

Formation Automation intelligente avec n8n : intégration LLM, RAG et solutions IA sur mesure

Durée de la formation : 10 jour(s) / 60 heure(s)

OBJECTIFS

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

- Créer des workflows d'automatisation avec n8n.
- Intégrer des LLMs (Large Language Models) et agents IA dans les automatisations.
- Implémenter des solutions RAG (Retrieval-Augmented Generation).
- Développer des assistants IA personnalisés.
- Automatiser le traitement de documents, emails et données structurées.
- Maîtriser les concepts de prompting, embeddings et bases de données vectorielles.
- Déployer des chatbots IA interactifs et des systèmes de veille automatisés.

PREREQUIS

- Familiarité avec JavaScript (base).
- Notions d'API REST

PUBLIC

Développeurs, analystes business, professionnels IT, automaticiens

Formation Automation intelligente avec n8n : intégration LLM, RAG et solutions IA sur mesure

Durée de la formation : 10 jour(s) / 60 heure(s)

PROGRAMME

Fondamentaux de n8n et Automatisation de Base

Module 1 : Introduction à n8n et Concepts de Base

• Théorie :

- o Présentation de n8n : fonctionnalités, cas d'usage.
- o Architecture des workflows : nœuds, liaisons de données, types de données (JSON, string, etc.).
- o Logique de flux : merge, split, boucles, conditions.
- o Méthodes d'authentification (API keys, OAuth, etc.).
- o Comparaison des versions : Communauté, Pro, Entreprise.

• Lab Pratique :

- o Création d'un workflow simple : récupération de données via API REST.
- o Manipulation des données JSON et liaison entre nœuds.
- o Exercice sur la logique des flux : boucles et conditions, Merge.

Module 2 : JavaScript dans n8n et Gestion des Utilisateurs

• Théorie :

- o Notions de base de JavaScript pour n8n.
- o Gestion des utilisateurs et permissions.
- o Self-hosting de n8n : configuration et bonnes pratiques.

• Lab Pratique :

- o Création de fonctions JavaScript personnalisées dans n8n.
- o Exercice : transformation de données avec JavaScript.

Intégration IA et Automatisation Avancée

Module 3 : NLP, LLM et Intégration OpenAI

• Théorie :

- o Concepts de NLP (Natural Language Processing) et LLM.
- o Paramètres des LLM : température, tokens, etc.
- o Introduction à LangChain et Agent Chains.

• Lab Pratique :

- o Création d'un chatbot IA pour interagir avec des flux RSS.
- o Exercice : résumé automatique d'emails Gmail avec OpenAI.

Module 4 : Automatisation des Emails et Assistants IA

• Théorie :

- o OpenAI Assistants API.
- o Intégration Gmail et gestion des bases de connaissances.
- o Personnalisation des réponses automatisées.

• Lab Pratique :

- o Configuration d'un assistant IA pour traiter les emails Gmail.
- o Génération de réponses contextuelles et intégration de bases de connaissances produits.

RAG, Chatbots et Déploiement

Module 5 : RAG et Bases de Données Vectorielles

• Théorie :

- o Architecture RAG (Retrieval-Augmented Generation).
- o Bases de données vectorielles (Pinecone, Weaviate).
- o Traitement de PDF et documentation.

Formation Automation intelligente avec n8n : intégration LLM, RAG et solutions IA sur mesure

Durée de la formation : 10 jour(s) / 60 heure(s)

• **Lab Pratique :**

- o Mise en place d'un système RAG pour indexer des documents PDF.
- o Configuration de Pinecone et intégration avec OpenAI.

Module 6 : Chatbots Documentaires et Déploiement

• **Théorie :**

- o Création de chatbots spécialisés.
- o Prompting engineering : bonnes pratiques.
- o Intégration de chatbots dans un site web via n8n.

• **Lab Pratique :**

- o Développement d'un chatbot interactif pour Google Sheets.
- o Exercice : embedding de chat dans un site web.

Module 7 : Production et Optimisation

• **Théorie :**

- o Architecture de production avec n8n.
- o Intégration de modules externes.
- o Optimisation des workflows.

• **Lab Pratique :**

- o Déploiement d'un workflow complet : de la conception à la production.
- o Exercice : automatisation d'un processus métier avec n8n et IA.

Intégration Avancée avec MCP (Modular Context Protocol)

- Présentation du protocole MCP (Modular Context Protocol) : vision, objectifs, principes.
- Architecture de MCP : rôles du client, du serveur, des contextes dynamiques.
- Différences entre MCP et les agents traditionnels (agent chain, tools LangChain).
- Avantages de MCP pour les systèmes IA : scalabilité, modularité, interopérabilité.
- Étude des implémentations MCP réelles :
 - o Brave Search MCP : enrichissement contextuel des requêtes.
 - o FireCrawl MCP : crawling orienté objectif avec injection de contexte.
 - o Claude Desktop MCP : intégration de contextes utilisateur via serveur MCP personnalisé.

Lab Pratique :

- Déploiement d'un MCP Server personnalisé dans n8n.
- o Utilisation du MCP Server Trigger dans n8n.
- o Configuration côté client (Claude Desktop ou autre).
- Intégration d'un flux n8n avec Brave Search MCP pour enrichir des requêtes web.
- Construction d'un micro-agent avec FireCrawl MCP orienté scraping contextuel.
- **Exercice :** connecter un système d'agent IA à un serveur MCP personnel pour recevoir des instructions enrichies par contexte.

Objectifs du module :

- Comprendre les cas d'usage concrets de MCP.
- Déployer une architecture personnalisée avec un MCP server via n8n.
- Comparer l'approche MCP aux architectures agents traditionnelles (LangChain).
- Étendre la capacité des assistants IA en leur injectant des contextes dynamiques via MCP.

Formation Automation intelligente avec n8n : intégration LLM, RAG et solutions IA sur mesure

Durée de la formation : 10 jour(s) / 60 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).

À 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).

Limitier 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