

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le participant sera capable de :

- Comprendre l'écosystème IA moderne et les architectures LLM
- Comparer les solutions IA open-source et propriétaires
- Déployer et intégrer des modèles IA dans un SI sécurisé
- Construire des workflows intelligents avec n8n
- Développer des agents IA connectés à des outils métiers
- Concevoir des architectures RAG sécurisées
- Intégrer des bases vectorielles et systèmes documentaires
- Mettre en production des solutions IA robustes
- Comprendre les enjeux sécurité, gouvernance et conformité IA
- Déployer des architectures MCP avancées pour agents contextuels

PREREQUIS

- Connaissances IT générales
- API et HTTP de base
- Notions développement appréciées
- Connaissances Linux recommandées

PUBLIC

Professionnels de l'informatique

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

PROGRAMME

Fondamentaux IA Générative et Écosystème LLM

Théorie

Introduction à l'IA Générative

- Différences entre IA classique, Machine Learning, et GenAI
- Fonctionnement général des LLM
- Concepts : tokens, embeddings, fenêtres de contexte, hallucinations, fine-tuning, RAG, agents IA

Comprendre les architectures de modèles

- Modèles encodeurs : BERT
- Modèles décodeurs : GPT

Comparaison des solutions IA

APIs propriétaires :

- OpenAI
- Anthropic
- Google Gemini

Modèles Open Source :

- Mistral AI
- Falcon
- Llama
- DeepSeek

Critères de choix d'un LLM

- Coût, confidentialité, performance, latence
- Souveraineté, consommation GPU
- Capacité de raisonnement, multilingue, sécurité bancaire

Hébergement des modèles

- Cloud public
- Infrastructure privée
- Serveurs GPU locaux
- Edge AI
- Kubernetes AI clusters
- Architecture hybride

Gouvernance et sécurité IA

- Risques liés aux LLM
- Prompt Injection
- Sécurité des données sensibles
- Gouvernance IA en environnement bancaire

Atelier Pratique

Benchmark de plusieurs LLM sur une tâche métier réelle :

- Résumé documentaire
- Analyse email
- Chatbot support
- Génération de rapport

Comparaison : qualité, vitesse, coût, consommation ressources

Fondamentaux de n8n et Automatisation

Théorie

Présentation de n8n

- Architecture
- Cas d'usage
- Low-code vs no-code
- Orchestration intelligente

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

Concepts de workflow

- Nodes, Variables, Flux de données
- Conditions, Merge, Split, Boucles
- Gestion d'erreurs

Authentification

- API Keys, OAuth2, JWT
- Gestion sécurisée des credentials

Versions n8n

- Community, Pro, Enterprise
- Self-hosting sécurisé

Lab Pratique

- Création d'un workflow API REST
- Transformation JSON
- Gestion des conditions et erreurs
- Construction d'un workflow métier simple

JavaScript et Workflows Avancés n8n

Théorie

- JavaScript appliqué à n8n
- Manipulation de données et variables dynamiques
- Expressions et parsing avancé
- Sécurité dans les workflows

Lab Pratique

- Création de fonctions JavaScript
- Traitement dynamique de données
- Automatisation conditionnelle avancée
- Intégration API externe

NLP, LLM et Agents IA

Théorie

Concepts NLP

- Embeddings et similarité sémantique
- Classification et extraction d'informations

Paramètres des LLM

- Température, Top P, Max Tokens, Context Window

Agents IA

- Tool Calling, Agent Chains, Multi-agents
- Memory et Planning

Introduction aux frameworks

- LangChain, LangGraph, CrewAI, AutoGen

Lab Pratique

- Création d'un chatbot IA
- Intégration flux RSS
- Résumé automatique Gmail
- Agent IA connecté à Outlook

Assistants IA et Automatisation Email

Théorie

- OpenAI Assistants API
- Gestion de bases de connaissances

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

- Personnalisation des réponses
- Classification automatique d'emails
- IA conversationnelle sécurisée

Lab Pratique

- Assistant IA Gmail
- Génération automatique de réponses
- Intégration base documentaire
- Routage intelligent d'emails

RAG et Bases Vectorielles

Théorie

Architecture RAG

- Retrieval, Chunking, Embeddings
- Re-ranking et Context injection

Bases vectorielles

- Pinecone, Weaviate, Qdrant, ChromaDB

Traitement documentaire

- PDF, DOCX, OCR
- Structuration documentaire

Sécurité RAG

- Isolation documentaire, Contrôle d'accès
- Chiffrement et Gouvernance documentaire

Lab Pratique

- Création d'un système RAG
- Indexation PDF et Configuration Pinecone
- Intégration OpenAI/Mistral
- Chat documentaire sécurisé

Chatbots Métiers et Prompt Engineering

Théorie

- Prompt Engineering avancé
- Few-shot prompting et Structured prompting
- Guardrails IA et Limitation hallucinations
- Sécurisation des prompts

Lab Pratique

- Chatbot documentaire
- Intégration Google Sheets
- Intégration web et Widget chatbot
- Cas métier bancaire

MCP (Modular Context Protocol) et Agents Contextuels

Théorie

Introduction à MCP

- Vision et objectifs
- Contextes dynamiques
- Communication IA contextuelle

Architecture MCP

- MCP Client et MCP Server
- Context Providers et Context Injection

MCP vs architectures agents classiques

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

- Différences avec LangChain
- Modularité, Scalabilité, Interopérabilité

Cas d'usage réels

- Brave Search MCP, FireCrawl MCP, Claude Desktop MCP

Sécurité et gouvernance MCP

- Gestion des permissions
- Contrôle des contextes et isolation des données
- Sécurité des agents

Lab Pratique

- Déploiement MCP Server dans n8n
- Intégration Brave Search MCP
- Agent de scraping contextuel
- Connexion Claude Desktop MCP
- Construction d'un micro-agent intelligent

Cas d'Usage Bancaires et Architecture Sécurisée

Études de cas réels

- Assistant support IT interne
- Analyse documentaire réglementaire
- Résumé intelligent d'incidents
- Classification automatique de tickets
- Recherche documentaire sécurisée
- Automatisation des validations métiers

Atelier Final

Conception complète d'une architecture IA :

- Workflow n8n
- LLM et RAG
- Base vectorielle
- Monitoring et Sécurité
- Déploiement production

Formation IA Générative, Agents IA, Automatisation n8n et Architectures RAG

Durée de la formation : 3.5 jour(s) / 21 heure(s)

Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limiter les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances