



IA et Data Science appliquées au QHSE : de la théorie au modèle

Lien :

<https://innov-maroc.com/formation/ia-et-data-science-appliquees-au-qhse-de-la-theorie-au-model>
e

 DURÉE
10 jours (70h)

 RÉFÉRENCE
QLA340

 CATÉGORIE
**Transformation
Digitale QHSE, Data et
IA**

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✓ Comprendre les concepts fondamentaux de l'intelligence artificielle et de la Data Science appliqués au QHSE.
- ✓ Identifier les principaux cas d'usage de l'IA dans la qualité, la santé, la sécurité et l'environnement.
- ✓ Collecter, structurer, nettoyer et préparer des données QHSE exploitables.
- ✓ Maîtriser les méthodes statistiques nécessaires à l'analyse des données QHSE.
- ✓ Explorer et visualiser les données afin d'identifier tendances, corrélations et signaux faibles.
- ✓ Construire des modèles de classification adaptés aux problématiques QHSE.
- ✓ Développer des modèles de régression et de prévision des indicateurs QHSE.
- ✓ Détecter automatiquement les anomalies et situations inhabituelles.
- ✓ Exploiter l'IA pour anticiper les accidents, incidents et situations à risque.
- ✓ Utiliser la Data Science pour analyser les non-conformités et améliorer la performance qualité.
- ✓ Exploiter les données pour mesurer et optimiser la performance environnementale.
- ✓ Automatiser le traitement, l'analyse et le reporting des données QHSE.
- ✓ Évaluer la fiabilité, la robustesse et l'interprétabilité des modèles développés.
- ✓ Concevoir et déployer un modèle IA complet répondant à un cas d'usage QHSE concret.

POUR QUI ?

- ✓ Responsables QHSE et responsables HSE.
- ✓ Ingénieurs qualité, sécurité et environnement.
- ✓ Ingénieurs et techniciens spécialisés en prévention des risques professionnels.
- ✓ Responsables systèmes de management QHSE.
- ✓ Responsables qualité et amélioration continue.
- ✓ Responsables environnement et développement durable.
- ✓ Data analysts et data scientists intervenant dans les secteurs industriels.
- ✓ Ingénieurs industriels et responsables de production.
- ✓ Responsables maintenance, fiabilité et performance industrielle.
- ✓ Auditeurs et consultants QHSE.
- ✓ Responsables transformation digitale et Industrie 4.0.
- ✓ Chefs de projets Data, IA et digitalisation des processus QHSE.
- ✓ Ingénieurs procédés et responsables performance opérationnelle.
- ✓ Professionnels souhaitant intégrer l'intelligence artificielle et l'analyse de données dans leurs démarches QHSE.



Programme détaillé

1 / Comprendre les fondamentaux de l'IA et de la Data Science appliqués au QHSE

- Principes de l'intelligence artificielle, du machine learning et de la Data Science
- Enjeux de la donnée dans la prévention des risques professionnels
- Cas d'usage de l'IA dans la qualité, la santé, la sécurité et l'environnement

2 / Identifier et structurer les données QHSE

- Sources de données : accidents, incidents, audits, inspections et non-conformités
- Données environnementales, industrielles, opérationnelles et comportementales
- Organisation, structuration et préparation des jeux de données QHSE

3 / Collecter, nettoyer et préparer les données

- Traitement des données manquantes, incohérentes et dupliquées
- Normalisation, transformation et préparation des variables
- Constitution de jeux de données fiables pour l'analyse et la modélisation

4 / Explorer et visualiser les données QHSE

- Analyse statistique descriptive des indicateurs QHSE
- Identification des tendances, corrélations, anomalies et signaux faibles
- Création de visualisations et tableaux de bord pour l'aide à la décision

5 / Maîtriser les statistiques appliquées au QHSE

- Statistiques descriptives et analyse de distributions
- Corrélation, régression et analyse de variance
- Interprétation statistique des indicateurs et résultats QHSE

6 / Construire des modèles de classification

- Principes de la classification supervisée appliquée aux risques QHSE
- Prédiction des accidents, incidents, non-conformités ou situations à risque
- Évaluation des performances et interprétation des résultats du modèle

7 / Développer des modèles de régression et de prévision

- Prévion des indicateurs QHSE et des niveaux de risque
- Modélisation des relations entre variables opérationnelles et événements
- Analyse des erreurs et amélioration des performances prédictives

8 / Détecter les anomalies et les situations inhabituelles

- Principes de la détection d'anomalies et du machine learning non supervisé
- Identification des comportements, mesures ou événements atypiques
- Détection précoce des dérives et situations potentiellement dangereuses

9 / Appliquer l'IA à la prévention des risques professionnels

- Modélisation prédictive des accidents et incidents
- Identification et hiérarchisation des facteurs de risque
- Élaboration d'alertes et de scénarios de prévention basés sur les données

10 / Exploiter l'IA pour la qualité et la gestion des non-conformités

- Analyse des causes et tendances des non-conformités
- Prédiction des défauts et des écarts qualité

- Priorisation des actions correctives et préventives

11 / Exploiter la Data Science pour la performance environnementale

- Analyse des consommations d'énergie, d'eau et de matières premières
- Suivi et prédiction des émissions et indicateurs environnementaux
- Identification des leviers d'optimisation de la performance environnementale

12 / Automatiser l'analyse et le pilotage des indicateurs QHSE

- Construction de pipelines de traitement et d'analyse des données
- Automatisation des calculs, indicateurs et rapports QHSE
- Mise en place de tableaux de bord intelligents et d'alertes automatisées

13 / Évaluer, interpréter et gouverner les modèles IA

- Validation, précision, robustesse et suivi des performances des modèles
- Interprétabilité des prédictions et prise en compte des biais
- Gouvernance des données, confidentialité, traçabilité et supervision humaine

14 / Construire un modèle IA complet appliqué au QHSE

- Définition d'un cas d'usage QHSE et formulation du problème Data Science
- Développement, entraînement, validation et interprétation du modèle
- Présentation des résultats et transformation des prédictions en actions QHSE

Approche pédagogique

- ✓ Support Ecrit et Projection
- ✓ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✓ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✓ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✓ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✓ Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

 16 au 27 Nov. 2026

 Distanciel

 Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

 **Téléphone** : +212 522 247 210

 **Email** : contact@innov-maroc.com

 **Web** : <https://www.innov-maroc.com>

Document généré le 24/10/2026 — Réf : QLA340
INNOV MAROC — Tous droits réservés