# Maîtriser Quarkus pour les Microservices Cloud-Native

*Lien : https://innov-systems.com/formation/matriser-quarkus-pour-les-microservices-cloud-native*

DURÉE
**4 jours (28h)**

RÉFÉRENCE
**DEV358**

CATÉGORIE
**Développement D'applications (Java, Eclipse, Windows 10, Spring, Jquery, Labview, Testsand)**

Innov Systems

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Approfondir la compréhension de l’architecture microservices et du positionnement de Quarkus dans cet écosystème
- Développer des services avancés avec Quarkus (RESTful, clients REST, messagerie réactive, persistance)
- Exploiter les fonctionnalités natives de Quarkus (AOT, build natif, GraalVM)
- Mettre en place des solutions de sécurité avancées (OIDC, JWT, Vault)
- Superviser et monitorer efficacement une architecture distribuée
- Déployer et opérer des applications Quarkus dans des environnements Kubernetes et Cloud

## POUR QUI ?

- Développeurs Java confirmés
- Ingénieurs backend et DevOps impliqués dans les microservices
- Architectes logiciels orientés Cloud et systèmes distribués

## Programme détaillé

### 1 / INTRODUCTION AUX MICROSOFTICES ET À QUARKUS

- Forces et limites des architectures microservices
- Contraintes du Java classique dans le Cloud
- Quarkus vs Spring Boot : différences et cas d'usage
- Ecosystème Quarkus et principes fondateurs

### 2 / OUTILS ET ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

- Mise en place d'un IDE optimisé pour Quarkus (IntelliJ, VS Code)
- Extensions Quarkus et gestion des dépendances
- DevServices, profils et configuration applicative
- TP : configuration d'un projet Quarkus avec plusieurs environnements

### 3 / CYCLE DE VIE ET TEST DES APPLICATIONS

- Initialisation et démarrage des applications
- Compilation AOT et phases de build
- Outils de debug et configuration des traces
- Tests unitaires et d'intégration avec @QuarkusTest
- TP : mise en place d'une batterie de tests automatisés

### 4 / DÉVELOPPEMENT D'API REST AVANCÉES

- JAX-RS et RestEasy Reactive
- Sérialisation JSON-B / Jackson et gestion des filtres HTTP
- Documentation avec OpenAPI et Swagger-UI
- Reactive REST Client et appels de services distants
- TP : construction d'une API REST avec client réactif et documentation

Inov Systems

## 5 / SÉCURISATION DES APPLICATIONS QUARKUS

- Architecture de sécurité dans Quarkus
- OpenID Connect et JWT Authentication
- Intégration avec Vault pour la gestion des secrets
- Gestion fine des accès avec @RolesAllowed et @DenyAll
- TP : sécurisation d'API avec OIDC et gestion des utilisateurs

## 6 / RÉSILIENCE ET TOLÉRANCE AUX PANNES

- MicroProfile Fault Tolerance : @Retry, @Timeout, @Fallback
- Circuit Breaker et gestion des erreurs dans les microservices
- Patterns de robustesse et reprise sur incident
- TP : mise en œuvre de résilience sur une API critique

## 7 / PERSISTANCE AVEC QUARKUS

- Accès aux bases relationnelles avec Hibernate ORM et Panache
- Migration de schéma avec Liquibase et Flyway
- Hibernate Search et intégration aux moteurs de recherche
- Support NoSQL (MongoDB, Cassandra) et services cloud managés
- TP : mise en place d'une couche persistance relationnelle et NoSQL

## 8 / MESSAGERIE ET ARCHITECTURES RÉACTIVES

- Introduction à SmallRye Reactive Messaging
- Kafka et ActiveMQ avec DevServices
- Kafka Streams et traitement d'évènements
- Uni et Multi : manipulation des flux asynchrones
- TP : création d'un bus d'évènements et d'un microservice consommateur/éditeur

## 9 / OBSERVABILITÉ ET SUPERVISION

Innov Systems

- Health checks : readiness, liveness, startup probes
- Distributed Tracing avec OpenTelemetry
- Centralisation des logs et métriques avec Prometheus / Grafana
- TP : supervision complète d’un service Quarkus

### 10 / COMPILATION NATIVE ET OPTIMISATION

- Compilation AOT avec GraalVM
- Différences entre JVM mode et Native mode
- Mesures de performance et optimisation mémoire
- TP : benchmark entre JVM et mode natif

### 11 / DÉPLOIEMENT SUR KUBERNETES ET LE CLOUD

- Construction d’images optimisées pour Quarkus
- Déploiement sur Kubernetes (ConfigMaps, Secrets, scaling)
- Intégration avec les acteurs du Cloud (AWS, GCP, Azure)
- TP : déploiement et mise en production d’un microservice Quarkus sur Kubernetes

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Innov Systems

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 16 au 19 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 13 au 16 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 08 au 11 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 03 au 06 Août 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 28 Sep. au 01 Oct. 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@innov-systems.com
**Web :** https//www.innov-systems.com


Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems