

# Microsoft Azure Concevoir et mettre en oeuvre des solutions MS Devops

Informatique

Cloud / DevOps

**Référence** : 4-AZ-400**Durée** : 5 jours**Présentiel ou en classe à distance****Tarif Inter** : 750 € Prix HT jour / personne**Tarif Intra** : 1400 € Prix HT jour / groupe

Mise à jour : 27/11/2023

Durée de validité : du 01/01/2026 au 31/12/2026

## Objectifs

- Comprendre comment implémenter des processus de développement DevOps
- Apprendre à mettre en oeuvre l'intégration continue et la livraison continue
- Être capable de mettre en oeuvre la gestion des dépendances
- Disposer des connaissances nécessaires pour mettre en oeuvre l'infrastructure d'application
- Comprendre comment mettre en oeuvre un feedback continu
- Être en mesure de concevoir une stratégie DevOps

## Prérequis

- Si vous débutez avec Azure et le cloud computing il est conseillé de suivre au préalable la formation "Microsoft Azure - Notions fondamentales" (MSAZ900)
- Si vous débutez dans l'administration Azure, il est conseillé de suivre au préalable la formation "Microsoft Azure - Administration" (MSAZ104)
- Si vous débutez dans le développement Azure, il est conseillé de suivre au préalable la formation "Microsoft Azure - Développement de solutions" (MSAZ204)
- Connaissances fondamentales du contrôle de versions, du développement en mode Agile et des principes de développement de logiciels

## Public concerné

- Ingénieurs DevOps Azure
- Toutes personnes intéressées par la mise en oeuvre de processus DevOps en environnement Azure

## Contenu pédagogique

### Planification DevOps

- Planification de la transformation
- Sélection du projet
- Structures d'équipe
- Migration vers Azure DevOps

### Prise en main du contrôle de code source

- Qu'est-ce que le contrôle de source?
- Avantages du contrôle de source
- Types de systèmes de contrôle de source
- Introduction à Azure Repos
- Introduction à GitHub
- de Team Foundation Version Control (TFVC) vers Git dans Azure Repos

### Gestion de la dette technique

- Identification de la dette technique
- Partage des connaissances dans Teams

- Modernisation des environnements de développement avec Codespaces

### Utilisation de GIT pour les entreprises DevOps

- Comment structurer votre référentiel Git
- Workflows de la création de branche Git
- Collaboration avec des demandes de tirage (pull request) dans Azure Repos
- Pourquoi se préoccuper de Git Hooks
- Faciliter la source interne
- Gestion des référentiels Git

### Configuration d'Azure Pipelines

- Le concept de pipelines dans DevOps
- Azure Pipelines
- Évaluer l'utilisation des agents hébergés par rapport aux agents auto-hébergés
- Pools d'agents
- Pipelines et accès concurrentiel
- Projets Azure DevOps et Open Source (projets publics)
- Azure Pipelines YAML vs Visual Designer

### Implémenter l'intégration continue à l'aide d'Azure Pipelines

- Aperçu de l'intégration continue
- Implémentation d'une stratégie de build
- Intégration avec Azure pipelines
- Intégration du contrôle de code source externes avec Azure pipelines
- Configurer des agents auto-hébergés

### Gestion de la configuration et des secrets de l'application

- Introduction à la sécurité
- Implémenter un processus de développement sécurisé
- Repenser les données de configuration d'application
- Gérer les secrets, les jetons et les certificats
- Intégration aux systèmes d'administration des identités
- Implémenter la configuration d'application

### Implémentation de l'intégration continue à l'aide de GitHub actions

- GitHub Actions
- Intégration continue avec GitHub Actions
- Sécurisation des secrets pour GitHub Actions

### Conception et implémentation d'une stratégie de gestion des dépendances

- Dépendances de logiciel
- Gestion des packages
- Migration et consolidation des artefacts
- Sécurité du package
- Implémentation d'une stratégie de gestion des versions

### Conception d'une stratégie de mise en production

- Introduction à la livraison continue
- Suggestions de stratégie de mise en production
- Génération d'un pipeline de mise en production haute qualité
- Choix du bon outil de gestion des mises en production appropriées

