



ENI Service

référence  
T250-025

28h

## PostgreSQL 10.x Administration avancée, optimisation et haute disponibilité

Mise à jour  
5 mai 2025

2590 € HT

 Présentiel/distanciel

# PostgreSQL 10.x Administration avancée, optimisation et haute disponibilité



### Objectifs pédagogiques

- ✓ Comprendre le fonctionnement de PostgreSQL à des fins d'optimisation
- ✓ Analyser le plan d'exécution des requêtes afin de les optimiser
- ✓ Optimiser l'utilisation des index
- ✓ Optimiser la configuration des journaux de transaction
- ✓ Effectuer des liaisons avec des sources de données externes
- ✓ Créer des triggers
- ✓ Créer des tables héritées
- ✓ Optimiser le partitionnement des tables
- ✓ Mettre en oeuvre une infrastructure de réplication
- ✓ Mettre en oeuvre la haute disponibilité et la répartition de charge

### Prérequis

Avoir suivi la formation T250-020 PostgreSQL 10.x Administration, ou posséder les connaissances et compétences équivalentes.

### Public concerné

Informaticiens, développeurs,  
administrateurs de bases de données  
relationnelles.



☎ 02 40 92 45 50

✉ [formation@eni.fr](mailto:formation@eni.fr)

[www.eni-service.fr](http://www.eni-service.fr)

**ENI Service - Centre de Formation**

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

1 / 4



ENI Service

référence  
T250-025

28h

# PostgreSQL 10.x Administration avancée, optimisation et haute disponibilité

Mise à jour  
5 mai 2025

2590 € HT

 Présentiel/distanciel

## Programme détaillé

### Analyse du plan d'exécution (3 heures)

- Notion de plan d'exécution
- Visualisation du plan d'exécution : EXPLAIN
  - > Plan estimé, plan réel
  - > Options du plan d'exécution
- Coûts : paramètres de l'optimiseur
- Coûts estimés coûts réels
- Parcours de table
  - > Parcours séquentiel
  - > Parcours indexé
  - > Index de couverture
  - > Paramètres de l'optimiseur
- Tris
- Jointures
  - > Techniques de jointures
  - > Paramètres de l'optimiseur
- Sous-requêtes
- Agrégats
- Fonctions
- Travaux pratiques :
  - > Analyse et exécution d'un plan d'exécution donné

### Gestion des index (2 heures)

- Intérêts et rôles des index
- Types d'index
- Index implicites
- Création d'un index
- Index partiels
- Index fonctionnels
- Index de couvertures
- Classes d'opérateurs
- Maintenance des index
- Statistiques
- Travaux pratiques :
  - > Création et utilisation de différents index

### Gestion des transactions (4 heures)

- Introduction
- Niveaux d'isolations
- Configuration de l'activité des transactions
  - > Gestion des checkpoints : notion de checkpoint, configuration de base, processus bgwriter, organisation de la mémoire
  - > Gestion des journaux de transaction : introduction, nombre de journaux, informations sur les journaux, archivage des journaux de transaction
- Travaux pratiques :
  - > Optimisation de la configuration des journaux de transaction

### Gestion des tables externes : SQL/MED (4 heures)

- Présentation de l'infrastructure SQL/MED
- Serveurs distants
- Correspondances utilisateurs
- Tables externes
- Importation de schéma
- Exemples :
  - > Accès à des fichiers texte/csv
  - > Connexions distantes PostgreSQL
  - > Connexions distantes MySQL
  - > Accès à des fichiers Excel
- Travaux pratiques :
  - > Intégration d'un fichier CSV et d'une table MySQL dans une base PostgreSQL

### Triggers DDL Event Triggers (4 heures)

- Notion de triggers DDL
- Création d'un triggers DDL
  - > Création de la fonction associée
  - > Création du trigger
- Travaux pratiques :
  - > Mise en application de la création de triggers

### Héritage de tables (3 heures)

- Principe
- Création de table héritée
- Exploitation
- Limitation de l'héritage

### Partitionnement de tables (4 heures)

- Intérêts
- Mise en oeuvre
- Limitations
- Travaux pratiques :
  - > Mise en oeuvre d'une table partitionnée

### Réplication (2 heures)

- Introduction
- Types de réplication
- Réplication physique
  - > Principes
  - > Log-Shipping et warm-standby
  - > Streaming Replication et hot-standby
  - > Limitations
  - > Mise en oeuvre
- Réplication logique (Présentation)
  - > Principes
  - > UDR/BDR
- Travaux pratiques :
  - > Mise en oeuvre d'une infrastructure de réplication

