

PROGRAMME DE FORMATION – POEI

IA Appliquée pour Data Scientists & Ingénieurs

Spécialisation IA pour diplômés Bac+5 en quête d'employabilité immédiate

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Intitulé	IA Appliquée pour Data Scientists & Ingénieurs
Durée	400 heures
Format	Présentiel
Rythme	11 à 12 semaines – 35h/semaine
Public visé	Demandeurs d'emploi diplômés Bac+5 – Écoles d'ingénieurs (informatique, data, logiciel)
Prérequis	Bac+5 en informatique, data science ou développement logiciel
Tarif	20 €/h – Financement France Travail (POEI)
Mise à jour	Mars 2026

CONTEXTE & POSITIONNEMENT

Face à la transformation rapide du marché du travail numérique, de nombreux diplômés Bac+5 en data science ou ingénierie logicielle peinent à décrocher un poste malgré leur haut niveau de qualification. Les employeurs recherchent désormais des profils capables de **déployer concrètement des solutions IA** : LLMs, agents autonomes, outils SaaS, pipelines MLOps. Cette POEI comble ce fossé en apportant une spécialisation opérationnelle et immédiatement valorisable.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Maîtriser les LLMs (GPT-4, Claude, Gemini, Mistral) et les intégrer dans des pipelines métiers
- Concevoir et déployer des agents IA autonomes avec LangChain, LangGraph et n8n
- Utiliser les outils IA modernes : ChatGPT, Claude Code, Cursor, Windsurf (vibe-coding)
- Construire et déployer des applications SaaS IA (FastAPI, Next.js, GCP, Docker)
- Mettre en œuvre des architectures RAG et fine-tuning sur données propriétaires
- Automatiser des processus métiers complexes via des workflows intelligents
- Sécuriser et superviser des systèmes IA en production (MLOps, monitoring)

DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS VISÉS

AI Engineer / LLM Engineer	Conception et intégration de modèles de langage en production
MLOps Engineer	Déploiement, monitoring et industrialisation de pipelines IA
Développeur IA / SaaS	Création d'applications IA full-stack prêtes à commercialiser
Prompt Engineer & Agent Builder	Design de workflows d'agents autonomes et d'automatisations IA
Data Scientist augmenté IA	Analyse avancée couplée aux outils IA génératifs

PROGRAMME DE FORMATION – 400 HEURES

Module 1 – État de l'art de l'IA et écosystème LLM	45h – Semaines 1-2
Objectif : Acquérir une vision globale et opérationnelle des LLMs et de l'écosystème IA actuel	
• Panorama des modèles : GPT-4o, Claude 3.5, Gemini, Mistral, Llama 3 • Fonctionnement des transformers, tokenisation, fine-tuning vs prompting • APIs OpenAI, Anthropic, Google : intégration et bonnes pratiques • Prompt engineering avancé : chain-of-thought, few-shot, system prompts • Évaluation et benchmarking de modèles pour cas d'usage métier • Outils IA du quotidien : ChatGPT, Claude, Perplexity, Cursor, Windsurf	
Module 2 – Développement IA avec Python & Frameworks modernes	60h – Semaines 2-4
Objectif : Maîtriser les frameworks de développement IA pour créer des applications robustes	
• LangChain & LangGraph : chaînes, mémoire, outils, agents • Hugging Face : chargement, fine-tuning, déploiement de modèles • Architecture RAG (Retrieval Augmented Generation) avec bases vectorielles • Pinecone, ChromaDB, FAISS : indexation et recherche sémantique • Gestion de la mémoire et du contexte dans les applications LLM • Évaluation de pipelines RAG : métriques, qualité des réponses	

Module 3 – Agents IA autonomes & Automatisation

55h – Semaines 4-6

Objectif : Concevoir des agents IA capables d'agir, décider et automatiser des tâches complexes

- Architecture des agents : ReAct, Tool Use, Multi-agents
- Création d'agents avec LangGraph, AutoGen, CrewAI
- Intégration d'outils externes : APIs, bases de données, web scraping
- Automatisation no-code/low-code : n8n, Make, Zapier couplés aux LLMs
- Cas d'usage : agent RH, agent support, agent data analyst
- Vibe-coding avec Claude Code et Cursor : développement assisté par IA

Module 4 – Déploiement SaaS & MLOps

70h – Semaines 6-9

Objectif : Déployer des applications IA en production sur des infrastructures cloud scalables

- FastAPI : création d'APIs IA robustes et documentées
- Next.js / React : interfaces utilisateur pour applications IA
- Conteneurisation Docker, orchestration et CI/CD (GitHub Actions)
- Google Cloud Platform : Cloud Run, GCS, Firestore, Vertex AI
- Monitoring de modèles : drift, latence, coûts, hallucinations
- Sécurité des LLMs : prompt injection, jailbreak, garde-fous
- Construction d'un SaaS IA complet : de l'idée au déploiement

Module 5 – Spécialisations Data & IA avancée

50h – Semaines
9-11

Objectif : Approfondir les cas d'usage avancés : vision, NLP, analyse prédictive augmentée par IA

- Vision par ordinateur avec modèles multimodaux (GPT-4V, Claude Vision)
- NLP avancé : classification, extraction d'entités, résumé automatique
- Time series et prévision augmentée par LLMs
- Fine-tuning sur données propriétaires : LoRA, PEFT
- Sécurité des données et conformité RGPD dans les pipelines IA
- Veille IA : suivre les évolutions rapides du secteur

Objectif : Réaliser un projet IA complet et préparer son insertion professionnelle

- Projet fil rouge : conception, développement et déploiement d'un SaaS IA
- Soutenance devant un jury de professionnels du secteur IA
- Optimisation du profil LinkedIn avec l'IA (valorisation des compétences)
- Préparation aux entretiens techniques : coding test, system design IA
- Construction d'un portfolio GitHub documenté et professionnel
- Mise en relation avec les partenaires recruteurs d'ASphere

MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Évaluations continues tout au long de la formation (quiz, livrables, mini-projets)
- Projet fil rouge évalué à mi-parcours (soutenance intermédiaire)
- Soutenance finale devant un jury professionnel
- Livrables : code GitHub, documentation technique, présentation slides

TARIFS & FINANCEMENT

Le montant de la formation est de **20 €/h**, soit **8 000 € pour 400 heures**. Dans le cadre d'une POEI, la prise en charge est assurée par **France Travail**. Un reste à charge est à prévoir selon le montant de prise en charge individuel.

ACCESSIBILITÉ HANDICAP

Nous invitons toute personne en situation de handicap à nous contacter afin d'adapter les conditions d'accueil et de formation dans les meilleures conditions. Contact : **benjamin.maurice@asphere.fr** – 06 64 31 21 05