

Intégrer et mobiliser l'intelligence artificielle de manière responsable

Référence : **IA047**

Durée : **2 jours (14 heures)**

Certification : **TOSA IA**



CONNAISSANCES PRÉALABLE

- Aucune connaissance technique approfondie en intelligence artificielle, programmation ou data science n'est requise
- Il est recommandé : d'être à l'aise avec l'utilisation courante d'un ordinateur et des outils numériques
- Il est aussi recommandé de disposer d'une première expérience professionnelle permettant de contextualiser les cas d'usage abordés
- Avoir déjà utilisé, même ponctuellement, un outil d'IA générative constitue un plus, sans être obligatoire

PROFIL DES STAGIAIRES

- Toute personne souhaitant développer une compréhension opérationnelle de l'intelligence artificielle et l'utiliser de manière pertinente, efficace et responsable dans un contexte professionnel
- Notamment : collaborateurs et fonctions support ; managers et responsables d'équipes ; chefs de projets ; consultants ; professionnels RH, communication, marketing, commerce, finance ou administration ; responsables de transformation ou de projets numériques
- Toute personne amenée à utiliser ou à intégrer des outils d'intelligence artificielle dans ses activités professionnelles

OBJECTIFS

- Comprendre les principaux concepts et technologies de l'intelligence artificielle
- Distinguer les grandes approches de l'IA, du machine learning, du deep learning et de l'IA générative
- Identifier les cas d'usage pertinents de l'IA et choisir une solution adaptée à un besoin métier
- Utiliser efficacement un assistant d'IA générative et construire des prompts structurés
- Vérifier et fiabiliser les résultats produits par une IA
- Évaluer la faisabilité, les limites et les risques d'un usage ou d'un projet IA
- Comprendre les enjeux économiques, organisationnels et environnementaux de l'IA
- Identifier les principales obligations liées au RGPD et à l'AI Act
- Adopter des pratiques professionnelles responsables et sécurisées
- Se préparer aux compétences évaluées par la certification TOSA

CERTIFICATION PRÉPARÉE

Le TOSA situe le niveau Opérationnel entre 551 et 725 points, l'Avancé entre 726 et 875 et l'Expert entre 876 et 1000.

Pour une préparation optimale à la certification, le référentiel recommande également de réaliser au préalable une évaluation adaptative TOSA afin d'estimer son niveau et de se familiariser avec le format du test.

MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

- Remise d'un support pédagogique reprenant les concepts essentiels ;
- Un ordinateur connecté à Internet par participant
- L'accès à un ou plusieurs assistants d'intelligence artificielle générative
- Des exemples de prompts et de cas d'usage professionnels
- Des grilles de structuration et d'évaluation des prompts
- Des cas pratiques et mises en situation métier
- Des ressources permettant de comparer différentes approches ou solutions IA
- Des exercices de fact-checking et de contrôle des productions
- Des quiz de validation des acquis
- Une synthèse des bonnes pratiques d'usage responsable de l'IA
- Des exercices préparatoires adaptés au format de la certification

FORMATEUR

- Consultant-formateur expert IA

MÉTHODES D'ÉVALUATION DES ACQUIS

- Auto-évaluation des acquis par le stagiaire via un questionnaire
- Attestation des compétences acquises envoyée au stagiaire
- Attestation de fin de stage adressée avec la facture
- Le suivi de cette formation donne lieu à la signature d'une feuille d'émargement

ACCESSIBILITÉ DE LA FORMATION

- EduGroupe met en place un ensemble de dispositifs pour accueillir, accompagner et adapter ses formations aux personnes en situation de handicap (PSH).
- Notre référent(e) handicap se tient à votre disposition au 01.71.19.70.30 ou par mail à referent.handicap@edugroupe.com pour tout besoin d'aménagement, afin de vous offrir la meilleure expérience possible.

