



**MFE-IT**  
Mes Formations d'Expertise

Référence : AI-200

## Formation cloud IA AI-200 – Développer des solutions cloud IA sur Microsoft Azure

---

Durée : **5 jours** | Volume horaire : **30 h**

*Distanciel · Sessions garanties dès 1 inscrit · 60 % de pratique*

## DESCRIPTION

Cette formation AI-200 est un programme intensif de cinq jours destiné aux développeurs souhaitant concevoir et déployer des applications d'intelligence artificielle sur la plateforme Microsoft Azure. Elle couvre l'ensemble de la chaîne de développement, de l'hébergement conteneurisé à l'orchestration de workflows d'IA, en passant par les bases de données optimisées pour l'IA.

Vous apprendrez à déployer vos applications sur Azure Container Apps, Azure Kubernetes Service et Azure App Service, en maîtrisant les bonnes pratiques de conteneurisation, de mise à l'échelle et de surveillance. Le programme explore en profondeur l'utilisation d'Azure Cosmos DB et d'Azure Database pour PostgreSQL avec la recherche vectorielle, indispensable pour les applications d'IA modernes.

La formation aborde également les architectures événementielles avec Azure Event Grid et Azure Functions, l'intégration de services d'IA via Azure AI Services, et les techniques d'orchestration de workflows intelligents. Vous découvrirez comment sécuriser vos applications IA avec Azure Key Vault, les identités managées et les politiques réseau.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

- Déployer et gérer des applications conteneurisées sur Azure à l'aide d'Azure Container Registry, Azure Container Apps et Azure Kubernetes Service.
- Développer des solutions d'IA exploitant Azure Cosmos DB pour NoSQL et Azure Database pour PostgreSQL, incluant la recherche vectorielle et l'optimisation des performances.
- Concevoir des architectures événementielles avec Azure Event Grid, Azure Functions et Azure Service Bus pour orchestrer des workflows d'IA.
- Intégrer les services Azure AI (OpenAI, Cognitive Services) dans des applications back-end sécurisées et évolutives.
- Sécuriser les applications IA avec Azure Key Vault, les identités managées et les politiques de sécurité réseau.
- Surveiller et dépanner les applications IA en production à l'aide d'Azure Monitor, Application Insights et des outils de diagnostic.

## PRÉREQUIS

- Expérience de programmation avec Python, JavaScript ou C#.
- Compréhension des services Azure et des concepts fondamentaux du cloud computing.
- Connaissances en conteneurisation (Docker), Azure CLI, structures JSON.
- Concepts de Machine Learning (embeddings, recherche de similarité) fortement recommandés.

Parce que chaque participant est unique, un entretien personnalisé en amont avec notre expert nous permet de concevoir une formation parfaitement alignée avec ses objectifs, son niveau et ses enjeux professionnels.

## PUBLIC VISÉ

- Développeurs back-end et full-stack souhaitant concevoir des applications d'IA sur Azure en utilisant des architectures conteneurisées et des services cloud avancés.
- Ingénieurs DevOps et architectes cloud cherchant à maîtriser le déploiement et l'orchestration d'applications IA à grande échelle sur Azure.
- Data engineers et développeurs IA désirant exploiter les bases de données Azure (Cosmos DB, PostgreSQL) avec la recherche vectorielle pour des solutions d'IA modernes.
- Tout professionnel IT ayant des compétences en programmation et souhaitant développer des applications IA sécurisées et observables sur la plateforme Azure.

## PROGRAMME DÉTAILLÉ

La formation alterne apports théoriques et travaux pratiques (environ 60 % du temps). Les modules sont construits autour d'exercices concrets reprenant les cas d'usage du métier visé.

### Module 1 – Hébergement d'applications conteneurisées sur Azure

- Stocker et gérer des images de conteneurs dans Azure Container Registry.
- Déployer des conteneurs sur Azure App Service pour un hébergement simplifié.
- Déployer et gérer des applications sur Azure Container Apps : mise à l'échelle automatique et gestion des révisions.
- Configurer les variables d'environnement, les secrets et les règles de scaling dans Azure Container Apps.

### Module 2 – Azure Kubernetes Service (AKS) pour les applications IA

- Déployer des applications sur Azure Kubernetes Service : création de clusters, pods et services.
- Configurer les applications sur AKS : ConfigMaps, Secrets, volumes persistants et Ingress Controllers.
- Surveiller et dépanner les applications sur AKS avec Azure Monitor et les métriques Kubernetes.
- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de sécurité et de mise à l'échelle automatique dans AKS.

