

Référence	<b>4-AZ-400</b>
Durée	<b>5 jours (35 heures)</b>
Éligible CPF	<b>NON</b>
Mise à jour	<b>27/11/2023</b>

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



### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- 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



### PUBLIC CONCERNÉ

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



### 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



### MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur
- Travail d'échange avec les participants 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
- Remise d'un support de cours.



### MODALITÉS D'ÉVALUATION

- 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,
- Positionnement préalable oral ou écrit,
- Evaluation formative tout au long de la formation,
- Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles



### MOYENS TECHNIQUES EN PRÉSENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation équipée à minima d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc et/ou paperboard.

Pour les formations nécessitant un ordinateur, un PC est mis à disposition de chaque participant.



### MOYENS TECHNIQUES EN DISTANCIEL

A l'aide d'un logiciel (Teams, Zoom...), d'un micro et éventuellement d'une caméra les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.

Sessions organisées en inter comme en intra entreprise.

L'accès à l'environnement d'apprentissage ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.

Pour toute question avant et pendant le parcours, assistance technique à disposition au 04 67 13 45 45.



#### ORGANISATION

Délai d'accès : 5 jours ouvrés  
(délai variable en fonction du financeur)

Les cours ont lieu de 9h à 12h30 et de 13h30 à 17h



#### ACCESSIBILITÉ

Les personnes en situation d'handicap sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.

Pour tout renseignement, notre référent handicap reste à votre disposition : mteyssedou@ait.fr



#### PROFIL FORMATEUR

Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention

Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.



#### CERTIFICATION POSSIBLE

Pearson vue

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

### 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