

USERS: LAST 7 DAYS USING MEDIAN

# EXPLOITATION ET VALORISATION DE DONNEES PAR INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



## Des données brutes à la création de valeur.

Cette formation complète est découpée en modules indépendants (mais s'enchaînant de manière logique). Il est donc possible d'adapter la composition globale de la formation sur mesure pour chaque employé intéressé, en fonction de son niveau de maîtrise des objets et concepts de science des données présentés.

Des ajustements de tarifs et de contenus peuvent par ailleurs être envisagés pour la réalisation de la formation complète sur devis ultérieur.

## MODULES DE LA FORMATION

- 1] PYTHON POUR LES DONNEES (1.5 jours - 1000 € HT / apprenant)
- 2] INGENIERIE DES DONNEES (2 jours - 1300 € HT / apprenant)
- 3] ANALYSE ET VISUALISATION DES DONNEES (2 jours - 1800 € HT / apprenant)
- 4] MACHINE LEARNING/ INTELLIGENCE ARTIFICIELLE (4 jours - 4000 € HT / apprenant)
- 5] DU PoC A LA PROD (passer d'un prototype à un produit rentable) (2 jours - 2300 € HT / apprenant)

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

Pour vous inscrire, merci de nous contacter. Les modalités sont décrites sur notre [page formations](#).

- A l'issue du premier contact, un test de positionnement sera envoyé (voir Modalités d'évaluation). La validation de l'inscription se traduira par l'envoi d'un bon de commande et d'une convention de formation.
- Compter un délai de deux semaines pour l'organisation d'une formation pour un minimum de 5 apprenants (en-dessous de 5 personnes, sur devis personnalisé).

## MÉTHODES MOBILISÉES

La formation fera appel aux séquences pédagogiques suivantes :

- Cours magistral sur support numérique
- Mise en pratique, exercices guidés de programmation
- Mise en situation sur un problème représentatif.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Les connaissances des apprenants seront testées :

- En amont de la formation : positionnement et validation des pré-requis et du profil du ou des apprenants (par téléphone ou par mail), confirmation avec un questionnaire numérique de positionnement.
- En cours de formation : évaluation continue par les formateurs par le biais de quiz et de rétroactions avec les apprenants.
- En sortie de formation : QCM d'évaluation.

## ACCESSIBILITÉ

Les conditions d'accessibilité à cette formation sont les suivantes :

- La formation se déroulera à distance dans le cadre d'une formation inter-entreprise
- Dans le cas d'une formation intra-entreprise, la formation peut se dérouler dans les locaux de celle-ci, mais le format à distance sera préféré.
- Les formations sont pensées pour être les plus inclusives possible. En cas de handicap moteur, le format distanciel sera adopté. En cas de handicap visuel ou auditif, nous adapterons nos contenus. Nous contacter à l'adresse [formations@magic-lemp.com](mailto:formations@magic-lemp.com).

## **PUBLIC**

La formation s'adresse à des profils :

- Ingénieurs et spécialistes métier dans les domaines où l'importance du traitement des données est de plus en plus manifeste (actuaire, analystes, développeurs), etc.)

## **FORMATEURS**

- Antonin Penon, spécialiste de machine learning, directeur technique de Magic LEMP, très expérimenté dans plusieurs langages de programmation et en Python en particulier.
- Marie Chupeau, agrégée et docteur en physique, enseignante expérimentée (préparation à l'agrégation et université), chef de projet R&D en Python
- Raphael-David Lasserri, docteur en physique, enseignant à l'université, chercheur en intelligence artificielle
- Julien Ripoche, docteur en physique, ancien enseignant à l'Université Paris-Saclay, machine learning engineer, spécialiste de la programmation orientée objet et du déploiement de solutions numériques en production.

## MODULE 1

# PYTHON POUR LES DONNÉES

## CONTENU

- Rappels de base sur les architectures de base de données (SQL, formats de données)
- Utilisation basique de Python pour générer et lire des bases de données
- Présentation et utilisation de bibliothèques de manipulation de données (Pandas, Numpy)
- Optimisation de base de données

**Durée :** 1,5 jours – 12 heures

**Coût :** 1000€ HT / salarié  
(au-delà de 10 participants,  
nous contacter)

**Localisation :** A distance

## PRÉ-REQUIS

Les apprenants doivent maîtriser les points suivants :