### Mise en oeuvre de la haute disponibilité et de la répartition de charge (2 heures)

- Problématique



Cofinancé par l'Union européenne



☎ 02 40 92 45 50

✉ [formation@eni.fr](mailto:formation@eni.fr)

[www.eni-service.fr](http://www.eni-service.fr)

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880



ENI Service


référence  
T250-025

28h

## PostgreSQL 10.x Administration avancée, optimisation et haute disponibilité

Mise à jour  
5 mai 2025

2590 € HT

 Présentiel/distanciel

- Limitations de PostgreSQL
- Solution PgPool-II
  - > Installation
  - > Configuration
  - > Etude de cas



☎ 02 40 92 45 50

✉ [formation@eni.fr](mailto:formation@eni.fr)

[www.eni-service.fr](http://www.eni-service.fr)

**ENI Service - Centre de Formation**

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

3 / 4



ENI Service

référence  
T250-025

28h

## PostgreSQL 10.x Administration avancée, optimisation et haute disponibilité

Mise à jour  
5 mai 2025

2590 € HT

 Présentiel/distanciel



### Délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.

Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ENI Service est tenu de respecter un délai minimum obligatoire de 11 jours ouvrés entre la date d'envoi de sa proposition et la date de début de la formation.

### Modalités et moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

Formation avec un formateur, qui peut être suivie selon l'une des 3 modalités ci-dessous :

- 1 Dans la salle de cours en présence du formateur.
- 2 Dans l'une de nos salles de cours immersives, avec le formateur présent physiquement à distance. Les salles immersives sont équipées d'un système de visio-conférence HD et complétées par des outils pédagogiques qui garantissent le même niveau de qualité.
- 3 Depuis votre domicile ou votre entreprise. Vous rejoignez un environnement de formation en ligne, à l'aide de votre ordinateur, tout en étant éloigné physiquement du formateur et des autres participants. Vous êtes en totale immersion avec le groupe et participez à la formation dans les mêmes conditions que le présentiel. Pour plus d'informations : Le téléprésentiel notre solution de formation à distance.

Le nombre de stagiaires peut varier de 1 à 12 personnes (5 à 6 personnes en moyenne), ce qui facilite le suivi permanent et la proximité avec chaque stagiaire.

Chaque stagiaire dispose d'un poste de travail adapté aux besoins de la formation, d'un support de cours et/ou un manuel de référence au format numérique ou papier.

Pour une meilleure assimilation, le formateur alterne tout au long de la journée les exposés théoriques, les démonstrations et la mise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets réalisés seul ou en groupe.

### Modalités d'évaluation des acquis

En début et en fin de formation, les stagiaires réalisent une auto-évaluation de leurs connaissances et compétences en lien avec les objectifs de la formation. L'écart entre les deux évaluations permet ainsi de mesurer leurs acquis.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par un examen de certification.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification.

Pour certaines formations certifiantes (ex : ITIL, DPO, ...), le passage de l'examen de certification est inclus et réalisé en fin de formation. Les candidats sont alors préparés par le formateur au passage de l'examen tout au long de la formation.

### Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

Feuille de présence, émarginée par demi-journée par chaque stagiaire et le formateur.

Évaluation qualitative de fin de formation, qui est ensuite analysée par l'équipe pédagogique ENI.

Attestation de fin de formation, remise au stagiaire en main propre ou par courrier électronique.

### Qualification du formateur

La formation est animée par un professionnel de l'informatique et de la pédagogie, dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des certifications et/ou testées et approuvées par les éditeurs et/ou notre équipe pédagogique.

Il est en veille technologique permanente et possède plusieurs années d'expérience sur les produits, technologies et méthodes enseignés.

Il est présent auprès des stagiaires pendant toute la durée de la formation.

### Accessibilité de la formation

ENI Service s'engage en faveur de l'accessibilité pour les personnes en situation de handicap (PSH). Toutes nos formations sont ainsi accessibles aux PSH. Pour en savoir plus, nous vous invitons à consulter la page "Accueil personnes en situation de handicap" de notre site internet.



☎ 02 40 92 45 50

✉ [formation@eni.fr](mailto:formation@eni.fr)

[www.eni-service.fr](http://www.eni-service.fr)

**ENI Service - Centre de Formation**

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880

4 / 4