



# Optimisation des applications DB2

Mise à jour févr. 2025

**Durée** 3 jours (21 heures )

« Délai d'accès maximum 1 mois »

## 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 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. Nous préconisons 8 personnes maximum par action de formation en présentiel

## 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 uniquement synchrone 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. Nous préconisons 4 personnes maximum par action de formation en classe à distance

## 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.

Nantes / Rennes : 2045 € HT  
Brest / Le Mans : 2045 € HT  
Certification : OUI

# Programme de formation

## Introduction (00h15)

## Design physique des bases (03h15)

- Concept De Base
- Stogroup
- Database
- Tablespace
- Page
- Format Général Des Pages
- Bufferpool
- Table : Concept De Base
- Table Permanente
- Table Temporaire Globales Créées
- Table Temporaire Globales Déclarées
- Vue
- Colonne
- Indexspace
- Structure
- Index De Partitionnement
- Structure générale d'une page
- Structure des entrées en page feuille
- Insertion de ligne

## Design applicatif (03h15)

- Programmation : généralités
- Comparaisons sur Jointures
- Impact des chemins d'accès
- Commit & Rollback
- Curseurs Evolues
- Scrollable Cursor
- Sensitive Cursor
- Mise en œuvre
- Programmation Tp
- Select ... Optimize For..
- Fetch First N Rows Only
- Programmation Batch
- Généralités
- Absence de Points de Commit
- Programmation Via Utilitaires
- Prise De Points De Commit
- Parallélisme des Traitements
- Parallélisme et Partitionnement
- Réoptimisation à L'exécution

## Chemins d'accès (02h45)

- Rôle de l'optimiseur
- Chemins d'accès
- Tablespace Scan
- Index Scan
- Multiple Access Index Path
- Sequential Prefetch
- List Sequential Prefetch
- Dynamic Prefetch Ou Sequential Detection
- Partifion Scan
- Jointure

- Nested Loop
- Merge Scan
- Hybrid Join
- Parallélisme
- Sous-Requettes
- Traitement Des Vues

## Outer Join (02h00)

- Définition
- Remarques sur Left Join Et Right Join
- Extension Clause On
- Classification des prédicats
- Prédicats d'accès aux Tables
- Prédicats pendant jointure
- Prédicats après étape de jointure
- Prédicats après jointure finale
- Evaluation des prédicats
- Suppression tables intermédiaires
- Fusion et matérialisation

## Les predicats (03h00)

- Caractéristiques des prédicats
- Tableau des prédicats
- Evaluation des prédicats
- Prédicats de jointure
- Prédicat sur clause On
- Prédicats composes
- Fonctions scalaires
- Colonnes varchar
- Fonctions colonnes min et max
- Evaluation fonctions colonnes
- Prédicat avec In liste de valeurs
- Prédicat avec In sous-requête
- Transformation des sous-requêtes
- Transformation de not in en not exists
- Evaluation Etape 1 Vs Etape 2
- Distribution des valeurs
- Réoptimisation à l'exécution

## EXPLAIN et PLAN\_TABLE (02h45)

- Rôle de L'explain
- Syntaxe de l'explain
- Structure Plan\_Table
- Lecture Sur Plan\_Table
- Accès à une table
- Fonctions Colonnes
- Prédicat Like
- Traitements des jointures Internes
- Exemples d'explain
- Jointure de 2 Tables
- Jointure de 4 Tables
- Transformation de sous-requête simple
- Transformation de Not In en not Exists
- Matérialisation des vues
- Accès Index-Only
- Dsn\_Statemnt\_Table

## Statistiques et filtrage (03h45)

- Principes généraux
- Schéma général du suivi des bases
- Statistiques
- Colonnes utilisées par l'optimiseur
- Colonnes utilisées pour le suivi des bases
- Statistiques sur partitions
- Rebind des plans et packages
- L'utilitaire runstats
- Tables partitionnées
- Codification
- Recommandations sur codification
- Historisation
- Statistiques sur partition
- Coût d'un chemin d'accès
- Coût Cpu
- Coût I/O
- Exemple de calcul de facteur de filtrage
- Définition du facteur de filtrage
- Facteur de filtrage sur prédicats simples
- Coût d'un chemin d'accès
- Distribution des valeurs
- Des travaux pratiques sont prévus avec comparaison de requêtes sur le catalogue et analyse de la Plan\_Table