CONTENU DU COURS

1. Jour 1 – Comprendre les technologies et maîtriser les usages de l'IA

2. Partie 1 : Comprendre l'intelligence artificielle et son évolution - 1h

3. Les grandes étapes de l'IA

- Origines et grandes périodes de développement de l'intelligence artificielle
- Cycles d'essor et « hivers de l'IA »
- IA symbolique et IA connexionniste/statistique
- IA faible, IA générale et AGI
- Ruptures technologiques récentes
- Rôle des données, de la puissance de calcul et des architectures

4. Comprendre le machine learning

- Qu'est-ce qu'un modèle ?
- Données d'entraînement, validation et test
- Features et labels
- Apprentissage supervisé et non supervisé
- Généralisation
- Surapprentissage
- Régularisation
- Optimisation et entraînement d'un modèle
- Principales métriques de performance
- 💡 *Reconnaître le type d'apprentissage correspondant à différents cas métiers*

5. Partie 2 : Du machine learning au deep learning - 1h30

6. Comprendre les réseaux de neurones

- Neurone artificiel
- Couches et propagation
- Fonctions d'activation
- Réseaux de neurones profonds
- Besoins en données et puissance de calcul

7. Quelques architectures et applications

- CNN et vision par ordinateur
- Classification d'images
- NLP – Natural Language Processing
- Embeddings
- Modèles traditionnels vs deep learning

8. Partie 3 : Comprendre l'IA générative - 1h30

9. Fonctionnement des modèles génératifs

- IA discriminative et IA générative
- NLP et transformers
- Fonctionnement général d'un LLM
- Tokens
- Fenêtre de contexte
- Génération probabiliste
- Modèles multimodaux
- Modèles de diffusion

10. Entraînement et adaptation des modèles

- Pré-entraînement
- Fine-tuning
- RLHF / RLAIIF
- Alignement des modèles
- RAG : Retrieval-Augmented Generation
- API et connexion à des systèmes tiers

11. Comprendre leurs limites

- Hallucinations
- Informations obsolètes
- Biais
- Limites liées au contexte
- Sensibilité à la formulation
- Confidentialité des informations
- Coûts computationnels

12. Démonstration

- 💡 *Comparaison de réponses produites par différents types de consignes*

13. Partie 4 : Choisir la bonne approche IA pour un besoin métier - 1h

14. Cartographier les usages

- Génération de contenu
- Synthèse
- Recherche et analyse documentaire
- Classification
- Extraction d'informations
- Prédiction
- Vision
- Assistants conversationnels
- Automatisation
- Agents IA

15. Assistance ou automatisation ?

- Identifier ce qui peut être confié à l'IA
- Identifier ce qui doit rester sous contrôle humain
- Reconnaître les situations où l'IA n'est pas la bonne réponse
- Évaluer une promesse produit

16. Choisir une solution

- Besoin métier
- Données disponibles
- Performance attendue
- Confidentialité
- Coût
- Facilité d'intégration
- Dépendance fournisseur
- Souveraineté
- 💡 *À partir de plusieurs besoins professionnels, sélectionner l'approche IA la plus pertinente et justifier le choix*

17. Partie 5 : Maîtriser le prompting professionnel - 2h

18. Construire une consigne efficace

- Contexte
- Rôle
- Objectif
- Données d'entrée
- Contraintes
- Format attendu
- Critères de qualité

19. Techniques de prompting

- Zero-shot
- Fex-shot
- Utilisation d'exemples
- Décomposition d'une tâche
- Itérations successives
- Gestion des ambiguïtés
- Structuration des tableaux
- Contraintes de format
- 💡 *TP Fil rouge : transformer un prompt approximatif en consigne professionnelle robuste, comparer plusieurs versions et mesurer l'amélioration obtenue*

20. Jour 2 – Fiabiliser, intégrer, gouverner et utiliser l'IA de manière responsable

21. Partie 6 : Vérifier et fiabiliser les productions de l'IA - 1h15

22. Adopter une lecture critique

- Ne pas confondre plausibilité et exactitude
- Identifier les informations devant être vérifiées
- Fact-checking
- Vérification des sources
- Recoupement d'informations
- Contrôle humain

