

# Formation : Campus Atlas - Développer des microservices

*Cours pratique - 3j - 21h00 - Réf. LLH*

*Prix : 1650 € H.T.*

NEW

À l'issue de la formation, le participant sera capable de concevoir, développer et déployer des microservices en utilisant les bonnes pratiques et les technologies adaptées. Ce programme de formation est destiné aux salariés des branches professionnelles relevant de l'OPCO Atlas.

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de la formation, le participant sera en mesure de :

- ✓ Comprendre l'architecture des microservices et identifier ses avantages
- ✓ Analyser différents frameworks et identifier le plus approprié au déploiement d'un microservice
- ✓ Distinguer les différents conteneurs (Docker, Azure) et leurs avantages pour les microservices
- ✓ Sécuriser la communication entre microservices
- ✓ Développer un microservice

## Public concerné

Pour les adhérents à l'OPCO Atlas : développeurs, architectes.

## Prérequis

Connaissances du langage Java.

## Méthodes et moyens pédagogiques

### Méthodes pédagogiques

Pour optimiser le parcours d'apprentissage, des modules e-learning peuvent être fournis avant et après la session présentielle ou la classe virtuelle, sur simple demande du participant.

## PARTICIPANTS

Pour les adhérents à l'OPCO Atlas : développeurs, architectes.

## PRÉREQUIS

Connaissances du langage Java.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Modalités d'évaluation

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## Programme de la formation

### 1 Programmer en Java - Contenu digital learning préformation

- Introduction à Java et à l'environnement de développement.
- Types, variables et opérateurs.
- Structures de contrôle.
- Méthodes et bonnes pratiques.
- Mise en pratique.

#### Activités digitales

Cette formation en ligne présente les bases du langage Java et apprend à écrire ses premiers programmes. Les participants étudieront les instructions, les types, variables et opérateurs, ainsi que les structures de contrôle comme if, switch et les boucles. Ils verront également comment utiliser l'IDE Eclipse pour développer en Java et mettre en œuvre les bonnes pratiques de programmation. La formation se conclut par des démonstrations et un TP pour mettre en pratique les notions abordées.

### 2 Introduction aux microservices

- Définition, mise en perspective.
- Comparaison avec d'autres architectures.
- Agilité, DevOps : les pratiques favorisant les microservices.
- Des avantages mais de nouveaux challenges.

#### Travaux pratiques

Puzzle autour des définitions.

### 3 Frameworks et architectures microservices

- Indépendance et périmètre réduit.
- Communications synchrones et asynchrones.
- Formalisation des contrats d'interface.
- Les problématiques de conception.
- Les principaux frameworks disponibles.

#### Travaux pratiques

Implémentation d'un premier microservice sur un framework Java.

### 4 Communication HTTP/Restful et GraphQL

- Rappels sur les principes de REST.
- Utilisons de Jakarta RESTful.
- Apports de GraphQL.
- Documentation des endpoints (Open API).
- Côté client.
- Sécurité et authentification.
- Implémenter des "Long Running Action".

#### Travaux pratiques

Définition et exposition des web services (REST et GraphQL).

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les formations pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque formation ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le participant a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse [psh-accueil@orsys.fr](mailto:psh-accueil@orsys.fr).

## 5 Communication orientée message

- Les bénéfices et principales difficultés.
- Comment gérer les transactions ?
- Le pattern Saga.
- Communication asynchrone (ActiveMQ, Kafka...).

### Travaux pratiques

Mise en application d'une communication asynchrone avec Kafka.

## 6 La tolérance à la panne

- Principe de résilience.
- Pourquoi est-ce important ?
- La programmation défensive.
- Circuit breaker, Bulkhead.
- Les autres patterns.

### Travaux pratiques

Implémentation des patterns "fault tolerance".

## 7 Déploiement et sécurisation de microservices

- Présentation de Docker.
- Images et conteneurs.
- Supervision des services (healthcheck, metrics et logs).
- Considérations de sécurité.
- Les offres cloud, focus sur Azure.

### Travaux pratiques

Construire sa propre image de conteneur du microservice fil rouge.

## 8 Comprendre Docker, prise en main des conteneurs - Contenu digital

### learning post-formation

- Fonctionnement de Docker.
- Compilation d'une image Docker.
- Fonctionnalités de production d'une image Docker.
- Particularités de Docker sous Windows.
- Docker dans le cloud.

### Activités digitales

Cette formation en ligne présente les principes fondamentaux de Docker et la philosophie des conteneurs dans un contexte DevOps. Les participants apprendront à créer et à gérer des images Docker, à utiliser des fichiers Dockerfile avancés et à manipuler un registre d'images. La formation aborde aussi la gestion du réseau et des volumes pour la persistance des données, les particularités de Docker sous Windows, ainsi que son intégration dans le cloud.

## 9 Docker en production, mise en œuvre en cluster sur des microservices -

### Contenu digital learning post-formation

- Présentation de l'application d'exemples.
- Mise à l'échelle avec Docker Swarm.
- Orchestration de niveau industriel avec Kubernetes.
- Fonctionnalités de productivité dans Kubernetes.

### Activités digitales

Cette formation en ligne apprend à utiliser Docker dans un environnement de production pour déployer et maintenir des applications complexes. Les participants découvriront la mise en œuvre d'une architecture à microservices avec Docker Compose et Traefik, la gestion de clusters avec Swarm, puis l'orchestration avancée avec Kubernetes. La formation se conclut par les bonnes pratiques de production, notamment le rolling update et le monitoring.

### Dates et lieux

#### CLASSE À DISTANCE

2026 : 17 mars, 9 juin, 15 sep., 17 nov.

#### PARIS LA DÉFENSE

2026 : 10 mars, 2 juin, 8 sep., 3 nov.

#### METZ

2026 : 15 sep.

#### NANCY

2026 : 9 juin, 17 nov.