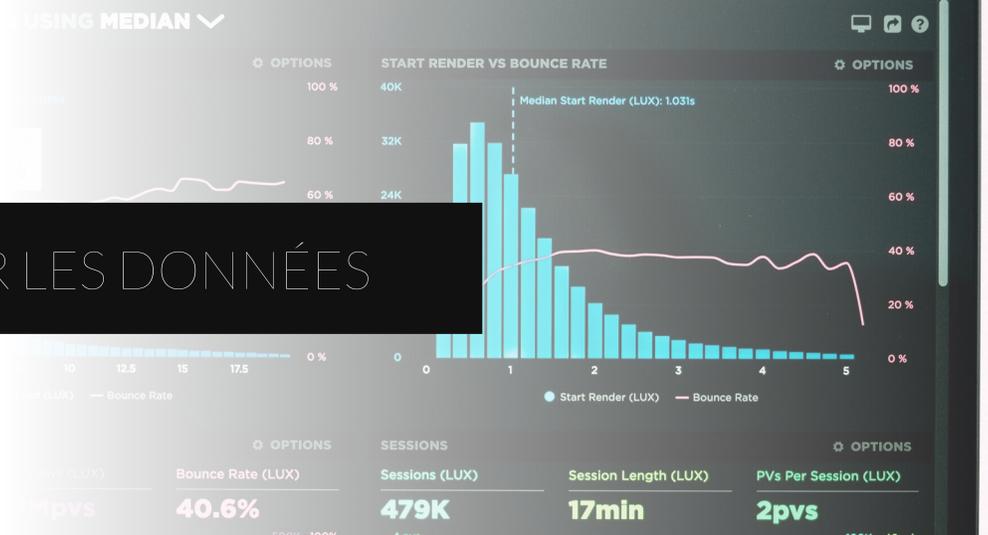
- Principes de base de la programmation (variables, structures de contrôle, fonctions, etc.)
- Formation Python perfectionnement et usages avancés (recommandée mais optionnelle), à défaut bonne connaissance du Python

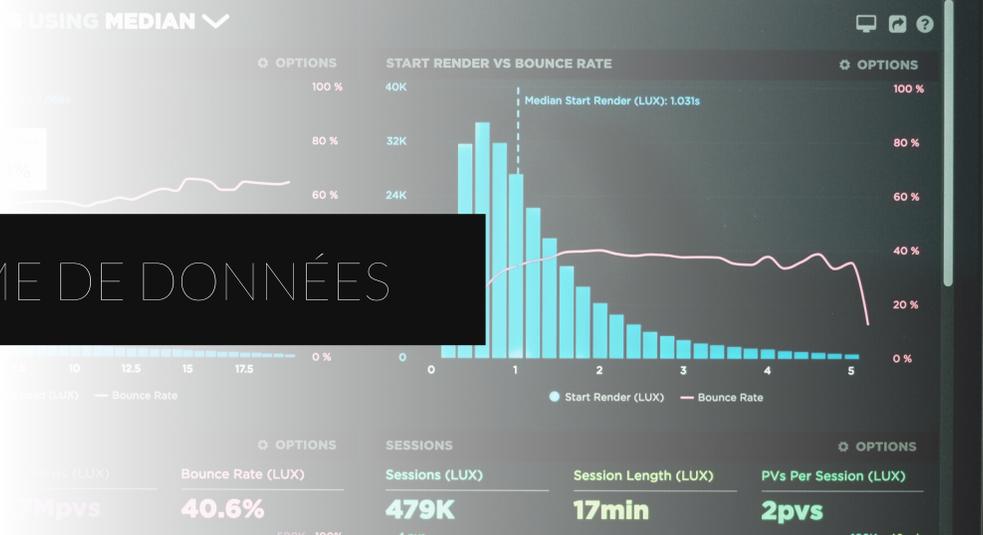
## OBJECTIFS

À l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Etre autonome pour manipuler et gérer les données et les entrepôts de données
- Maîtriser quelques bibliothèques adaptées à ses besoins

A l'issue de cette formation, l'apprenant aura acquis les pré-requis nécessaires au module de formation « Mise en forme de données ».





## MODULE 2

# MISE EN FORME DE DONNÉES

## CONTENU

- Gestion, ingestion et récupération de données de tous types (scrapping, formatage de données)
- Normalisation et standardisation de données tabulaires
- Familiarisation avec des bibliothèques adaptées (Scikit-learn, Numpy)
- Prise en charge de données non-structurées (images, textes, vidéos, etc.)