### Module 3 – Bases de données pour l'IA : Cosmos DB et PostgreSQL

- Développer des solutions IA avec Azure Cosmos DB pour NoSQL : requêtes, partitionnement et optimisation.
- Implémenter la recherche vectorielle sur Azure Cosmos DB pour des applications d'IA sémantique.
- Générer et interroger des données avec Azure Database pour PostgreSQL.
- Implémenter et optimiser la recherche vectorielle dans PostgreSQL avec l'extension pgvector.
- Choisir le service de base de données adapté aux différents scénarios d'IA.

### Module 4 – Architectures événementielles et orchestration IA

- Concevoir des architectures événementielles avec Azure Event Grid pour déclencher des workflows d'IA.
- Développer des Azure Functions pour le traitement serverless et l'intégration de services d'IA.
- Orchestrer des pipelines de données et des workflows d'IA avec Azure Logic Apps et Durable Functions.
- Intégrer Azure AI Services (OpenAI, Cognitive Services) dans des flux de travail applicatifs.
- Gérer la messagerie asynchrone avec Azure Service Bus et Azure Queue Storage.

### Module 5 – Sécurité, surveillance et bonnes pratiques

- Sécuriser les applications IA avec Azure Key Vault pour la gestion centralisée des secrets et certificats.
- Implémenter les identités managées et le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC) pour les services Azure.
- Configurer les politiques de sécurité réseau : VNets, NSGs, Private Endpoints et Azure Front Door.
- Surveiller les applications en production avec Azure Monitor, Application Insights et Azure Log Analytics.

- Mettre en place des alertes, des tableaux de bord de monitoring et des stratégies de dépannage pour les applications IA.

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

### Format et déroulement

La formation se déroule en distanciel via une classe virtuelle interactive. Elle peut également être réalisée sur le site du client, avec une personnalisation du contenu en fonction des enjeux du projet professionnel. La répartition théorie / pratique est d'environ 40 % / 60 %. Le programme s'articule autour d'apports théoriques, de démonstrations, de travaux pratiques sur application fil rouge et de phases d'échanges entre participants et formateur.

### Format ultra-personnalisé MFE-IT

Chaque session regroupe entre 1 et 3 participants, afin de garantir un suivi individuel très poussé. Un entretien en amont permet d'ajuster le contenu au profil de chacun : niveau, objectifs, contexte professionnel, enjeux.

Les sessions inter-entreprises sont garanties dès 1 seul inscrit (sauf cas de force majeure).

### Moyens techniques

La formation est accessible depuis n'importe quel poste disposant d'une connexion Internet haut débit. Avant le démarrage, notre équipe logistique prend contact avec chaque participant pour valider l'environnement technique et présenter la plateforme.

Pendant toute la formation, le stagiaire bénéficie d'une assistance technique et pédagogique par e-mail, avec un délai de traitement qui n'excède pas 24 heures ouvrées.

### Évaluation des acquis

Tout au long de la formation, le formateur évalue la progression des participants au travers de QCM, de mises en situation et de travaux pratiques. Le faible effectif par session rend possible une validation individuelle à la fin de chaque atelier.

À l'issue de la formation, une attestation de validation des acquis est remise à chaque participant, mentionnant les objectifs, la nature, la durée de l'action et les résultats de l'évaluation.

### Accessibilité et handicap

MFE-IT est attentif à l'accueil des personnes en situation de handicap. Pour toute demande d'aménagement, un échange avec notre référent handicap permet d'identifier les besoins spécifiques et d'adapter le dispositif de formation. Contact : [contact@mfe-it.com](mailto:contact@mfe-it.com).

### Assistance post-formation

Pendant le mois qui suit la formation, chaque stagiaire peut solliciter l'aide des formateurs MFE-IT sur des questions de mise en œuvre des connaissances acquises. Une réponse est apportée par e-mail ou par téléphone sous 48 heures ouvrées.

## INFORMATIONS PRATIQUES

### Prise en compte du handicap

MFE-IT accorde une attention particulière à l'inclusion des personnes en situation de handicap. Afin que la formation se déroule dans les meilleures conditions, nous invitons les participants concernés à nous contacter en amont, par e-mail ([contact@mfe-it.com](mailto:contact@mfe-it.com)) ou via le formulaire de notre site. Un échange avec notre référente handicap permettra d'identifier ensemble les besoins spécifiques et les aménagements utiles à la réussite du parcours.

