

Administration des Bases de Données de Santé : Architecture, Sécurité et Standards FHIR

Lien : https://afrique-formation.com/formation/administration-des-bases-de-donnees-de-sante-architecture-securite-et-standards-fhir

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
SAN61

CATÉGORIE
E-Santé et Systèmes d'Information de Santé

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✔ Maîtriser l'installation et l'administration avancée des SGBD PostgreSQL et MongoDB en contexte santé
- ✔ Savoir modéliser des bases de données conformes aux standards d'interopérabilité (FHIR, HL7)
- ✔ Être capable de mettre en œuvre des politiques de sécurité strictes (Chiffrement, Audit, RBAC)
- ✔ Savoir administrer la plateforme de collecte de données de santé publique DHIS2
- ✔ Acquérir les techniques d'anonymisation et de pseudonymisation pour la recherche médicale
- ✔ Maîtriser les stratégies de sauvegarde et de restauration pour garantir la résilience du SI
- ✔ Savoir optimiser les performances des bases de données volumineuses (Tuning, Indexation)
- ✔ Être capable de concevoir et maintenir des processus de qualité des données (Déduplication)
- ✔ Comprendre l'architecture des entrepôts de données de santé pour le pilotage décisionnel
- ✔ Assurer la conformité technique des bases de données avec les réglementations (RGPD, HDS)

👥 POUR QUI ?

- ✔ Administrateurs de Bases de Données (DBA) souhaitant se spécialiser en santé
- ✔ Gestionnaires de Données (Data Managers) en centres de recherche ou hôpitaux
- ✔ Responsables techniques de Systèmes d'Information de Santé (SIS)
- ✔ Développeurs Backend travaillant sur des applications e-santé
- ✔ Architectes de données et ingénieurs Big Data santé
- ✔ Administrateurs systèmes en charge de l'infrastructure DHIS2
- ✔ Responsables de l'Information Médicale (DIM) avec une appétence technique

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Architecture des Données de Santé : Concepts et Modèles

- Spécificités des données médicales : hétérogénéité, volume et sensibilité
- Modélisation relationnelle (SQL) pour les données administratives et structurées
- Modélisation orientée documents (NoSQL) pour les dossiers cliniques complexes

2 / SGBD Relationnels en Santé : Focus PostgreSQL

- Installation, configuration et optimisation d'un serveur PostgreSQL pour la santé
- Gestion des types de données complexes (JSONB) pour stocker des documents cliniques
- Mise en place de la réplication et de la haute disponibilité (HA)

3 / SGBD NoSQL et Big Data : Focus MongoDB

- Administration de clusters MongoDB pour la gestion massive de données patients
- Sharding et partitionnement des données pour l'extensibilité horizontale
- Requêtage avancé sur des structures de données non normalisées

4 / Standards d'Interopérabilité et Structure de la BDD

- Implémentation du standard FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources) en base
- Stockage et indexation des ressources FHIR (Patient, Observation, Encounter)
- Gestion des terminologies médicales (SNOMED CT, CIM-10, LOINC) dans le SGBD

Afrique Formation

5 / Sécurité des Bases de Données (HDS / RGPD)

- Chiffrement des données au repos (TDE - Transparent Data Encryption)
- Gestion fine des droits d'accès (RBAC) et principe de moindre privilège
- Audit et traçabilité des accès aux données sensibles (Qui a vu quoi ?)

6 / Anonymisation et Pseudonymisation des données

- Techniques de masquage dynamique des données (Dynamic Data Masking)
- Algorithmes de k-anonymat pour la protection de la vie privée
- Création d'environnements de test avec des données synthétiques

7 / Qualité des Données (Data Quality Assurance)

- Détection et déduplication des identités patients (Rapprochement d'identité)
- Contraintes d'intégrité et règles de validation métier au niveau SGBD
- Nettoyage automatique des données (Data Cleaning) via procédures stockées

8 / Plateformes de Santé Publique : Administration DHIS2

- Architecture technique de DHIS2 : PostgreSQL, Tomcat et API Web
- Gestion des unités d'organisation et de la hiérarchie sanitaire
- Administration des métadonnées et des jeux de données (Data Sets)

9 / Sauvegardes et Plan de Reprise d'Activité (PRA)

- Stratégies de backup à chaud (PITR - Point-in-Time Recovery)
- Tests de restauration réguliers pour garantir l'intégrité des archives
- Protection des sauvegardes contre les cyberattaques (Immutabilité)

10 / Performance et Optimisation (Tuning)

- Analyse des plans d'exécution et optimisation des requêtes SQL lentes
- Stratégies d'indexation avancées pour les recherches textuelles et cliniques

Afrique Formation

- Monitoring de la santé du serveur de base de données (CPU, I/O, RAM)

11 / Entrepôts de Données de Santé (Data Warehousing)

- Conception de modèles en étoile ou flocon pour l'analyse décisionnelle
- Processus ETL (Extract, Transform, Load) depuis les DPI vers l'entrepôt
- Optimisation des bases pour l'analyse OLAP (Online Analytical Processing)

12 / Gestion des données non structurées (Imagerie/PACS)

- Stockage des métadonnées DICOM en base de données
- Liens avec les systèmes de stockage d'objets (BLOB) pour les images médicales
- Gestion du cycle de vie des données (Archivage, Purge légale)

13 / Migration et Interopérabilité des Bases

- Outils et stratégies de migration de données entre SGBD hétérogènes
- Utilisation de Foreign Data Wrappers (FDW) pour fédérer des bases distantes
- Synchronisation de données Offline/Online pour la santé mobile

14 / Gouvernance des Données et Éthique

- Rôle du DBA dans la conformité réglementaire et éthique
- Documentation du dictionnaire de données et cartographie des traitements
- Collaboration avec le DPO et les responsables métiers pour la gouvernance

Afrique Formation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

18 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 10 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés