L'AKADÉMIE DU DIGITAL · PROGRAMME DE FORMATION Certification Qualiopi en cours de préparation

Orchestration Agentique

FOR-IA-M7-A · Intelligence Artificielle & Data

Concevoir et orchestrer des agents IA autonomes (OpenClaw, Hermes, MCP)

DURÉE
7 h

TARIF
450 € HT

PUBLIC
Entreprises & particuliers

DÉLAI D'ACCÈS
Accès sous 2 jours ouvrés après validation du besoin et des prérequis.

Tarifs indiqués « à partir de », hors devis spécifique et promotions. Prix HT, à partir de 2 participants. TVA 20 %.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre ce qu'est un agent IA autonome et ce qui le distingue d'un simple assistant ou d'un workflow
- Situer les concepts clés de l'orchestration agentique : agents, sous-agents, boucle de raisonnement, mémoire, outils
- Comprendre le rôle des protocoles MCP (outils) et ACP (communication entre agents)
- Situer les principaux frameworks (OpenClaw, Hermes) : philosophies, forces, cas d'usage
- Concevoir un scénario multi-agents simple (orchestrateur + agents spécialisés)
- Identifier les enjeux de sécurité, de confidentialité et de supervision propres aux agents autonomes

Public concerné

- Profils techniques ou tech-friendly : développeurs, automaticiens, data, chefs de projet IA
- Consultants et innovateurs souhaitant comprendre et prototyper des systèmes agentiques
- Toute personne ayant une base en IA/automatisation (modules Prompt Engineering et Workflow Automation conseillés) souhaitant aller plus loin

Prérequis

- Être à l'aise avec l'outil informatique et les outils numériques avancés.
- Avoir une base en IA générative et en prompt engineering (conseillé).
- Avoir des notions d'automatisation / workflows (module Workflow Automation conseillé).
- Disposer d'une aisance technique pour suivre les démonstrations.

Programme

THÉORIE Module Théorique — Comprendre l'agentique et son écosystème

Ce module explique le passage de l'assistant à l'agent autonome (boucle perception-raisonnement-action) et son anatomie (boucle de raisonnement, outils, mémoire, planification, sous-agents). Il présente le rôle des protocoles MCP (connexion aux outils et aux données) et ACP (communication entre agents), les patterns d'orchestration (orchestrateur/sous-agents, pair-à-pair, hiérarchique) et un panorama des frameworks OpenClaw (orchestration multi-canal, écosystème de skills) et Hermes (exécution auto-apprenante, isolation), sans procédure figée. Il aborde enfin les enjeux de sécurité et de gouvernance (exécution sandboxée, supervision humaine, confidentialité, vulnérabilités connues).

Objectif : donner une compréhension claire et structurée de l'agentique, de son écosystème de protocoles et de frameworks, et de ses enjeux de sécurité.

- Clarification de la notion d'agent autonome vs assistant vs workflow.
- Compréhension des protocoles MCP et ACP, socle de l'interopérabilité agentique.
- Panorama comparatif et lucide des frameworks (forces, cas d'usage, sécurité).

Évaluation : QCM sur les concepts agentiques et les protocoles, exercice de schématisation d'un agent.

Accueil & présentation	15 min	Présenter le programme, les objectifs et le déroulé. Présentation orale, support visuel (slides), tour de table.	
De l'assistant à l'agent	40 min	Autonomie, boucle perception-raisonnement-action, différence avec un workflow. Exposé interactif, exemples, comparaison assistant/agent/workflow.	Questions orales ; QCM sur les concepts.
Anatomie d'un agent	45 min	Boucle de raisonnement, outils, mémoire, planification, sous-agents. Exposé, schéma d'architecture, exercice de schématisation.	Exercice de schématisation d'un agent.
Protocoles MCP & ACP	50 min	MCP (outils/données) et ACP (communication entre agents) : principes et rôle. Exposé structuré, schémas, exemples d'échanges inter-agents.	QCM sur les protocoles.
Frameworks & patterns	40 min	OpenClaw vs Hermes (philosophies, cas d'usage) ; patterns d'orchestration. Tableau comparatif, exemples de patterns (orchestrateur, pair-à-pair, hiérarchique).	Questions orales ; étude de cas.
Sécurité & gouvernance	20 min	Sandboxing, supervision humaine, confidentialité, vulnérabilités connues. Exposé, exemples d'incidents réels, bonnes pratiques.	Questions orales sur la sécurité.
Synthèse	10 min	Résumer les points clés et préparer l'atelier. Récapitulatif, feedback des participants.	QCM rapide de fin de module.

ATELIER **Atelier Pratique — Concevoir un système multi-agents**

À partir d'un cas fil rouge (assistant de veille, automatisation d'un processus métier multi-étapes…), les participants conçoivent l'architecture d'un système multi-agents : identification des agents et de leurs rôles, des outils (via MCP) et des échanges (ACP). Ils schématisent le workflow agentique (orchestrateur + agents spécialisés) et définissent les garde-fous (supervision, validation humaine). Une démonstration guidée par le formateur illustre le propos sur un framework, suivie d'une discussion des bonnes pratiques de déploiement sécurisé.

Objectif : concevoir l'architecture d'un système multi-agents simple et en définir les outils, protocoles et garde-fous, dans une logique de déploiement sécurisé.

- Conception d'une architecture multi-agents de bout en bout.
- Application concrète des protocoles MCP et ACP.
- Définition explicite des garde-fous de sécurité et de supervision humaine.
- Démonstration et bonnes pratiques de déploiement.

Évaluation : production des livrables (schéma d'architecture multi-agents, liste des outils/protocoles, plan de garde-fous), restitution orale courte et revue collective.

Lancement & choix du cas	15 min	Présenter les cas fil rouge et choisir un scénario. Présentation des cas, constitution des groupes.	
Conception de l'architecture	55 min	Identifier les agents, leurs rôles, les outils (MCP) et les échanges (ACP). TP guidé, gabarit d'architecture, accompagnement du formateur.	Livrable : architecture multi-agents.
Schématisation du workflow	50 min	Schématiser l'orchestrateur et les agents spécialisés ; définir les garde-fous. TP collaboratif, schéma de workflow, liste des outils/protocoles.	Livrable : schéma + liste outils/protocoles.
Démonstration & sécurité	45 min	Démonstration guidée sur un framework ; garde-fous et déploiement sécurisé. Démonstration live (selon faisabilité), discussion des bonnes pratiques.	Livrable : plan de garde-fous.
Restitution & évaluation	25 min	Présenter l'architecture, échanger, conclure. Présentations courtes, revue collective, feedback.	Évaluation sommative : livrables + QCM final.
Enquête de satisfaction	10 min	Recueillir la satisfaction à chaud. Questionnaire de satisfaction.	Enquête de satisfaction.

Modalités et moyens pédagogiques

Formation en présentiel dans nos locaux ou dans vos locaux, en groupe restreint. Alternance d’apports théoriques, d’ateliers pratiques et de mises en situation.

Matériel requis :

8 Go de Ram (16 Go recommandés)

Modalités d’évaluation

Évaluation des acquis en cours et en fin de formation, attestation de fin de formation remise à chaque stagiaire.

Accessibilité

Formation accessible aux personnes en situation de handicap. Contactez-nous avant l’inscription pour étudier les aménagements nécessaires.

Financement

Devis ou convention de formation sur demande. La certification Qualiopi est en cours de préparation : l’éligibilité aux financements OPCO sera ouverte après son obtention.

Audit de certification prévu au T1 2027. Aucune éligibilité OPCO avant l’obtention.