

NOUVEAU POSSIBLE EN INTRA

POSTGRESQL AVANCÉ : OPTIMISATION ET PERFORMANCE

Les performances d'une base de données sont essentielles au bon fonctionnement des applications et des systèmes d'information. Avec l'augmentation des volumes de données et du nombre d'utilisateurs, les ralentissements peuvent devenir difficiles à diagnostiquer.

 **1860 € HT**

 **3 JOURS** (21 H.)

 **VILLEURBANNE**
DU 25/05/2027 AU 27/05/2027

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Analyser et optimiser les performances d'une base PostgreSQL afin d'en garantir l'efficacité et la disponibilité en environnement de production.

LES + DE LA FORMATION

60 % du temps est consacré à des travaux pratiques, permettant aux apprenants de mettre immédiatement en œuvre les notions abordées.

PUBLIC

- Administrateurs de bases de données (DBA)
- Ingénieurs systèmes, Data Engineers ou responsables techniques

PRÉREQUIS

- Connaissances en administration PostgreSQL et SQL avancé

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Optimiser les requêtes et indexes
- Gérer les partitions et la maintenance
- Configurer le cache et les paramètres de performance
- Diagnostiquer les problèmes de performance

CONTENU

PARTIE 1 - Performance, optimisation et maintenance

- Optimisation des requêtes SQL
 - Analyse des plans d'exécution
 - EXPLAIN et EXPLAIN ANALYZE
 - Index : B-tree, Hash, GIN, GiST
- Maintenance des bases de données
 - VACUUM
 - ANALYZE
 - Autovacuum
 - Réindexation
- Gestion mémoire et paramètres système
 - Shared buffers
 - Work memory
 - Maintenance work memory
 - Checkpoints
- Supervision et diagnostic
 - Statistiques PostgreSQL
 - Vues système
- Outils :
 - pg_stat_statements
 - Prometheus
 - Grafana

TRAVAUX PRATIQUES – Diagnostiquer et optimiser les performances

- Analyse d'une base PostgreSQL présentant des ralentissements
- Analyse et optimisation de requêtes SQL et de leurs index
- Mise en œuvre du partitionnement et d'opérations de maintenance
- Mesure de l'impact des optimisations réalisées

PARTIE 2 - Administration avancée et exploitation en production

- Partitionnement et gros volumes
 - Partitionnement déclaratif
 - Gestion des tables volumineuses
- Transactions et concurrence
 - MVCC
 - Verrous PostgreSQL
 - Gestion des deadlocks
- Automatisation
 - Scripts d'administration
 - Tâches planifiées
 - Sauvegardes automatiques
- Migration et montée de version
 - Upgrade PostgreSQL
 - pg_upgrade
 - Migration inter-SGBD
- Bonnes pratiques de production

97,2%
de clients
satisfaits*

* enquête réalisée auprès
de nos clients en
septembre 2025

- Architecture cible
- Monitoring
- Sécurité
- Documentation et procédures

TRAVAUX PRATIQUES – Administrer et exploiter PostgreSQL en production

- Analyse d'un incident affectant les performances ou la disponibilité
- Diagnostic des sessions, transactions et ressources utilisées
- Mise en place de tâches d'administration automatisées
- Mise en œuvre d'une démarche de supervision et de résolution d'incident

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

L'équipe enseignante est composée de plusieurs enseignants-chercheurs de l'INSA Lyon, membres du laboratoire LIRIS, avec une activité de recherche reconnue en sciences des données. Cette équipe dispose d'une forte expertise technico-scientifique, obtenue via des nombreux projets de recherche partenariale, avec des grands groupes français mais également avec des start-up, PME ou ETI.

MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance d'exposés, illustrations, études de cas, travaux pratiques et échanges avec des experts du domaine Un support de cours sera remis à chacun des participants

PROCHAINE SESSION

VILLEURBANNE : DU 25/05/2027 AU 27/05/2027

Frais pédagogiques individuels : 1 860 € H.T. (* Repas inclus)

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Evaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 94.3% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 177 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.3 par les participants. (sur 199 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)



RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93
Fax : +33 (0)4 72 44 34 24
mail : formation@insavalor.fr
Préinscription sur formation.insavalor.fr

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 01/10/2026