

Durée : 1 jour soit 7 heures

Référence : AI-3026

Public visé :

Profils concernés

- Développeurs d'applications cloud et IA.
- Développeurs Azure.
- Ingénieurs logiciels.
- Ingénieurs IA.
- Architectes de solutions souhaitant intégrer des agents IA dans leurs applications.
- Consultants techniques spécialisés Microsoft Azure.

Métiers visés

- Développeur Azure.
- Développeur IA / IA générative.
- Ingénieur solutions IA.
- Ingénieur cloud Azure.
- Architecte applicatif.
- Architecte solutions Azure.
- Consultant technique Microsoft.

Niveau attendu

Intermédiaire à avancé.

Cette formation n'est pas une initiation à Azure ni à l'intelligence artificielle. Elle suppose déjà une pratique du développement logiciel et une connaissance préalable des services Azure afin de se concentrer sur la conception et le développement d'agents IA avec les technologies Microsoft Foundry.

Pré-requis :

Prérequis indispensables

- Maîtriser les bases du développement informatique et de la programmation.
- Posséder une expérience pratique d'au moins un langage de programmation (C#, Python, JavaScript ou équivalent).
- Comprendre les concepts fondamentaux des API, services web et échanges de données.
- Disposer de connaissances générales sur l'environnement Microsoft Azure (ressources, services, portail Azure).
- Être à l'aise avec l'utilisation d'un environnement de développement tel que Visual Studio Code.

Prérequis recommandés (non obligatoires mais fortement utiles)

- Connaître les principes fondamentaux de l'intelligence artificielle générative et des modèles de langage (LLM).
- Avoir déjà utilisé Azure AI Foundry, Azure OpenAI ou un service d'IA Azure similaire.
- Posséder des notions de recherche documentaire augmentée (RAG) et d'intégration de services cloud.

Objectifs pédagogiques :

À l'issue de la formation, les participants seront en mesure de :

- Créer et configurer un agent IA à l'aide d'Azure AI Foundry et de Visual Studio Code.
- Intégrer des outils personnalisés et des outils exposés via MCP dans un agent IA.
- Connecter un agent à des bases de connaissances en utilisant Foundry IQ et les mécanismes RAG.
- Publier et tester un agent IA dans Microsoft Teams et Microsoft 365 Copilot.
- Mettre en œuvre des workflows et des scénarios de collaboration entre agents avec Microsoft Agent Framework.
- Développer des interactions entre agents distants à l'aide du protocole A2A.

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Être capable de concevoir, configurer et déployer un agent IA avec Azure AI Foundry et Microsoft Foundry Agent Service, depuis les environnements de développement jusqu'à sa mise en production.
- Être capable d'étendre les capacités d'un agent IA en intégrant des outils externes et personnalisés, notamment via des outils personnalisés, des serveurs MCP et les mécanismes de connexion d'outils proposés par Azure AI.



- Être capable d'enrichir un agent IA avec des sources de connaissances d'entreprise afin d'améliorer la pertinence des réponses, au moyen des principes de Retrieval Augmented Generation (RAG) et de Foundry IQ.
- Être capable d'intégrer et publier un agent IA dans l'écosystème Microsoft 365, notamment dans Microsoft Teams et Microsoft 365 Copilot, en exploitant les données accessibles via Work IQ.
- Être capable de développer et orchestrer des solutions à base d'agents IA à l'aide de Microsoft Agent Framework, incluant la création de workflows, la collaboration entre agents et les scénarios multi-agents.



Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure. La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz. L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration. En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.



Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel

Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.

- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel

Session dispensée via notre solution iClassRoom s'appuyant sur Microsoft Teams.

- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique



Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par

l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert...).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquis ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.



Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :

Céline SOLATGES – 05 61 34 39 80 – csolatges@iform.fr

Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- [AGEFIPH](#)
- [FIPHFP](#)
- MDPH de votre département

Description / Contenu

Cette formation est conçue pour apprendre aux participants à créer, déployer et gérer des agents IA intelligents à l'aide d'Azure AI Foundry. Les apprenants découvriront comment intégrer, au moyen d'agents, des fonctionnalités d'IA avancées dans des solutions évolutives et personnalisables.

Module 1 : Développer des agents IA avec Microsoft Foundry et Visual Studio Code

Découvrir comment créer, tester et déployer des agents IA à l'aide de Microsoft Foundry Agent Service, aussi bien depuis le portail Azure que via l'extension Visual Studio Code.

