

# INITIATION À L'IA POUR LE CONTRÔLE QUALITÉ



Découvrez comment l'IA peut s'intégrer concrètement dans vos processus industriels.

## Présentation de la formation

### Objectifs pédagogiques

- Comprendre les notions fondamentales de l'IA, y compris le *Machine Learning* (ML) et le *Deep Learning* (DL).
- Identifier les domaines d'application de l'IA au service du contrôle qualité.
- Décrire les étapes nécessaires à la mise en place de solutions d'IA pour le contrôle.
- Analyser des cas d'usage de contrôle utilisant l'analyse de l'IA (vision, ressuage, magnétoscopie,...).
- Identifier des cas d'application de contrôles spécifiques à sa propre entreprise.

### Méthodes pédagogiques

Cours théoriques

TP sur démonstrateur : exercice collectif et concrets

### Compétences visées

Identifier les cas d'application de contrôle pouvant être traités par IA dans son activité d'entreprise.

### Moyens d'évaluation

Quiz en fin de formation

### Profil du formateur

Docteur ingénieur en Data Science, avec 6 ans d'expérience dans l'intelligence artificielle appliquée à l'usinage et au contrôle non destructif. Intervenant sur des actions d'accompagnement à la mise en place de l'IA dans les entreprises mécaniciennes.

### Personnel concerné

Chef d'entreprise, responsable qualité, responsable production, décideurs techniciens/ingénieurs etc..

### Prérequis

Aucun prérequis technique

Ref : IA01  
DISPONIBLE EN INTRA

## SESSION EN 2026

### Mulhouse

☒ 7h - 690 € HT

→ du 15/09 au 15/09/2026

# Programme de la formation

## CONTACTS

### Renseignements inscription

Service Formation  
+33 (0)970 820 591  
formation@cetim.fr

### Responsable pédagogique

Thomas Heitz

### En situation de handicap ?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à  
referent.handicap@cetim.fr

#### Introduction à l'intelligence artificielle

- Définition et historique de l'IA.
- Différences entre *Machine Learning*, *Deep Learning* et traitement conventionnel.
- Les types d'apprentissage : supervisé, non supervisé, semi-supervisé, par renforcement.
- Importance de l'IA pour le contrôle industriel.

#### Cas d'applications de l'IA dans l'industrie

- Cas 1 : Contrôle qualité des pièces via ultrasons et IA générative (réseaux convolutionnels).
- Cas 2 : Maintenance prédictive des équipements à l'aide de capteurs IoT et réseaux neuronaux.
- Cas 3 : Optimisation de la chaîne d'approvisionnement avec la régression linéaire.
- Cas 4 : Détection de défauts par vision par ordinateur (CNN).

#### Avantages et défis de l'IA pour les industries

- Gains : réduction des coûts, automatisation, amélioration de la précision.
- Défis : biais des données, coûts d'implémentation, compétences nécessaires.
- Stratégies pour surmonter les défis : choix des outils, formation, collaboration.

#### Premier pas vers l'IA en entreprise

- Évaluer la maturité numérique de l'entreprise.
- Identification des besoins (exemple : inspection, prévision).
- Constitution d'une équipe projet IA.
- Sélection des technologies et partenaires.

#### Implémentation pratique : codes et techniques

- Préparation des données : collecte, nettoyage, annotation.
- Démonstration : création d'un modèle de classification avec Python (*RandomForest*, CNN).
- Visualisation et interprétation : courbes d'apprentissage, matrices de confusion.
- Génération de cartes thermiques pour la prise de décision.

#### Ethique et réglementation

- Respect des réglementations (RGPD, législation IA).
- Meilleures pratiques pour une IA responsable et éthique.
- Gestion des biais et transparence des algorithmes.

#### Atelier pratique : application d'un projet IA

- Analyse d'un jeu de données industriel.
- Implémentation d'un modèle pour détecter les défauts visuels.
- Validation des résultats et optimisation des paramètres.
- Déploiement d'un prototype simple.

#### Conclusion et perspectives

- Synthèse des points clés.
- Actions recommandées pour intégrer l'IA : formation, investissements.
- Exploration de ressources supplémentaires (MOOCs, livres, outils).



Cette formation



Même thématique

## Autres formations sur le même thème

- Initiation au Machine Learning (AT1)
- Valoriser vos données avec le Machine Learning (FT3)