**Durée :** 2 jours – 16 heures

**Coût :** 1300 € HT / salarié  
(au-delà de 10 participants, nous contacter)

**Localisation :** A distance

## PRÉ-REQUIS

Les apprenants doivent maîtriser les points suivants :

- Formation « Python perfectionnement et usages avancés » (recommandée mais optionnelle), à défaut bonne connaissance du Python,
- Module 1 « Python pour les données » (recommandé mais optionnel), à défaut connaissance du Python pour données et sur l'utilisation et la gestion de bases de données

## OBJECTIFS

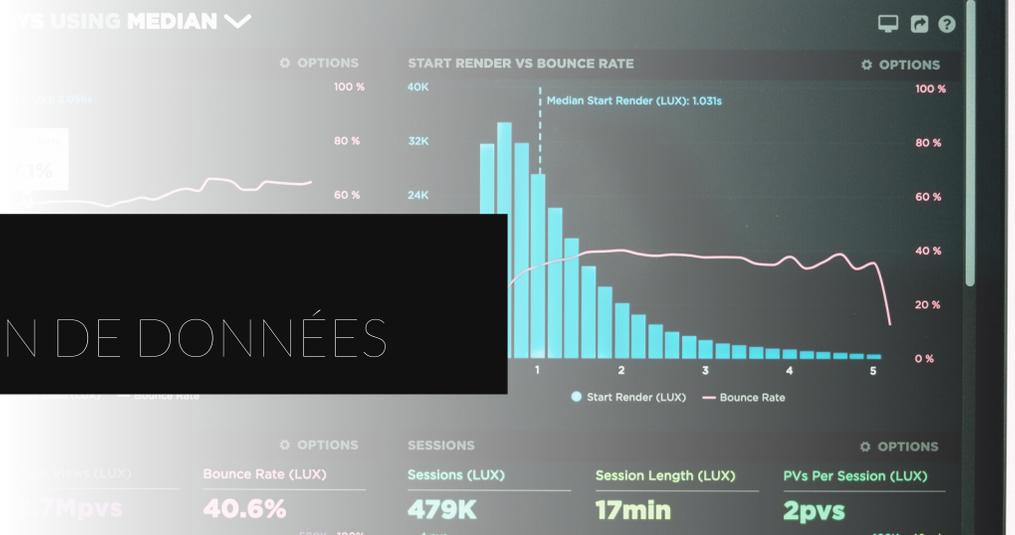
À l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Constituer des bases de données utilisables pour des approches d'analyse de données et d'intelligence artificielle
- Maîtriser quelques bibliothèques adaptées à ses besoins

À l'issue de cette formation, l'apprenant aura acquis les pré-requis nécessaires au module « Analyse et visualisation de données ».

## MODULE 3

# ANALYSE ET VISUALISATION DE DONNÉES



## CONTENU

- Rappels de statistiques et probabilités
- Utilisation de notebook Jupyter
- Présentation de méthodes d'analyse de données multidimensionnelles (analyse en composantes principales, analyse factorielle des correspondances, classification hiérarchique, etc.)
- Présentation d'outils de visualisation simples d'utilisation et puissants (Matplotlib, Plotly, Bokeh, Seaborn)
- Évaluer la pertinence des données à visualiser
- Éléments de *fcaturcs enginccring*

**Durée :** 2 jours – 16 heures

**Coût :** 1800 € HT / salarié  
(au-delà de 10 participants, nous contacter)

**Localisation :** A distance

## PRÉ-REQUIS

Les apprenants doivent maîtriser les points suivants :

- Formation « Python perfectionnement et usages avancés » (recommandée mais optionnelle), à défaut bonne connaissance du Python,
- Module 1 « Python pour les données » (recommandé mais optionnel), à défaut connaissance du Python pour données et sur l'utilisation et la gestion de bases de données
- Module 2 « Mise en forme de données » (recommandé mais optionnel), à défaut capacité à récupérer, stocker et formater les données d'intérêt
- Notions basiques de statistiques

## OBJECTIFS

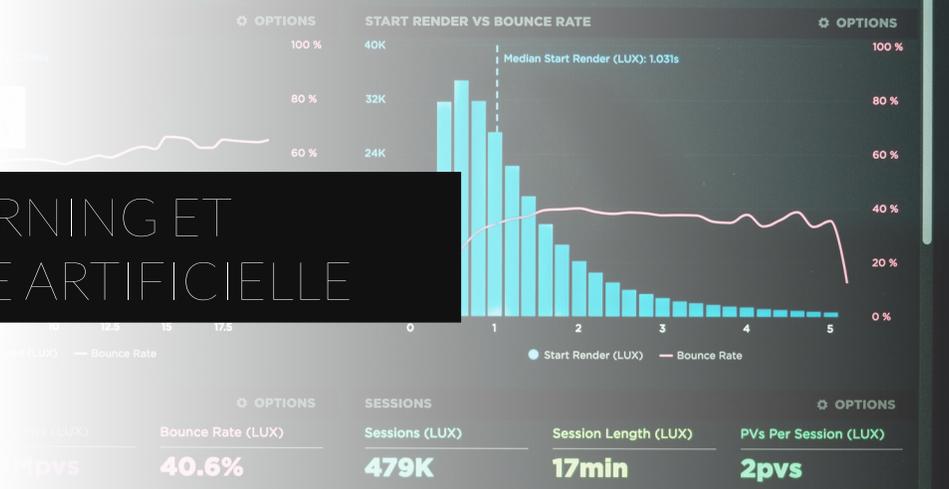
À l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Analyser différents types de données
- Visualiser et identifier les variables pertinentes d'un jeu de données

À l'issue de cette formation, l'apprenant aura acquis les pré-requis nécessaires à la conception d'algorithmes de machine learning/intelligence artificielle.

