

Données & IA

★ Certifiant

Data Engineering avec Microsoft Azure

Maîtrisez l'ingénierie des données sur le cloud Azure : ingestion, transformation, stockage et analyse de données massives avec Synapse Analytics, Databricks et Apache Spark.

DURÉE 35 heures	NIVEAU Avancé	FORMAT Présentiel & en ligne
LANGUE Français	CERTIFICAT Certificat Experteam	FORMATEUR Sonia Ben Amor

Présentation

Cette formation prépare les participants à concevoir et exploiter des architectures de données modernes sur la plateforme Microsoft Azure. Elle couvre l'ensemble de la chaîne de traitement des données massives : exploration, ingestion, transformation, stockage et restitution dans des environnements cloud à grande échelle.

Le programme s'appuie sur les services clés de l'écosystème Azure Data : Azure Synapse Analytics, Azure Databricks, Apache Spark, Data Lake, Delta Lake et Azure Data Factory. Les apprenants y développent des compétences opérationnelles sur la construction d'entrepôts de données modernes, l'orchestration de pipelines, le traitement en temps réel et la sécurisation des données.

À l'issue du parcours, les participants disposent des compétences recherchées pour occuper des postes d'ingénieur données (Data Engineer) et pour préparer la certification Microsoft associée. Les débouchés concernent aussi bien les entreprises engagées dans leur transformation cloud que les cabinets de conseil en données et en analytique.

Objectifs pédagogiques

- ✓ Évaluer les options de calcul et de stockage Azure adaptées aux charges de données massives
- ✓ Concevoir et déployer une architecture de couche de service (data warehouse moderne)
- ✓ Exécuter des requêtes analytiques via des pools SQL sans serveur
- ✓ Explorer et transformer des données à l'aide d'Apache Spark et d'Azure Databricks
- ✓ Ingérer et charger des données dans un entrepôt de données à l'échelle du pétaoctet
- ✓ Orchestrer et transformer des flux avec Azure Data Factory et les pipelines Synapse
- ✓ Mettre en oeuvre le traitement de données en temps réel avec Event Hubs et Stream Analytics
- ✓ Sécuriser les données et assurer la conformité (Key Vault, protection et gouvernance)

Programme détaillé

Options de calcul et de stockage pour l'ingénierie des données

- Azure Synapse Analytics et Azure Databricks
- Azure Data Lake et Delta Lake
- Azure Stream Analytics
- Choix des services de calcul et de stockage

Conception de la couche de service

- Schémas multidimensionnels et modélisation
- Transformation sans code
- Dimensions à évolution lente (SCD)
- Considérations pour l'entrepôt de données moderne et sa sécurisation

Interrogation avec les pools SQL sans serveur

- Fonctionnalités des pools SQL serverless
- Interrogation de fichiers et de métadonnées
- Sécurité et contrôle d'accès aux données

Traitement Big Data avec Apache Spark

- Ingestion et exploration de données
- Manipulation des DataFrames
- Intégration Spark SQL
- Méthodes avancées de transformation

Transformation avec Azure Databricks

- Lecture et écriture de données
- Traitement des DataFrames
- Bonnes pratiques de chargement à grande échelle
- Optimisation des performances

Ingestion et orchestration avec Azure Data Factory / Synapse Pipelines

- Ingestion et chargement des données
- Transformation sans code et par flux de données
- Orchestration des mouvements et transformations
- Optimisation des requêtes et du stockage analytique

Traitement en temps réel et HTAP

- Azure Synapse Link et Azure Cosmos DB
- Event Hubs et Stream Analytics
- Solutions de streaming avancées

Sécurité, restitution et machine learning

- Protection des données, Azure Key Vault et conformité
- Rapports et visualisation avec Power BI
- Intégration du machine learning

Prérequis

Connaissance du cloud computing et des concepts fondamentaux des données, ainsi qu'une expérience professionnelle avec des solutions de données (langage SQL et notions de programmation recommandés).

Public visé

Professionnels de la donnée : ingénieurs données (Data Engineers), architectes de solutions cloud, administrateurs de bases de données et développeurs souhaitant se spécialiser dans l'ingénierie des données sur Azure.

Prochaines sessions

DATE	VILLE	HORAIRE	FORMATEUR
10/08/2026	Tunis	09h00 - 16h00	Sonia Ben Amor
31/08/2026	Sfax	09h00 - 16h00	Sonia Ben Amor

1 450 TND / personne

Acompte de 30% possible à la réservation · Financement sur demande.

Experteam — El Ghazala, Ariana (face au Technopôle La Ghazela)

+216 29 674 204 · contact@expertunisie.com · experteam.itt.tn