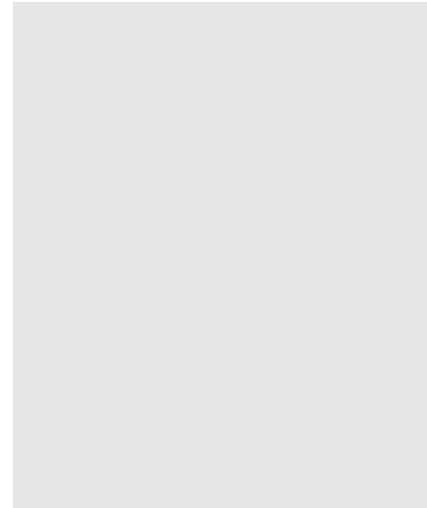
- Un petit mot sur le HTML
- Comment la page WEB s'affiche ?
- Page WEB et base de données

### Le décisionnel

- Quand parle-t-on de Business Intelligence (BI) ou de système décisionnel ?
- Liens entre bases de données et outils de reporting
- Exemples de rendus et d'utilisation avec le standard PowerBI

### Le métier de DBA (Database Administrator)

- Sa journée type (sauvegarde, surveillance, etc. ), Les tâches complexes, les tâches simples
- Ce qu'il fait plus occasionnellement (installation, création de base, sécurité, etc. ) Pourquoi la base peut être « lente » ?



---

### Accessibilité

L'inclusion est sujet important pour OCTO Academy.  
Nos référent-es sont à votre disposition pour faciliter l'adaptation de votre formation à vos besoins spécifiques.  
Pour les contacter : [academy.accessibilite@octo.com](mailto:academy.accessibilite@octo.com)