- Comprendre les agents IA et Microsoft Foundry Agent Service
- Explorer les différentes approches de développement
- Créer votre premier agent dans Microsoft Foundry
- Configurer Visual Studio Code pour le développement d'agents
- Configurer et gérer des agents dans Visual Studio Code
- Étendre les capacités des agents à l'aide d'outils
- Tester, déployer et intégrer des agents
- Exercice : créer et déployer un agent IA

Module 2 : Intégrer des outils personnalisés dans votre agent

Les outils intégrés sont utiles, mais ils ne répondent pas nécessairement à tous les besoins. Dans ce module, découvrez comment étendre les capacités de votre agent en intégrant des outils personnalisés qu'il pourra utiliser.

- Pourquoi utiliser des outils personnalisés
- Options de mise en œuvre des outils personnalisés
- Intégrer des outils personnalisés
- Exercice : créer un agent avec des outils personnalisés

Module 3 : Intégrer des outils MCP aux agents Azure AI

Permettre à vos agents Azure AI d'accéder dynamiquement à des outils. Découvrez comment connecter des outils hébergés via MCP et les intégrer de manière transparente dans les workflows des agents.

- Comprendre la découverte des outils MCP
- Intégrer des outils d'agent à l'aide d'un serveur et d'un client MCP
- Utiliser des agents Azure AI avec des serveurs MCP
- Exercice : connecter des outils MCP aux agents Azure AI

Module 4 : Créer des agents IA enrichis par les connaissances avec Foundry IQ

Découvrez comment connecter des agents IA aux connaissances de l'entreprise à l'aide de Foundry IQ. Vous explorerez la manière dont la Retrieval Augmented Generation (RAG) répond au défi de l'accès aux connaissances pour les agents IA, découvrirez comment Foundry IQ fournit une plateforme de connaissances partagée accessible à plusieurs agents, améliorerez la qualité de la recherche d'informations grâce à l'optimisation des données et configurerez les instructions des agents afin d'obtenir des réponses cohérentes et accompagnées de références.

- Comprendre la RAG pour les agents
- Explorer Foundry IQ
- Configurer les sources de données pour les bases de connaissances
- Configurer la recherche d'informations avec Foundry IQ
- Exercice : intégrer un agent IA à Foundry IQ

Module 5 : Intégrer votre agent à Microsoft 365

Découvrez comment publier des agents Microsoft Foundry dans Microsoft Teams et Microsoft 365 Copilot, accéder aux données de l'environnement de travail avec Work IQ et tester vos agents intégrés.

- Comprendre les options de publication des agents Foundry
- Publier un agent depuis le portail Foundry vers Teams
- Avancé : utiliser Microsoft 365 Agents Toolkit
- Accéder aux données Microsoft 365 avec Work IQ
- Tester et faire évoluer votre agent intégré
- Exercice : publier un agent Foundry dans Teams

Module 6 : Créer des workflows pilotés par des agents avec Microsoft Foundry

Les workflows permettent d'orchestrer des agents IA et d'autres composants afin de créer des applications intelligentes. Découvrez comment créer et gérer des workflows à l'aide de Microsoft Foundry.

- Comprendre les workflows
- Identifier les modèles de workflow
- Créer des workflows dans Microsoft Foundry
- Ajouter des agents à un workflow
- Utiliser Power Fx dans les workflows
- Maintenir des workflows dans Microsoft Foundry
- Utiliser des workflows dans le code
- Exercice : créer un workflow piloté par des agents

Module 7 : Développer un agent IA avec Microsoft Agent Framework

Ce module permet aux ingénieurs d'acquérir les compétences nécessaires pour commencer à développer des agents Microsoft Foundry Agent Service à l'aide de Microsoft Agent Framework.

- Comprendre les agents IA de Microsoft Agent Framework
- Créer un agent Azure AI avec Microsoft Agent Framework
- Ajouter des outils à un agent Azure AI
- Exercice : développer un agent Azure AI avec le SDK Microsoft Agent Framework

Module 8 : Orchestrer une solution multi-agents à l'aide de Microsoft Agent Framework

Découvrez comment utiliser le SDK Microsoft Agent Framework pour développer vos propres agents IA capables de collaborer au sein d'une solution multi-agents.

- Comprendre Microsoft Agent Framework
- Comprendre l'orchestration des agents
- Utiliser l'orchestration concurrente
- Utiliser l'orchestration séquentielle
- Utiliser l'orchestration par conversation de groupe
- Utiliser l'orchestration par transfert (handoff)
- Utiliser l'orchestration Magentic
- Exercice : développer une solution multi-agents

Module 9 : Découvrir les agents Azure AI avec A2A

Découvrez comment mettre en œuvre le protocole A2A afin de permettre la découverte d'agents, la communication directe et l'exécution coordonnée de tâches entre des agents distants.

- Définir un agent A2A
- Mettre en œuvre un exécuteur d'agent
- Héberger un serveur A2A
- Se connecter à votre agent A2A
- Exercice : se connecter à des agents Azure AI distants avec le protocole A2A