

Programme de formation : IA Agentique - LangGraph et MCP sur Azure

Publié le 07/04/2026

DESCRIPTION DE LA FORMATION :

L'IA générative a transformé la manière dont nous interagissons avec les modèles de langage. L'étape suivante consiste à rendre ces modèles autonomes : capables de raisonner, d'utiliser des outils et d'interagir avec des sources de données externes pour accomplir des tâches complexes. C'est le principe de l'IA agentique.

Cette formation de deux jours permet aux participants de comprendre les fondamentaux de l'IA agentique, de construire un agent avec LangGraph connecté à un serveur MCP, et de le rendre accessible via une interface Gradio déployée sur Azure.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

A l'issue de cette formation, les participants seront en capacité de :

- Expliquer les principes de l'IA agentique et identifier sa valeur ajoutée par rapport à l'IA générative Conversationnelle classique
- Concevoir et Développer un agent avec LangGraph et Microsoft Foundry
- Mettre en oeuvre le protocole MCP (Model Context Protocol) en connectant un agent à un serveur MCP
- Intégrer une interface utilisateur Gradio à un agent
- Déployer une application Agentique sur Azure

MÉTHODES & MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Cette formation sera constituée de théorie et d'ateliers techniques qui permettront d'être rapidement opérationnel.
- Support : un support de cours sera remis aux participants au format électronique.
- Evaluation : Les acquis sont évalués tout au long de la formation par le formateur (Questions régulières, travaux pratiques, QCM ou autres méthodes).
- Satisfaction : à l'issue de la formation, chaque participant répond à un questionnaire d'évaluation qui est ensuite analysé en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos formations.
- Suivi : une feuille d'émargement est signée pour la demi-journée par chacun des participants.

PROGRAMME DE FORMATION :

Comprendre l'IA agentique et pourquoi c'est le "next step"

- Situer l'IA agentique dans la continuité de l'IA générative : des chatbots aux agents autonomes.
- Comprendre les limites de l'approche conversationnelle classique et ce que l'agentique apporte.
- Découvrir les concepts fondamentaux : raisonnement, planification, utilisation d'outils, boucle agentique.
- Explorer le pattern ReAct (Reasoning + Acting) et son fonctionnement.
- Panorama de l'écosystème : LangGraph, Semantic Kernel, AutoGen, CrewAI.

Découvrir LangGraph et construire un premier agent

- Comprendre l'architecture de LangGraph : graphes, nœuds, états et transitions.
- Découvrir le rôle d'Azure OpenAI comme moteur de raisonnement de l'agent.
- Construire un premier agent LangGraph avec Azure OpenAI capable d'utiliser des outils simples (recherche, calcul).

Enrichir son agent : mémoire et robustesse

- Ajouter de la mémoire conversationnelle et du « checkpointing » à un agent.
- Comprendre le principe du human3in3the3loop pour les actions sensibles.
- Gérer les erreurs et les cas limites dans la boucle agentique.
- Enrichir l'agent du TP précédent avec la gestion de la mémoire et la validation humaine sur certaines actions.

Comprendre le protocole MCP (Model Context Protocol)

- Découvrir MCP : origines, objectifs et positionnement dans l'écosystème agentique.
- Comprendre l'architecture MCP : Host, Client, Server et les primitives (outils, ressources, prompts).
- Identifier les cas d'usage : connecter un agent à des sources de données, des APIs ou de la documentation.
- Découvrir le serveur MCP Microsoft Learn comme exemple concret.

Connecter son agent à un serveur MCP

- Connecter l'agent LangGraph au serveur MCP de la documentation Microsoft Learn. L'agent devient capable de rechercher et synthétiser de la documentation technique pour répondre à des questions.
- Tester, itérer et affiner le comportement de l'agent face à différents types de requêtes.

Intégrer une interface Gradio et déployer sur Azure

- Découvrir Gradio et son intégration avec des agents IA.
- Comprendre l'architecture de déploiement fournie : serveur FastAPI, Gradio, conteneurisation Docker, Azure Container Apps.
- À partir d'un repository fourni (serveur FastAPI, Dockerfile, pipeline CI/CD, Terraform), intégrer l'agent développé pendant la formation à l'interface Gradio, personnaliser l'interface en suivant la documentation Gradio, puis déployer l'ensemble sur Azure.

PRÉREQUIS :

Le candidat à cette formation doit disposer de connaissances en IA générative (fonctionnement d'un LLM, notions de tokens, distinction IA classique vs IA générative). Une connaissance pratique de Python est également nécessaire.

Les supports de cours et les travaux pratiques sont en anglais. Un niveau d'anglais B1 est recommandé, retrouvez les niveaux de langues sur ce lien : [Classification des niveaux de langue](#).

DUREE : 2 jours (14 heures)

INTERLOCUTEURS : Développeurs, ingénieurs IA, data engineers, data scientists, architectes techniques, MLOps engineers.

NIVEAU : Intermédiaire