

# Datascience avec Python Scikitlearn

L'objectif de cette formation est de comprendre les utilisations de la datascience et l'intelligence artificielle, et de mettre en oeuvre concrètement le Machine Learning : applications de la Datascience, cycles d'un projet, algorithmes de ML, modélisation et mise en oeuvre avec ScikitLearn. *Pré-requis* : Python.



**Modalité :** à distance

**Formule au choix :** Live Training+ *ou bien*  
Classe virtuelle Teams ou Zoom

**Durée totale :** 21 H (3 jours)

## Projet Data Science : exemple : #5

Expression des besoins  
Exploration des données avec Python  
Visualisation avec Matplotlib  
Nettoyage des données  
Valeurs manquantes  
Réduction de la dimension, ACP  
Entraîner un modèles ML  
Les métriques d'évaluation  
Overfitting ou surapprentissage  
Biais vs variance. Cross-validation  
Réapprentissage  
Bonnes pratiques

## PLAN DETAILLE

### Introduction à la Data Science : #1

Qu'est-ce que la Data Science ?  
Statistiques, Data Science et IA  
Champs d'application de la Data Science  
Data Science : outils et algorithmes  
Cycles d'un projet Data Science

### L'apprentissage automatique : #2

Apprentissage supervisé  
Apprentissage supervisé  
Apprentissage Renforcé

### Python pour la Datascience : #3

Syntaxe, structures de données  
Fonctions, modules, librairie standard  
Programmation orientée objet  
Modules : NumPy, Pandas, Matplotlib, SciPy

### Algorithmes du ML : #4

Analyse en composantes principales  
Régression linéaire, multilinéaire  
Régression polynomiale, logistique  
Classification supervisée  
Classification non supervisée  
Régression avec arbres de décision  
K-Nearest Neighbors  
K-Means clustering  
Réseaux de neurones artificiels

### TP : mise en oeuvre ScikitLearn : #6

Extraction de caractéristiques et prétraitement  
Réduction de dimension, ACP  
Régression linéaire, multi-linéaire  
Régression polynomiale, logistique  
Classification supervisée  
Classification non supervisée  
Régression avec arbres de décision  
K-means clustering  
Réseaux de neurones artificiels