

# Plan de formation

## MACHINE LEARNING AVEC PYTHON

**DUREE** : 2 jours

**VILLES** : Rennes, Paris, Nantes, Brest, Angers, Bordeaux, Lyon, Montpellier

### Contact Formation

Marie KIEFFER

☎ 02 34 09 31 72

✉ [formation@nextdecision.fr](mailto:formation@nextdecision.fr)

[www.next-decision.fr](http://www.next-decision.fr)

### PRESENTATION DE LA FORMATION

- ▶ Avec l'essor et la démocratisation des technologies liées au Big Data, il devient enfin possible d'utiliser les algorithmes de Machine Learning pour aider dans la classification de données, ainsi que dans les prédictions. Grâce à cette formation, vous aurez l'historique du Machine Learning (une sous-discipline du domaine plus vaste des intelligences artificielles). Ensuite, grâce à de nombreux exemples concrets réalisés à l'aide du langage Python, vous aborderez les algorithmes les plus utilisés dans le domaine du Machine Learning. Après quelques rappels simples sur les régressions linéaires (univariées et multivariées), puis sur les régressions polynomiales ou encore les arbres de décisions, vous aborderez l'artillerie lourde du Data Scientist : Le Random Forest, le clustering, le VMS (Support Vector Machine), le Gradient Boosting, etc. Pour cette formation : pas besoin d'avoir un bagage complet en statistiques. Le but de cette formation est de rendre accessibles les notions parfois complexes qui résident dans les algorithmes de Machine Learning.

### OBJECTIFS DE LA FORMATION

- ▶ Comprendre l'histoire du Machine Learning, son origine et sa définition, ainsi que sa place dans monde des Intelligences Artificielles
- ▶ Appréhender les différents types d'algorithmes de Machine Learning (Supervisé VS non-supervisé)
- ▶ Apprendre à classifier les différents algorithmes selon leur but : classifier ou prédire (régression)
- ▶ Tester les premiers algorithmes de Machine Learning : régression linéaires / polynomiales
- ▶ Aller plus loin dans les algorithmes : arbres de décisions, K-Moyennes, Clustering, etc.
- ▶ Continuer sur les autres algorithmes des Data Scientists : Random Forest, Gradient Boosting, VMS, etc.
- ▶ Se projeter dans le futur : introduction au Deep Learning

### PREREQUIS DE LA FORMATION

- ▶ Des connaissances en SQL sont appréciées
- ▶ Des connaissances sur la théorie du Big Data sont un plus

### PUBLIC VISE DE LA FORMATION

- ▶ La formation Machine Learning avec Python s'adresse aussi bien à des ingénieurs infrastructure que des analystes et des consultants BI / Big Data

## Programme de la formation

---

### PRÉSENTATION DE L'HISTORIQUE DU MACHINE LEARNING

▶ **Historique et définition du Machine Learning**

La place du Machine Learning dans le domaine des Intelligences Artificielles  
Synergies entre Machine Learning et Big Data : le volume de données !

▶ **CLASSIFIER LES ALGORITHMES DE MACHINE LEARNING**

Algorithmes supervisés et non-supervisés  
Algorithmes pour classifier des éléments (Clustering) ou pour réaliser des prédictions (Régressions)

▶ **COMPRENDRE LES SYNERGIES ENTRE BIG DATA ET MACHINE LEARNING**

La source de tout : la donnée  
Ne pas oublier le plus important : la qualité de la donnée  
Présentation des données exogènes (médias sociaux, Open Data, etc.)

▶ **TRAVAUX PRATIQUES AUTOUR DES RÉGRESSIONS : PRÉDIRE L'AVENIR**

Initiation par la pratique aux régressions linéaires (univariées et multivariées)  
Travaux sur les régressions polynomiales  
D'autres régressions : régularisées, logistiques  
Naive Bayes et la notion d'indépendance

▶ **CLASSIFIER LES ÉLÉMENTS : CLUSTERING**

Introduction à la classification ou partitionnement (Clustering)  
Introduction aux arbres de décision (Pour mieux comprendre le Random Forest)  
K-Moyennes (K-Means)  
Random Forest (Forêts aléatoires)

▶ **L'ARTILLERIE LOURDE DU DATA SCIENTIST**

Gradient Boosting  
Support Vector Machine (VMS)

▶ **POUR ALLER PLUS LOIN : INTRODUCTION AU DEEP LEARNING**

Introduction au Deep Learning : Une sous-discipline du Machine Learning

## Les petits plus de Next Decision

---

### Tarification

Nos formateurs sont tous consultants formateurs, nos formations sont facturées à la journée du formateur et non pas à celle du stagiaire.

### Les moyens pédagogiques

Les supports pédagogiques sont imprimés par nos soins et transmis à chacun des stagiaires. Ce support est projeté via un vidéo projecteur afin d'animer la formation. Des exercices d'application ou études de cas sont prévus afin de valider les acquis des stagiaires.

### Les modalités de suivi de l'exécution

Les formateurs se rendent à la formation avec l'ensemble des documents de fin de session. A la fin de chaque stage, la feuille d'émargement est signée pour la validation de la participation des stagiaires et les évaluations sont distribuées puis complétées par chacun des stagiaires.

### Les Horaires de formation

Les sessions de formation débutent à 09h30 et se terminent à 17h00. Pour les stages animés dans vos locaux, les horaires peuvent être aménagés selon vos disponibilités.

## Nos particularités

---

### Formation Intra-Entreprise

Nous proposons des formations intra entreprise durant lesquelles nos consultants formateurs pourront adapter le contenu de la formation à votre besoin. Vous pouvez commander une formation catalogue et effectuer cette session dans vos propres locaux. Ainsi, seul le formateur se déplace à la rencontre de vos équipes. En amont des sessions de formation, le consultant formateur s'imprègne du contexte du projet afin d'adapter la session de formation à vos besoins.

### Formation Inter-entreprises

Dans nos locaux ou dans ceux de nos partenaires. Ce format présente l'avantage de partager et d'échanger avec d'autres professionnels venus d'autres horizons sur les sujets couverts par le stage, ce qui facilite l'application du contenu de la formation dans le contexte de l'entreprise au quotidien.