



IA & Machine Learning

Préparation à la Certification CDOSS Machine Learning with Python

Bassem BEN HAMED

Professeur des Universités à l'ENET'Com

Co-Fondateur et Data Scientist chez DataCamp Training & Consulting

Co-Fondateur et team Lead chez Digital Innovation Partner

Instructeur senior en Intelligence Artificielle auprès de Huawei

Instructeur en Machine Learning, Deep Learning et MLOps auprès de l'organisme CDOSS

bassem.benhamed@enetcom.usf.tn

Tél. +216 98 55 00 00

10 mai 2025

Objectifs de la formation

La quantité de données disponibles augmente de manière exponentielle. Structurer et comprendre cette avalanche de données est devenu un enjeu crucial. Le métier de Data Scientist est apparu ces dernières années pour faire face à la multiplication des données, à la diversité de leurs formes et de leurs sources.

L'objectif de la formation est se familiariser avec les principales méthodes de machine learning pour des applications diverses. Seront abordées les différents techniques de machine learning, à savoir les apprentissages supervisés et non supervisés.. L'exploitation de données non structurées telles que des données textuelles sera abordée.

Cette formation va vous permettre d'avoir la parfaite intuition des modèles de Machine Learning et d'acquérir les compétences pour implémenter ces modèles avec le langage de programmation python.

Cette formation sera aussi une préparation à la certification internationale CDOSS Machine Learning with Python

<https://cdoss.org/machine-learning-with-python/>

Les vouchers seront réservés à la fin de la formation.

Méthodes pédagogiques

La formation alterne entre apports théoriques, mises en pratiques et échanges sur les différents contextes afin de faciliter l'acquisition de savoirs.

Durée

24 heures de formation étalée sur 4 jours (6 heures par jour)

Plan de la formation

Jour 1 :

Introduction au Machine Learning : Domaines d'applications, Types d'apprentissage.
Tutoriels des librairies Python for Data Science : Pandas, Numpy, Matplotlib, etc.

Jour 2 :

Apprentissage non supervisé : K-Means, Méthode Elbow, Score de silhouette, Regroupement hiérarchique, Réduction de la dimensionalité, Visualisation des clusters, Profiling.

Jour 3 :

Apprentissage supervisé : Classification, kNN, Decision Tree, Random Forest, SVM, Logistic regression, Artificial Neural Network, Visualisation des séparatrices de décision, Métriques d'évaluations, courbe ROC, courbe CAP.

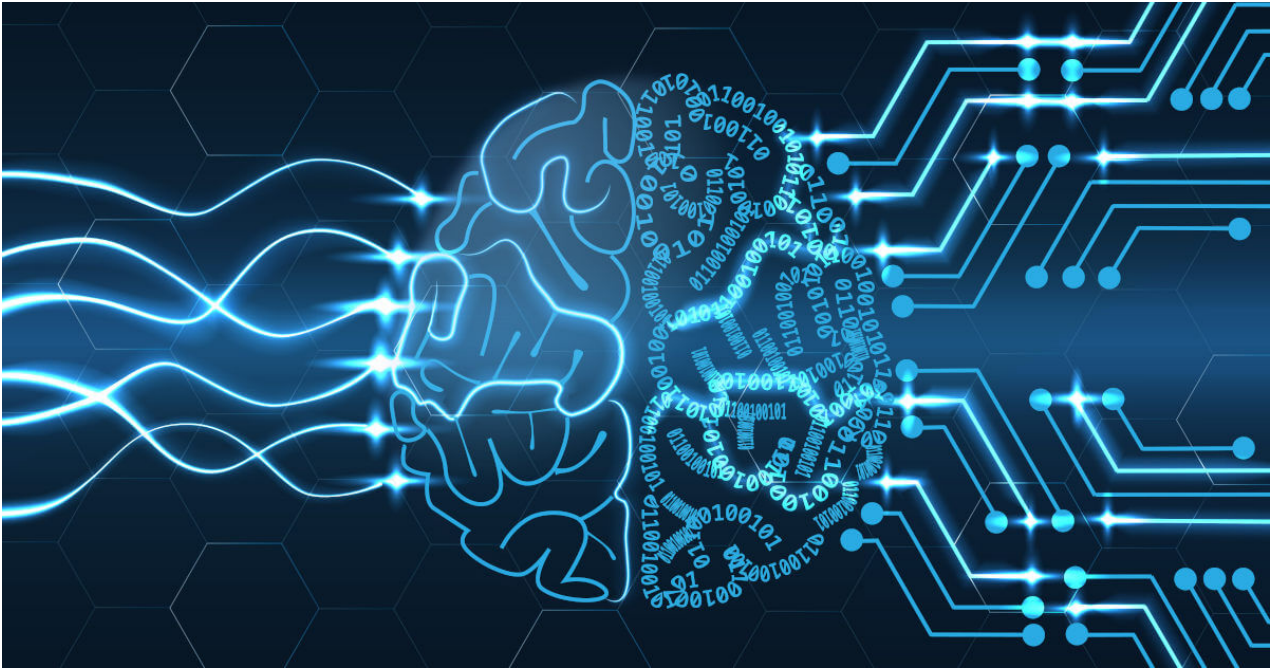
Jour 4 :

