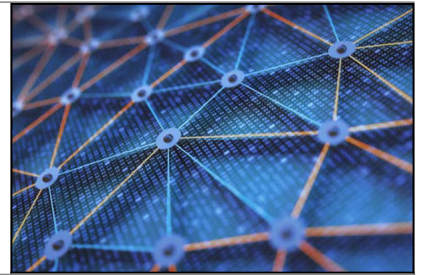


## SC23 | Deep learning pour le traitement d'images par la pratique



### Nouvelle Formation

NIVEAU : SPECIALIZED

**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 :** French

**Capacité maximum :** 12

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

### 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

- ▶ 15 septembre 2026 au 17 septembre 2026 - Palaiseau

### Thèmes abordés

Classification

Segmentation d'images

Apprentissage machine

---

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

---

### 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