

Formation Qwen : développer des applications IA

Présentation

Qwen est une famille de modèles d'IA générative permettant de concevoir des applications intelligentes, performantes et intégrées aux systèmes métier. Grâce au prompt engineering, au RAG, au function calling et aux agents IA, Qwen facilite la création de solutions robustes et adaptées aux usages professionnels.

Notre formation Qwen vous permettra de maîtriser les mécanismes essentiels pour développer des applications IA capables de générer, analyser, rechercher et structurer des informations dans un contexte métier.

Vous apprendrez à sélectionner un modèle Qwen, à construire des prompts fiables, à utiliser une API compatible, à gérer les paramètres d'inférence et à produire des réponses structurées exploitables par vos applications.

La formation aborde également la mise en place d'un RAG, l'enrichissement des réponses par des sources documentaires, ainsi que l'intégration de fonctions externes pour connecter le modèle à vos données et à vos services.

À l'issue de la formation, vous serez en mesure de développer un assistant IA complet avec Qwen, d'évaluer la qualité de ses réponses, de sécuriser ses interactions et de préparer son déploiement dans un environnement applicatif.

Objectifs

- Comprendre les capacités et les cas d'usage des modèles Qwen
- Construire des prompts structurés et adaptés à des besoins métier
- Intégrer Qwen dans une application Python via une API compatible
- Mettre en oeuvre un système de RAG sur une base documentaire
- Connecter un modèle à des fonctions externes avec le function calling
- Évaluer, sécuriser et fiabiliser les réponses d'une application IA

Public visé

- Développeur Python
- Développeur full stack
- Data Engineer
- Architecte logiciel
- Chef de projet IA

Pré-requis

- Maîtrise des fondamentaux de la programmation Python
- Connaissance des échanges HTTP et des API REST
- Pratique de JSON et des structures de données courantes
- Notions générales sur les modèles de langage et l'IA générative

Pré-requis techniques

- Poste sous Windows 11, macOS ou Linux avec 16 Go de RAM recommandés
- Installation de Python 3.10 ou version supérieure et de pip
- Éditeur de code Visual Studio Code ou environnement de développement équivalent
- Connexion Internet stable autorisant les accès aux API et aux dépôts de paquets
- Compte d'accès à une API compatible Qwen ou environnement local préparé avec Ollama

Programme de notre formation Qwen : développer des applications IA

[Jour 1 - Matin]

Fondamentaux de Qwen et conception de prompts

- Panorama de la famille Qwen, modèles de génération, de raisonnement et de code
- Identification des cas d'usage, contraintes métier et critères de choix d'un modèle
- Principes de l'inférence, contexte, température, top p et limites de génération
- Construction de prompts structurés avec rôle système, consignes, exemples et format de sortie
- Méthodes de validation pour réduire les ambiguïtés, les réponses hors sujet et les hallucinations
- Atelier pratique : concevoir et comparer des prompts pour un assistant de qualification de demandes clients.

[Jour 1 - Après-midi]

Intégration de Qwen dans une application Python

- Architecture d'une application IA, client API, modèle, contexte, règles métier et interface
- Prise en main d'une API compatible OpenAI pour dialoguer avec un modèle Qwen

- Gestion des messages, de l'historique conversationnel et des instructions système
- Production de sorties JSON structurées et contrôle des schémas de réponse
- Gestion des erreurs, journalisation, limites de requêtes et protection des informations sensibles
- Atelier pratique : développer un service Python qui extrait et structure les informations d'un texte métier.

[Jour 2 - Matin]

Recherche documentaire et RAG

- Principes du RAG, complémentarité entre connaissances du modèle et documents métier
- Préparation des sources, découpage documentaire, métadonnées et stratégie d'indexation
- Notions d'embeddings, recherche sémantique, pertinence et sélection des extraits
- Conception d'un prompt enrichi par le contexte et traçabilité des informations utilisées
- Évaluation d'un système RAG, jeux de tests, précision des réponses et détection des lacunes
- Atelier pratique : créer un assistant Qwen répondant à partir d'une base de procédures internes.

[Jour 2 - Après-midi]

Agents, outils et mise en production

- Introduction au function calling, description des outils et schémas de paramètres
- Orchestration d'appels d'outils, traitement des résultats et gestion des échanges multi-étapes
- Conception d'un agent IA avec règles d'autonomie, garde-fous et validation humaine
- Sécurité des applications IA, filtrage des entrées, contrôle des permissions et protection des secrets
- Bonnes pratiques de déploiement, observabilité, suivi des coûts, qualité et amélioration continue
- Atelier pratique : réaliser un agent Qwen capable d'interroger un service métier et de restituer une réponse contrôlée.

Sociétés concernées

Cette formation s'adresse à la fois aux particuliers ainsi qu'aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d'auto-évaluation nous permettant d'apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d'anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.