23. Construire un processus de validation

- Définir des critères d'acceptation
- Tester plusieurs formulations
- Identifier et traiter les erreurs
- Évaluer la qualité des résultats
- Documenter les contrôles

24. Traçabilité

- Journalisation des usages
- Conservation des prompts pertinents
- Documentation des résultats
- Indicateurs de suivi
- Bonnes pratiques de gouvernance
- 💡 *Auditer une réponse générée par une IA et mettre en place une grille de contrôle*

25. Partie 7 : Intégrer l'IA dans un processus métier - 1h

26. Du chatbot au workflow IA

- Utilisation ponctuelle d'un assistant
- Intégration dans un processus
- API
- RAG
- Automatisation
- Orchestration simple
- Agents IA

27. Comprendre le cycle de vie d'un projet IA

- Identification du besoin
- Données
- Fiabilité
- Développement ou sélection de la solution
- Tests
- Déploiement
- Surveillance
- Amélioration continue

28. Introduction au MLOps

- Déploiement
- Versionnement
- Monitoring
- Contrôle de performance
- Maintenance des modèles
- 💡 *Étude de cas : construire le schéma fonctionnel d'un workflow métier intégrant une IA*

29. Partie 8 : Évaluer la valeur et la faisabilité d'un projet IA - 45 min

30. Identifier la valeur métier

- Gains de productivité
- Qualité
- Automatisation
- Amélioration du service
- Création de nouveaux usages

31. Construire une première analyse de faisabilité

- Données nécessaires
- Complexité
- Coût
- Infrastructure
- Risques
- Compétences
- Détails
- Dépendance technologique

32. Mesurer la performance

- KPI d'usage
- KPI métier
- Coûts
- ROI
- Adoption des utilisateurs

33. Partie 9 : Comprendre les impacts de l'IA sur les organisations - 1h

34. Transformation du travail

- Transformation des tâches
- Évolution des métiers
- Nouvelles compétences
- Collaboration humain-IA
- Automatisation et augmentation

35. Accompagner la transformation

- Adoption des outils
- Montée en compétences
- Résistance au changement
- Réorganisation des processus
- Gouvernance des usages

36. Marché et souveraineté

- Écosystème des solutions IA
- Solutions propriétaires et ouvertes
- Dépendance aux fournisseurs
- Hébergement et localisation des données
- Souveraineté numérique

37. Partie 10 : IA responsable : réglementation, éthique et gouvernance - 1h15

38. Cadre réglementaire

- Principes essentiels du RGPD appliqués à l'IA
- Données personnelles
- Confidentialité
- IA Act
- Approche par les risques
- Documentation
- Traçabilité
- Supervision humaine
- Exigences de transparence

39. Éthique

- Biais algorithmiques
- Discriminations
- Explicabilité
- Transparence
- Responsabilité
- Consentement informationnel
- Désinformation

40. Propriété intellectuelle

- Droits d'auteur
- Sources utilisées par les modèles
- Productions générées
- Précautions dans un contexte professionnel

41. Partie 11 : IA et environnement - 45 min

42. Comprendre l'impact environnemental

- Entraînement et inférence
- Calcul
- Datacenters
- Consommation énergétique
- Empreinte carbone

43. Concevoir des usages plus sobres

- Performance versus consommation de ressources
- Choisir le modèle adapté au besoin
- Éviter le surdimensionnement
- Architectures plus frugales

44. AI for Green / Green for AI

- Utiliser l'IA pour optimiser les ressources
- Réduire l'empreinte de l'IA elle-même

45. Partie 12 : Cas pratique transversal et préparation TOSA - 1h

-  *Proposition d'une situation - chaque participant émettra une réponse sur un ensemble de points répondant aux attentes de cette formation*
- Quiz de consolidation
- Rappel des concepts clés
- Conseils méthodologiques pour la certification