## MODULE 4

# MACHINE LEARNING ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



## CONTENU

- Introduction aux méthodes de machine learning : définitions, présentation de quelques algorithmes classiques
- Présentation des différents membres de la famille du machine learning (bagging, random forest, deep learning)
- Rappels d'analyse fonctionnelle et d'algèbre
- Problèmes classiques de régression et de classification
- Deep learning (LSTM, GRU, ConvNet, etc.)
- Familiarisation avec les librairies classiques (Scikit-learn, Xgboost, Keras, Pytorch)
- Application à un problème spécifique à l'entreprise allant jusqu'à la réalisation d'un PoC (sur devis)

**Durée :** 4 jours – 32 heures

**Coût :** 4000 € HT / salarié  
(au-delà de 10 participants, nous contacter)

**Localisation :** A distance

## PRÉ-REQUIS

Les apprenants doivent maîtriser les points suivants :

- Formation « Python perfectionnement et usages avancés » (recommandée mais optionnelle), à défaut bonne connaissance du Python,
- Module 1 « Python pour les données » (recommandé mais optionnel), à défaut connaissance du Python pour données et sur l'utilisation et la gestion de bases de données
- Module 2 « Mise en forme de données » (recommandé mais optionnel), à défaut capacité à récupérer, stocker et formater les données d'intérêt
- Module 3 « Analyse et visualisation de données » (recommandé mais optionnel), à défaut capacité à évaluer, à pré-traiter les données et à en faire des visualisations pertinentes
- Notions basiques de statistiques et de probabilités

## OBJECTIFS

À l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Utiliser des outils concrets d'intelligence artificielle applicables aux besoins de l'entreprise

- Démystifier l'intelligence artificielle et maîtriser des outils mathématiques simples mais efficaces permettant la compréhension de la portée et des limites des approches de machine learning enseignées
- Réaliser d'un prototype (PoC) adapté aux besoins métier

## MODULE 5

# DU POC À LA PROD

## *Du prototype à la production*



## CONTENU

- Versionnement et bonnes pratiques (tests unitaires, robustesse)
- Déploiement d'un environnement de production (d'un modèle à une API)
- Mise en place d'un pipeline pour récupérer et traiter le flux de données réelles
- Choix de l'infrastructure adaptée aux besoins de l'entreprise (AWS, OVH, serveur local, etc.)

**Durée :** 2 jours – 16 heures

**Coût :** 2300 € HT / salarié  
(au-delà de 10 participants, nous contacter)

**Localisation :** A distance

## PRÉ-REQUIS

Les apprenants doivent maîtriser les points suivants :

- Formation « Python perfectionnement et usages avancés » (recommandée mais optionnelle), à défaut bonne connaissance du Python,
- Module 1 « Python pour les données » (recommandé mais optionnel), à défaut connaissance du Python pour données et sur l'utilisation et la gestion de bases de données
- Module 2 « Mise en forme de données » (recommandé mais optionnel), à défaut capacité à récupérer, stocker et formater les données d'intérêt
- Module 3 « Analyse et visualisation de données » (recommandé mais optionnel), à défaut capacité à évaluer, à pré-traiter les données et à en faire des visualisations pertinentes
- Module 4 « Machine learning et intelligence artificielle » (recommandé mais optionnel), à défaut connaître les techniques de machine learning adaptées aux données et au problème, et savoir développer un modèle pertinent de machine learning
- Notions sur les systèmes de versionnement
- Notions d'architecture système

# OBJECTIFS

À l'issue de cette formation, l'apprenant sera capable de :

- Passer d'un modèle de machine learning à un service utilisable par l'entreprise
- Générer des retours sur investissement concrets quant à l'utilisation d'intelligence artificielle par l'entreprise
- Mettre en production un service complexe

SIRET : 84439862800041 -NAF : 7112B -N° TVA : FR59844398628 MAGIC LEMP SAS au capital  
social de 1000 €

Organisme de formation enregistré sous le numéro 11910881491

<https://magic-lemp.com>

Ce document est la propriété de Magic LEMP SAS, il ne peut être communiqué et/ou reproduit sans une autorisation préalable.