

# Confluent Stream Processing using Apache Kafka® Streams & ksqlDB

3jours / 21h

## Objectifs pédagogiques

- Identifier des modèles communs et des cas d'utilisation pour le traitement de flux en temps réel
- Comprendre l'architecture de haut niveau d'Apache Kafka® Streams
- Écrire des applications en temps réel avec l'API Kafka Streams pour filtrer, transformer, enrichir, agréger et joindre des flux de données
- Décrire comment ksqlDB combine les capacités de traitement de flux élastiques, tolérantes aux pannes et hautes performances de Kafka Streams avec la simplicité d'une syntaxe de type SQL
- Créez des requêtes ksqlDB qui mettent en valeur son équilibre de puissance et de simplicité
- Tester, sécuriser, déployer et surveiller les applications Kafka Streams et les requêtes ksqlDB

## Public cible

Ce cours est conçu pour les développeurs d'applications, architectes, ingénieurs DevOps et data scientists qui ont besoin d'interagir avec les clusters Kafka pour créer des applications en temps réel pour filtrer, transformer, enrichir, agréger et rejoindre les flux de données pour découvrir les anomalies, analyser les comportements, ou surveiller des systèmes complexes.

# Prérequis

Les participants doivent être familiarisés avec le développement professionnel des applications en Java (de préférence), .NET, C#, Python ou un autre langage de programmation majeur.

De plus, les participants doivent avoir une solide connaissance de l'architecture Kafka ainsi que la connaissance du développement d'applications clientes Kafka, soit par :

- Expérience antérieure, ou
- En prenant les prérequis recommandés : Confluent Fundamentals for Apache Kafka® et Confluent Developer Skills for Building Apache Kafka®

# Programme

## **Module 1 : Motivation et concepts pour les streams**

- Motivation et cas d'utilisation pour le streaming en temps réel
- Comparaison de haut niveau de Kafka Streams et de ksqlDB
- Concepts de traitement de flux

## **Module 2 : Architecture Kafka Streams**

- La place de Kafka Streams dans l'écosystème de Kafka
- Conception d'architecture de haut niveau
- Types de données Kafka Streams

## **Module 3 : Ecrire des applications Kafka Streams**

- Anatomie d'une application Kafka Streams
- Kafka Streams DSL — Opérations stateless
- Kafka Streams DSL — Agrégations
- Kafka Streams DSL — Agrégations fenêtrées
- Kafka Streams DSL — Jointures
- Kafka Streams DSL — Résumé
- Processor API
- Optimisations

## **Module 4 : Tester des applications Kafka Streams**

- Obtenez des flux de données vers et depuis Kafka avec Kafka Connect et REST Proxy

- Maintenir les formats de données et assurer la compatibilité avec Schema Registry et Avro
- Créez des applications de streaming en temps réel avec Confluent ksqldb et Kafka Streams

## **Module 5 : La plateforme Confluent**

- Tests unitaires
- Tests d'intégration
- Tests d'effort
- Tests de bout en bout

## **Module 6 : Introduction à ksqldb**

- Exemples de cas d'utilisation
- Exemples de bout en bout
- Interagir avec ksqldb

## **Module 7 : Utilisation de ksqldb**

- Manipulation de données
- Agrégations
- Tester

## **Module 8 : Déploiement**

- Parallélisme
- Élasticité
- Tolérance aux pannes
- Planification de capacité
- Dépannage
- Considérations spécifiques à ksqldb

## **Module 9: Sécurité**

- Aperçu de la sécurité
- Contrôle d'accès
- Exemples
- Considérations spécifiques à ksqldb

## **Module 10 : Surveillance**

- JMX
- Confluent Control Center
- Considérations spécifiques à ksqldb