Apprentissage supervisé : Régression multiple, visualisation des features, Métriques d'évaluations, MSE, RMSE, MAE, R2, Adjusted R2, Sélection des features, p-values, features importance.

Apprentissage supervisé : Natural Language Preprocesson, Regular Expression, Count vectorizer, TF-IDF vectorizer, modèle de boosting XGBoost

Applications :

- Segmentation géographique
- Classification de l'attrition (churn) des clients bancaires
- Estimation des profits de startup
- Sentiment Analysis



Deep Learning

Bassem BEN HAMED

Professeur des Universités à l'ENET'Com

Co-Fondateur et Data Scientist chez DataCamp Training & Consulting

Co-Fondateur et team Lead chez Digital Innovation Partner

Instructeur senior en Intelligence Artificielle auprès de Huawei

Instructeur en Machine Learning, Deep Learning et MLOps auprès de l'organisme CDOSS

bassem.benhamed@enetcom.usf.tn

Tél. +216 98 55 00 00

10 mai 2025

Objectifs de la formation

La quantité de données disponibles augmente de manière exponentielle. Structurer et comprendre cette avalanche de données est devenu un enjeu crucial. Le métier de Data Scientist est apparu ces dernières années pour faire face à la multiplication des données, à la diversité de leurs formes et de leurs sources.

L'objectif de la formation est de se familiariser avec les principales méthodes de deep learning pour des applications diverses. Seront abordées les différentes techniques de deep learning, à savoir les apprentissages supervisés et non supervisés. L'exploitation de données non structurées telles que des données textuelles, images et signaux seront abordées.

Cette formation va vous permettre d'avoir la parfaite intuition des modèles de Deep Learning et d'acquérir les compétences pour implémenter ces modèles avec le langage de programmation python.

Cette formation sera aussi une préparation à la certification internationale CDOSS Deep Learning

<https://cdoss.org/deep-learning/>

Les vouchers seront réservés à la fin de la formation.

Méthodes pédagogiques

La formation alterne entre apports théoriques, mises en pratiques et échanges sur les différents contextes afin de faciliter l'acquisition de savoirs.

Durée

18 heures de formation étalée sur 3 jours (6 heures par jour)

Plan de la formation

Introduction au Deep Learning : Domaines d'applications, Types d'apprentissage.

Tutoriels des librairies Python for Deep Learning : Tensorflow et Keras.

Artificial Neural Network : Perceptron simple et multicouche. Fonction d'activation. Algorithme du Gradient. Algorithme du Gradient Stochastique. Rétropropagation.

Convolutional Neural Network : Opération de Convolution. Couche ReLU. Pooling. Flattening. Couche complètement connectée. Softmax et Entropie Croisée

Recurrent Neural Network : Vanishing gradient. LSTM : Long Short-Term Memory.

Autoencoders.

Cartes Auto-Adaptatives (SOM)

Applications

- Classification des images
- Segmentation des images
- Images denoising
- Prédiction de stock
- Sentiment Analysis
- Prédiction des fraudes