### Modalités pédagogiques et techniques

Le dispositif pédagogique combine apports théoriques, démonstrations guidées, travaux pratiques sur application fil rouge et temps d'échange entre participants et formateur, selon une répartition voisine de 40 % de théorie et 60 % de pratique.

La formation est accessible à distance depuis n'importe quel lieu disposant d'une connexion Internet haut débit. En amont de la session, nos équipes prennent contact avec chaque stagiaire afin de réaliser une vérification technique et de présenter l'environnement de travail.

Durant toute la durée de l'action, le stagiaire bénéficie d'une assistance technique et pédagogique par e-mail, avec un délai de prise en charge inférieur à 24 heures ouvrées. Un rendez-vous pédagogique individuel avec un formateur peut également être programmé pour approfondir un point précis.

La durée indiquée dans le programme constitue une estimation qui peut évoluer en fonction du profil du participant et de ses attentes, notamment lorsqu'un passage de certification est envisagé.

### Moyens mis en œuvre par le formateur

- Des démonstrations structurées en modules et séquences pédagogiques fines, alignées sur le programme détaillé
- Des énoncés et corrigés de travaux pratiques, à réaliser tout au long de la formation
- Un environnement technique prêt à l'emploi pour la réalisation des ateliers pratiques
- Une validation par le formateur des connaissances acquises à l'issue de chaque atelier
- Un ou plusieurs supports numériques faisant office de documents de référence

### Validation et sanction de la formation

À l'issue de la formation, une attestation est adressée par e-mail au stagiaire. Elle précise les objectifs, la nature, la durée de l'action ainsi que les résultats de l'évaluation des acquis. Un certificat de réalisation peut également être fourni sur demande.

### Type de formation

Action de formation professionnalisante, visant le perfectionnement et l'élargissement des compétences des participants.

### Suivi de l'exécution de l'action

L'assiduité des participants est vérifiée par la signature d'une feuille de présence par demi-journée, cosignée par le formateur.

## Modalités d'évaluation des acquis

Les participants mettent en pratique les éléments du cours au travers de travaux pratiques réalisés sur poste individuel. La validation des acquis est effectuée par le formateur à l'issue de chaque atelier. Le très faible effectif par session rend possible un suivi individualisé (1 à 3 participants).

À l'issue de la formation, le stagiaire a atteint les objectifs pédagogiques fixés par le programme.

## Aide à l'orientation

Pour chaque grande thématique de notre catalogue, nos experts proposent un entretien téléphonique ou en visio afin d'aider les personnes qui le souhaitent à choisir le programme ou le parcours de formation le mieux adapté à leur profil et à leurs objectifs.

## Aspects pratiques

Dès l'inscription, nos équipes prennent contact avec les participants pour vérifier la qualité du lien Internet disponible sur le lieu où ils souhaitent se former, ainsi que l'adéquation du matériel (PC portable, webcam, micro-casque).

Avant le démarrage, les participants reçoivent un lien d'accès à la classe virtuelle accompagné de leurs identifiants personnels. Une aide à la prise en main de la solution de visioconférence est également mise à disposition.

Le jour de la formation, les participants rejoignent la salle virtuelle depuis leur navigateur. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres stagiaires, et peuvent échanger à tout moment. Les ateliers se déroulent dans des conditions proches d'une salle physique, avec possibilité pour le formateur de prendre la main à distance pour accompagner ou vérifier un TP.

## Bénéfices pour les participants

- Se former depuis son lieu de travail ou son domicile, sans déplacement
- Bénéficier d'un formateur consultant expert du sujet animé
- Profiter d'un format ultra-personnalisé (1 à 3 participants) favorisant les échanges et la pratique
- Continuer à se former même en cas d'imprévus professionnels ou personnels

## Bénéfices pour l'entreprise

- Optimiser le budget formation en limitant les frais de déplacement et d'hébergement
- Offrir des formations de qualité à l'ensemble des collaborateurs, quelle que soit leur localisation
- Réduire les temps d'absence liés aux trajets
- Élargir le choix des formations proposées aux collaborateurs peu mobiles
- Soutenir la montée en compétences des équipes dans tous les contextes