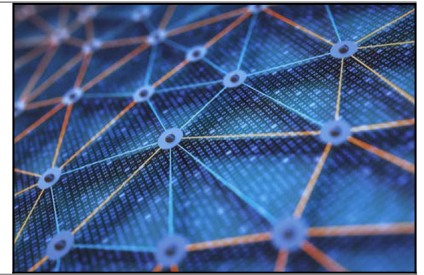


SC23 | Deep learning pour le traitement d'images par la pratique



Nouvelle Formation

NIVEAU : AVANCÉ

Publics : Ingénieur-es d'entreprises et d'administrations désirant maîtriser l'analyse et la conception de réseaux de neurones pour le traitement d'images

Prérequis : Avoir un minimum de connaissances de base en physique et mathématiques (bac +2 à 3) et en traitement d'images

Responsable(s) pédagogique(s) : David Rousseau - Enseignant-chercheur à l'Université d'Angers

Langue de la formation : Français

Capacité maximum : 12

Prix : 1550€ HT - **Durée :** 3 jours - 21 h

Contexte

Le Deep Learning a révolutionné l'imagerie numérique ces dernières années. Grâce à des architectures de réseaux de neurones complexes, il est désormais possible d'extraire automatiquement des informations pertinentes des images.

Cette formation vous donnera les clés pour comprendre, développer et appliquer ces puissants outils afin de résoudre vos propres défis en imagerie.

Objectifs

- ▶ Découvrir les bases du machine learning
- ▶ Construire un réseau de neurones pour une application en traitement d'images

Dates et lieu des prochaines sessions

- ▶ 16 septembre 2025 au 18 septembre 2025 - Palaiseau

SC23 | Deep learning pour le traitement d'images par la pratique

Thèmes abordés

Classification
Segmentation d'images
Apprentissage machine

Le programme

Bases du machine learning (1 journée)

- ▶ Types d'apprentissage (supervisé, non supervisé, par renforcement)
- ▶ Tâches d'apprentissage (régression, classification)
- ▶ Test et validation d'un algorithme d'apprentissage (notions de crossvalidation, batch, epoch, overfitting)
- ▶ Grandes familles d'algorithmes (SVM, arbres de décision, Random Forest, réseaux de neurones)
- ▶ Illustration sous Python

Bases du deep learning (1 journée)

- ▶ Principales architectures de réseaux de neurones (convolutif, récurrent, autoencodeurs).
- ▶ Optimisation d'une architecture (transfer learning, data augmentation)
- ▶ Initiation à Tensor FLOW
- ▶ Travaux pratiques sur la base d'images pour la reconnaissance de caractères MNIST

Exercices (1 journée)

- ▶ Mise en application des principes étudiés sur des exemples d'imagerie computationnelle

Méthodologie et évaluation

Cours
Travaux pratiques sur machine
QCM en fin de formation