



# Conception de bases DB2

Mise à jour déc. 2021

**Durée** 3 jours (21 heures)

« Délai d'accès maximum 1 mois »

Nantes / Rennes : 2277 € HT

Brest / Le Mans : 2277 € HT

Certification : OUI

## OBJECTIFS PROFESSIONNELS

- Sensibiliser les participants sur les points clés à surveiller pour l'écriture et la mise en oeuvre d'applications performantes.

## PARTICIPANTS

- 

## PRE-REQUIS

- Connaissances générales de DB2 et du langage SQL.

## MOYENS PEDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Remise d'un support de cours.

## MODALITES D'EVALUATION

- Feuille de présence signée en demi-journée,
- Evaluation des acquis tout au long de la formation,
- Questionnaire de satisfaction,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles,
- Sanction finale : Certificat de réalisation, certification éligible au RS selon l'obtention du résultat par le stagiaire

## MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

- Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc et de paperboard.

## MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES EN CAS DE FORMATION DISTANCIELLE

- A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant,
- suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.

## ORGANISATION

- Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 14h à 17h30.

## PROFIL FORMATEUR

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

## A L'ATTENTION DES PERSONNES EN SITUATION DE HANDICAP

- Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.

# Programme de formation

## Présentation (02h30)

- Bases de données
- Définition
- Fonctions et objectifs d'un SGBD
- Architecture sur 3 niveaux
- Les différents modèles
- Le modèle relationnel
- Domaine, Relation, Attribut
- Caractéristiques d'une BD relationnelle
- L'algèbre relationnelle : les opérateurs
- Clés primaires, étrangères, règles de mise à jour
- Contraintes d'intégrité

## Méthodologie (07h45)

- Le modèle entité-association
- Recensement des données
- Propriété et entité
- Détermination des identifiants
- Les associations
- Cardinalité d'une association
- Dépendance fonctionnelle
- Entités spatio-temporelles
- Normalisation
- Objectifs
- Les trois premières formes normales et la BCNF
- Quatrième forme normale
- Cinquième forme normale
- Phases de constitution d'un modèle conceptuel
- Algorithme d'élaboration
- Etude par le langage naturel
- Etude par les dépendances fonctionnelles entre les propriétés
- Etude par le recensement des identifiants
- Etude par le recensement des entités
- Travaux pratiques : élaboration d'un modèle conceptuel
- Schéma relationnel
- Règles de passage du modèle conceptuel au modèle logique brut
- Liens  $n \rightarrow n$  ; Liens  $1 \rightarrow n$
- Liens obligatoires et facultatifs
- Les associations réflexives
- Validation données/traitements
- Objectifs
- Techniques
- Optimisation du schéma relationnel
- Décomposition
- Gestion de la redondance
- Les vecteurs
- Dénormalisation

## DB2 V8 for ZOS (10h15)

- Présentation de DB2
- Présentation générale
- DB2 et le modèle relationnel
- Environnement technique

- Le langage SQL : sélection, projection, jointure, union ...
- DB2 et l'intégrité référentielle
- Les objets DB2
- Storage group et database
- Tablespaces simples, partitionnés, segmentés
- Tables
- Index : rôle et structure
- Schéma général des données
- Vues
- Types de données
- Données temporelles
- Registres
- Le catalogue DB2
- Son rôle
- Les différentes tables et leurs liens
- Exemples de requêtes
- Le modèle physique des données
- Paramètres sur tablespaces
- Création des tables : recommandations
- Création des index, modification d'index
- Création des vues, restrictions
- Suppression d'objets
- Intégrité référentielle
- Contraintes d'intégrité
- Terminologie
- Définition clé primaire, clé étrangère
- Définition des relations et des règles de mise à jour
- Modification et suppression de relations
- Restrictions d'implémentation
- Mapping MCD  $\rightarrow$  DB2
- Cas particuliers : cycle, clés primaires multiples, hiérarchie, liens  $1 \rightarrow 1$ , gestion du null
- Chemins d'accès
- Tablespace scan, index scan
- Méthodes de jointure
- L'ordre Explain et la Plan\_table
- Les bases de données réparties
- Définition, avantages et objectifs d'un SGBD réparti
- Fragmentation des données
- DB2 et le distribué
- Travaux pratiques : à partir d'un MCD, création de tables DB2 et mise en œuvre de l'intégrité référentielle sous DB2