

Sessions garanties disponibles

Formation Computer Vision

Réf. SF33656

3 jours de formation pour maîtriser les techniques de vision par ordinateur !

3 j Durée	2 700 € HT Inter / participant	3 950 € HT Intra (≤12 pers.)	14 Sessions à venir
--------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------

Objectifs pédagogiques

- ✓ Analyser des images brutes et des données vidéo en appliquant des techniques de prétraitement et des méthodes d'extraction de caractéristiques.
- ✓ Développer des solutions de vision artificielle pour la classification, la détection d'objets et la segmentation à l'aide de CNN et de l'apprentissage par transfert.
- ✓ Évaluer les performances des modèles de vision par ordinateur à l'aide de mesures pertinentes et interpréter les résultats des modèles.

Public visé & prérequis

Public viséArchitectes, Data analysts, Data scientists, Développeurs, Ingénieurs Big Data

PrérequisCompréhension de base de l'apprentissage automatique, maîtrise intermédiaire de Python, familiarité avec les concepts de la science des données.

Programme détaillé

Introduction à la vision par ordinateur

- Contexte historique et évolution de la vision par ordinateur
- Vue d'ensemble des données d'image et de vidéo
- Pixels, résolution, encodage, compression
- Techniques de prétraitement
- Redimensionnement, normalisation, augmentation des données
- Méthodes d'extraction des caractéristiques
- Descripteurs SIFT, histogrammes de gradients
- Outils
- OpenCV, techniques de base de manipulation d'images

Exemples de travaux pratiques :

- Chargement et visualisation de données image/vidéo à l'aide de Python et OpenCV
- Application de transformations de prétraitement
- Extraction et visualisation de caractéristiques clés à partir d'échantillons d'images

Deep Learning pour la vision par ordinateur

- Architecture CNN : couches convolutives, pooling, fonctions d'activation, couches entièrement connectées
- Techniques : apprentissage par transfert, réglage fin, interprétabilité du modèle
- Frameworks : Principes de base de PyTorch, principes de base de TensorFlow

Exemples de travaux pratiques :

- Construire un CNN à partir de zéro pour la classification d'images
- Affiner un CNN pré-entraîné (par exemple, ResNet, EfficientNet) pour un ensemble de données personnalisé
- Visualiser les activations et les filtres pour interpréter le comportement du modèle

Détection d'objets et segmentation d'images

- Techniques de détection d'objets :

- Réseaux de proposition de régions
- YOLO
- R-CNN plus rapide

- Approches de segmentation d'images :
- Segmentation sémantique
- Masque R-CNN
- U-Net

- Transformateurs de vision
- Formateurs de masques

- Outils :
- Modèles pré-entraînés (PyTorch, TensorFlow, Hugging Face)

Exemples de travaux pratiques :

- Mettre en œuvre la détection d'objets basée sur YOLO sur un échantillon de données.
- Effectuer une segmentation sémantique en utilisant U-Net ou Mask R-CNN.
- Évaluer et visualiser les métriques de performance des modèles.

Techniques avancées de vision par ordinateur

- Modèles génératifs : GANs, VAEs, Modèles de diffusion
- Techniques d'apprentissage : Apprentissage contrastif, apprentissage à partir de zéro, apprentissage à partir d'un seul cliché, apprentissage à partir de quelques clics.
- Aperçu des modèles multimodaux : CLIP et applications

Exemples de travaux pratiques :

- Entraînement d'un GAN de base pour la génération d'images synthétiques
- Implémentation d'une tâche d'apprentissage à zéro coup avec CLIP
- Réalisation d'expériences d'entraînement à quelques coups sur un petit ensemble de données étiquetées

Évaluation et optimisation des modèles de vision par ordinateur

- Mesures d'évaluation : précision, IoU, exactitude, rappel
- Techniques d'optimisation des modèles : élagage, quantification, accélération matérielle
- Fiabilité et interprétabilité : cartes de saillance, Grad-CAM

Exemples de travaux pratiques :

- Évaluation de la performance des modèles à l'aide de métriques
- Mise en œuvre de la quantification et de l'élagage
- Visualisation des prédictions des CNN

Prochaines sessions

DATE	LIEU	STATUT
02/11/2026	à distance	Sur confirmation
07/12/2026	à distance	Sur confirmation
30/03/2027	Paris	Sur confirmation
30/03/2027	Lille	Sur confirmation
30/03/2027	Nantes	Sur confirmation
30/03/2027	à distance	Sur confirmation

Pourquoi choisir Sparks Formation ?

20 ans d'expertise IT, des formateurs experts et des sessions garanties contre l'annulation.

20 ans
d'expertise

1 068+
formations

11 178
apprenants formés/an

+67
Net Promoter Score

Avis des participants

4,9/5 — 21 avis

Anthony G. — Formation très bien organisée, très claire Alison explique très clairement et est très à l'écoute, avec toujours une approche pratique essentielle. je n'avais jamais fait de Python et...

François H. — François-Marie est un excellent formateur ! Un grand merci à lui d'avoir été aussi pédagogue et clair dans ses explications du début à la fin de la formation,...

Votre formateur

Lorcann R. — Formateur

Lorcann intervient notamment sur l'ingénierie des LLM et l'IA générative, ainsi que sur l'IA appliquée aux métiers et sa gouvernance. La conception de supports pédagogiques fait également partie de ses...

Ils nous font confiance

Cette année notre filière Data Science & Machine Learning a accompagné plus de 70 entreprises dont :

SOPRA STERIA RTE AMADEUS SAS CEGEDIM LBC FRANCE SNCF - E.SNCF SOLUTIONS AMADEUS DATA PROCESSING GMBH CSTB GERS SA
ADENTIS +60 autres

Financement & certifications

Cette formation est éligible aux financements OPCO et FNE-Formation. Nos équipes vous accompagnent dans le montage de votre dossier.



Réservez votre place dès maintenant

20 ans d'expertise · 1 000+ formations · NPS +67 · réponse sous 24h ouvrées

0 805 950 800

demande@sparks-formation.com