

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-modele

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
QLA340

CATÉGORIE
Transformation Digitale QHSE, Data et IA

INNOV MAROC

🎯 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.

INNOV MAROC

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.

INNOV MAROC



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

INNOV MAROC

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

- Prévision 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

INNOV MAROC

- 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

INNOV MAROC

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

01 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 24 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés