# Machine Learning sous Python et R

## Informatique

Référence formation : 4-PY-MLPR - **Durée : 4 jours**

| Objectifs | Pré-requis |
| --- | --- |
| Utiliser R et Python dans le cadre de modèles d'apprentissage et de fonctions algorithmiques | Bonnes bases de statistiques et de data mining |

## Contenu pédagogique

### Généralités

- Présentation et installation du logiciel R
- GUIs et IDEs
- Prise en main et premiers pas
- Fonctions et packages
- Utilisation des aides

### Rappel des concepts de base du Data Mining

- Introduction à R - Concepts de base
- Syntaxe
- Type de données
- Import/Export de données
- Manipulation des librairies

### Manipulation des données

- Rappels des grandeurs statistiques de bases
- Calcul des grandeurs statistiques de bases avec R
- Aperçu des types de visualisation courants en Data Mining
- Fonctions et librairies de base de visualisation avec R

### Data Preprocessing

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76

- Data Cleaning
- Data Reduction (analyse en composantes principales)
- Data Preprocessing et ACP avec R

## Règles d'association

- Rappels théoriques de l'algorithme Apriori
- Application et exploitation des règles d'association avec R

## Classification et régression

- Règles bayésiennes naïves
- Rappels théoriques
- Initiation à la librairie "e1071" de R
- Arbre de décision CART
- Rappels théoriques
- Initiation à la librarie "party" de R
- Arbre de décision RandomForest
- Rappels théoriques
- Initiation à la librairie "randomForest" de R
- Régression linéaire
- Rappels théoriques
- Initiation à la fonction lm() de R

## Clustering

- Centroid-based clustering
- Algorithme du K-means
- Fonction kmeans de R
- Hierarchical clustering
- Concepts théoriques
- Fonction hclust de R
- Density-based clustering
- Concepts théoriques
- Application dans R

## Outils de support à R

- Data preprocessing avec Dataiku
- Utilisation de R dans Dataiku

| | |
|---|---|
| **Organisation** | Les sessions de formation ont lieu de 9h00 à 12h30 et de 13h30 à 17h00 |

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76

| | |
|---|---|
| **Profil formateur** | • Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention<br>• Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité |
| **Moyens pédagogiques** | • Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur.<br>• Travail d'échange avec les apprenants sous forme de réunion - discussion.<br>• Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle.<br>• Validation des acquis par des questionnaires, des tests d'évaluation, des mises en situation et des jeux pédagogiques.<br>• Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne sur 30 à 50% du temps) |
| **Moyens techniques en formation présentielle** | Accueil des apprenants dans une salle dédiée à la formation et équipée avec :<br>• Ordinateurs<br>• Vidéo projecteur ou Écran TV interactif<br>• Tableau blanc ou Paper-Board |
| **Moyens techniques en formation distancielle** | A l'aide d'un logiciel comme © Microsoft Teams ou Zoom, un micro et une caméra pour l'apprenant.<br>• Suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la session en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.<br>• Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise.<br>• L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, ressources formateur, fichiers d'exercices ...) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.<br>• Les participants recevront une convocation avec le lien de connexion à la session de formation.<br>• Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par email à commercial@xxlformation.com |
| **Modalités d'évaluation** | • Positionnement préalable oral ou écrit.<br>• Feuille de présence signée en demi-journée.<br>• Evaluation des acquis tout au long de la formation.<br>• Questionnaire de satisfaction<br>• Attestation de stage à chaque apprenant<br>• Evaluation formative tout au long de la formation.<br>• Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide de la certification **NULL** : https://www.francecompetences.fr/recherche/NULL |
| **Public concerné** | Salariés - Demandeur d'emploi - Reconversion professionnelle |
| **Adaptation pédagogique et matérielle** | Si vous avez besoin d'adaptation matérielle ou pédagogique, merci de prendre contact avec notre référent Handicap par téléphone au 02 35 12 25 55 ou par |

email à handicap@xxlformation.com

**XXL Formation**
34 rue Raymond Aron
76130 Mont Saint Aignan
**Tél :** 02 35 12 25 55 – **Fax :** 02 35 12 25 56
N° siret : 485 050 611 00014 – N° d'agrément : 23.76.03752.76