## Implémentation de l'intégration continue à l'aide d'Azure Pipelines

- Créer un pipeline de mise en production
- Approvisionner et configurer des environnements
- Gérer et moduler des tâches et des modèles
- Configurer l'intégration automatisée et l'automatisation de tests fonctionnels
- Automatiser l'inspection de l'intégrité

## Mise en œuvre d'un modèle de déploiement approprié

- Introduction aux modèles de déploiement
- Mettre en œuvre un déploiement bleu vert
- Bascules de fonctionnalité
- Mises en production du contrôle de validité
- Lancement sombre
- Tests A/B
- Déploiement de l'exposition progressive

## Gestion de l'infrastructure et configuration à l'aide des outils Azure

- L'infrastructure en tant que code et gestion de la configuration
- Créer des ressources Azure à l'aide des modèles ARM
- Créer des ressources Azure à l'aide d'Azure CLI
- Azure Automation avec DevOps
- Configuration d'état souhaité

## Outils d'infrastructure tierce en tant que code disponible avec Azure

- Chef
- Puppet
- Ansible
- Terraform

## Gestion des conteneurs à l'aide de Docker

- Implémentation d'une stratégie build de conteneur
- Implémentation de builds multi-phases Docker

## Création et gestion de l'infrastructure de service Kubernetes

- Azure Kubernetes Service
- Outils Kubernetes
- Intégration de AKS avec Pipelines

## Mise en œuvre de la rétroaction pour les équipes de développement

- Mettre en œuvre des outils de suivi de l'utilisation du système, de l'utilisation des fonctionnalités et du flux
- Implémenter le routage des données du rapport d'incident de l'application mobile
- Développer des tableaux de bord de surveillance et d'état
- Intégrer et configurer des systèmes de tickets

## Implémentation des mécanismes de rétroaction du système

- Ingénierie de fiabilité des sites
- Pratiques de conception pour mesurer la satisfaction des utilisateurs finaux
- Concevoir des processus pour capturer et analyser les commentaires des utilisateurs
- Concevoir des processus pour automatiser l'analyse des applications
- Gestion des alertes
- Rétrospectives irréprochables et une culture juste

## Implémentation de la sécurité dans les projets devOps

- Activité dans le pipeline
- Azure Security Center

## Validation des bases de code pour la conformité

- Logiciel open source
- Gestion des stratégies de sécurité et de conformité
- Intégration des analyses de licence et de vulnérabilité

### Moyens pédagogiques

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur.
- Travail d'échange avec les apprenants sous forme de réunion - discussion.
- Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle.
- Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.
- Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne sur 30 à 50% du temps)

**Modalités pédagogiques** : Présentiel, Distanciel et AFEST

### Moyens techniques

#### En formation présentielle

Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation et équipée avec :

- Ordinateurs
- Vidéo projecteur ou Écran TV interactif
- Tableau blanc ou Paper-Board

#### En formation distancielle

A l'aide d'un logiciel comme ® Microsoft Teams ou Zoom, un micro et une caméra pour l'apprenant.

- Suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la session en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
- Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.
- L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, ressources formateur, fichiers d'exercices ...) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.
- Les participants recevront une convocation avec le lien de connexion à la session de formation.
- Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à [commercial@xxlformation.com](mailto:commercial@xxlformation.com)

### Modalités d'évaluation

- Positionnement préalable oral ou écrit.
- Feuille de présence signée en demi-journée.
- Evaluation des acquis tout au long de la formation.
- Questionnaire de satisfaction
- Attestation de stage à chaque apprenant
- Evaluation formative tout au long de la formation.
- Evaluation sommative faite par le formateur.

### Profil du formateur

- Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention
- Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité

### Adaptation pédagogique et matérielle

Si vous avez besoin d'adaptation matérielle ou pédagogique, merci de prendre contact avec notre référent Handicap par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à [handicap@xxlformation.com](mailto:handicap@xxlformation.com)

### Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.

#### Nos sessions INTER 2026

Sessions de formation à venir :

- Aucune session à venir pour cette formation.

#### Nos sessions INTRA 2026

Pour organiser cette formation en intra-entreprise, veuillez nous contacter par mail à [commercial@xxlformation.com](mailto:commercial@xxlformation.com) ou par téléphone au 02 35 12 25 55