

# Les Principes Fondamentaux De L’Intelligence Artificielle Et Du Machine Learning

*Lien : https://innov-maroc.com/formation/les-principes-fondamentaux-de-lintelligence-artificielle-et-du-machine-learning*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
|---|---|---|
| **4 jours (28h)** | **BSI471** | **Intelligence Artificielle** |

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les concepts clés, les domaines et l’évolution de l’intelligence artificielle
- Maîtriser les outils et bibliothèques Python essentiels pour l’IA et le Machine Learning
- Appliquer les méthodes de régression, classification et clustering à des cas concrets
- Concevoir des systèmes prédictifs robustes à l’aide d’arbres de décision et de forêts aléatoires
- Intégrer des algorithmes de recherche et des approches IA pour les jeux et simulations
- Découvrir et expérimenter les réseaux neuronaux et le deep learning avec TensorFlow
- Optimiser les modèles à travers le prétraitement des données et l’évaluation des performances

INNOV MAROC

## POUR QUI ?

- Développeurs, ingénieurs logiciels et data scientists
- Étudiants en informatique ou mathématiques appliquées souhaitant se spécialiser en IA
- Chefs de projet et analystes techniques impliqués dans des projets de data science ou d’IA

INNOV MAROC



## Programme détaillé

### 1 / INTRODUCTION AUX FONDAMENTAUX DE L'IA ET DU MACHINE LEARNING

- Définitions, enjeux et domaines d'application de l'IA
- Panorama des techniques de Machine Learning
- Rôle stratégique de Python et bibliothèques clés (NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn)
- Prétraitement et nettoyage des données pour améliorer les modèles

### 2 / TECHNIQUES DE RECHERCHE ET IA POUR LES JEUX

- Principes d'heuristique et optimisation
- Recherche de chemin : Algorithme A* et variantes
- Stratégies de jeu : Minimax et élagage alpha-bêta
- Cas pratique : conception d'une IA simple pour un jeu

### 3 / MODÉLISATION PAR RÉGRESSION

- Régression linéaire simple et multiple : concepts, entraînement et évaluation
- Régression polynomiale et machines à vecteurs de support pour la régression
- Étude de cas : prévision d'une variable continue à partir de données réelles
- Mesures de performance et interprétation des résultats

### 4 / CLASSIFICATION ET ANALYSE PREDICTIVE

- Fondamentaux de la classification supervisée
- Support Vector Machines (SVM) pour la classification

INNOV MAROC

- Introduction et construction d’arbres de décision
- Forêts aléatoires pour améliorer la robustesse des modèles
- Validation croisée et tuning d’hyperparamètres

### 5 / CLUSTERING ET SEGMENTATION NON SUPERVISÉE

- Concepts du clustering et applications
- Algorithme des k-moyennes : fonctionnement, choix du k optimal
- Algorithme Mean Shift pour des clusters adaptatifs
- Visualisation et interprétation des clusters

### 6 / APPRENTISSAGE PROFOND ET RESEAUX NEURONAUX

- Introduction au deep learning et à TensorFlow
- Structure et fonctionnement des réseaux neuronaux artificiels
- Construction d’un modèle de deep learning simple
- Amélioration des performances : normalisation, régularisation, dropout

### 7 / PROJET FIL ROUGE ET MISE EN PRATIQUE

- Définition et préparation d’un jeu de données adapté
- Choix et entraînement d’un modèle ML adapté (régression, classification ou clustering)
- Évaluation des résultats et itérations d’amélioration
- Présentation des solutions et discussion collective

INNOV MAROC

## Approche pédagogique

- ✔ Support Ecrit et Projection
- ✔ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✔ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✔ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✔ Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 05 au 08 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 02 au 05 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 27 au 30 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 22 au 25 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 24 au 27 Août 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

INNOV MAROC