



retengr

# Deep Learning et Vision par ordinateur

---

Durée : 3 jours

Date de mise à jour : 03/09/2026



# Méthode pédagogique

Composée à 70% de pratique, cette formation utilise des exercices illustrés et didactiques.

Une évaluation quotidienne de l'acquisition des connaissances de la veille est effectuée.

Une synthèse est proposée en fin de formation.

Une évaluation à chaud sera proposée au stagiaire à la fin du cours.

Un support de cours sera remis à chaque participant comprenant les slides sur la théorie, les exercices.

Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

Un suivi et un échange avec les participants seront mis en place quelques jours après la formation.

Cette formation ne nécessite pas d'avoir recours à une évaluation formalisée des acquis.

## Présentation

Depuis 2012, les méthodes de deep learning dans le domaine de la vision par ordinateur sont devenues un champ d'études très prisé. L'émergence des réseaux de neurones convolutionnels appelés CNNs ont grandement contribué à des avancées majeures. Les modèles n'ont cessé de s'améliorer permettant de classifier des images, de détecter plusieurs objets dans une image en encadrant chaque objet détecté, puis en labellisant chaque pixel de l'image, etc.

Découvrez comment mettre en œuvre ces différentes architectures en utilisant la librairie Open Source TensorFlow ou PyTorch. Cette formation pratique vous montrera les différentes architectures de réseaux CNN. Vous apprendrez comment concevoir des systèmes capables de classifier une image, de détecter des objets dans des images, de labelliser chaque



pixel de l'image pour une détection plus précise. Puis vous découvrirez les dernières avancées du domaine.

Nous aborderons ces concepts à travers des exemples pratiques afin que vous puissiez utiliser cette technologie dans vos projets IA.

## Objectifs

- Pré-traiter et augmenter les données
- Maîtriser les concepts de la classification d'images
- Comprendre et mettre en oeuvre de la détection d'objets, de la segmentation sémantique et d'instance
- Mettre en oeuvre du transfer learning en réutilisant des modèles existants
- Découvrir les nouvelles architectures basées sur les transformeurs

## Audience

Data Analyst / Data Scientist / Data Engineer, Développeurs, Architectes Big Data, Lead Developer

## Le formateur

Le formateur est un expert du domaine qui intervient sur le sujet depuis plusieurs années en formation mais aussi en conseil.

Doté d'une grande qualité d'écoute, sa pédagogie et sa compétence technique vous permettront d'acquérir les compétences visées.

Il saura alterner entre théorie, pratique, et retours d'expérience.



# Pré-requis

Connaissance de Python

Connaissance du Deep Learning ou avoir suivi la formation "maîtriser le deep learning" (maîtrise des concepts du machine learning et avoir mis en œuvre différentes architectures de réseaux de neurones : convolutionnels, récurrents, ...)

Connaissance d'un framework Deep Learning TensorFlow ou PyTorch.

# Programme

## Introduction à la vision par ordinateur [2h]

- Architecture du cortex visuel
- La compétition ISLVR

## Préparation des données [2h]

- Pré-traitement
- Augmentation des données

## Classification des images [4h]

- Extraction de features
- Classification
- Localization & Bounding Box

## Transfert Learning [2h]

- Keras Hub
- HuggingFace



## Détection d'objets [3.5h]

- Region Proposal Networks RPN
- Single Shot Detector

## Segmentation sémantique et d'instance [3.5h]

- Fully Convolutional
- DownSampling et UpSampling
- Quelques modèles

## Suivi d'objets et reconnaissance d'actions [2h]

- Reconnaissance d'actions & Pose Estimation

## Transformers [2h]

- Du NLP à la vision par ordinateur
- Les mécanismes d'attention
- Attention is All You Need

# Modalités et délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation, en interentreprises, dans la limite des places disponibles.

Pour les formations organisées en intra entreprise, la liste des participants peut être modifiée jusqu'à 24h ouvrées avant le début de la formation.

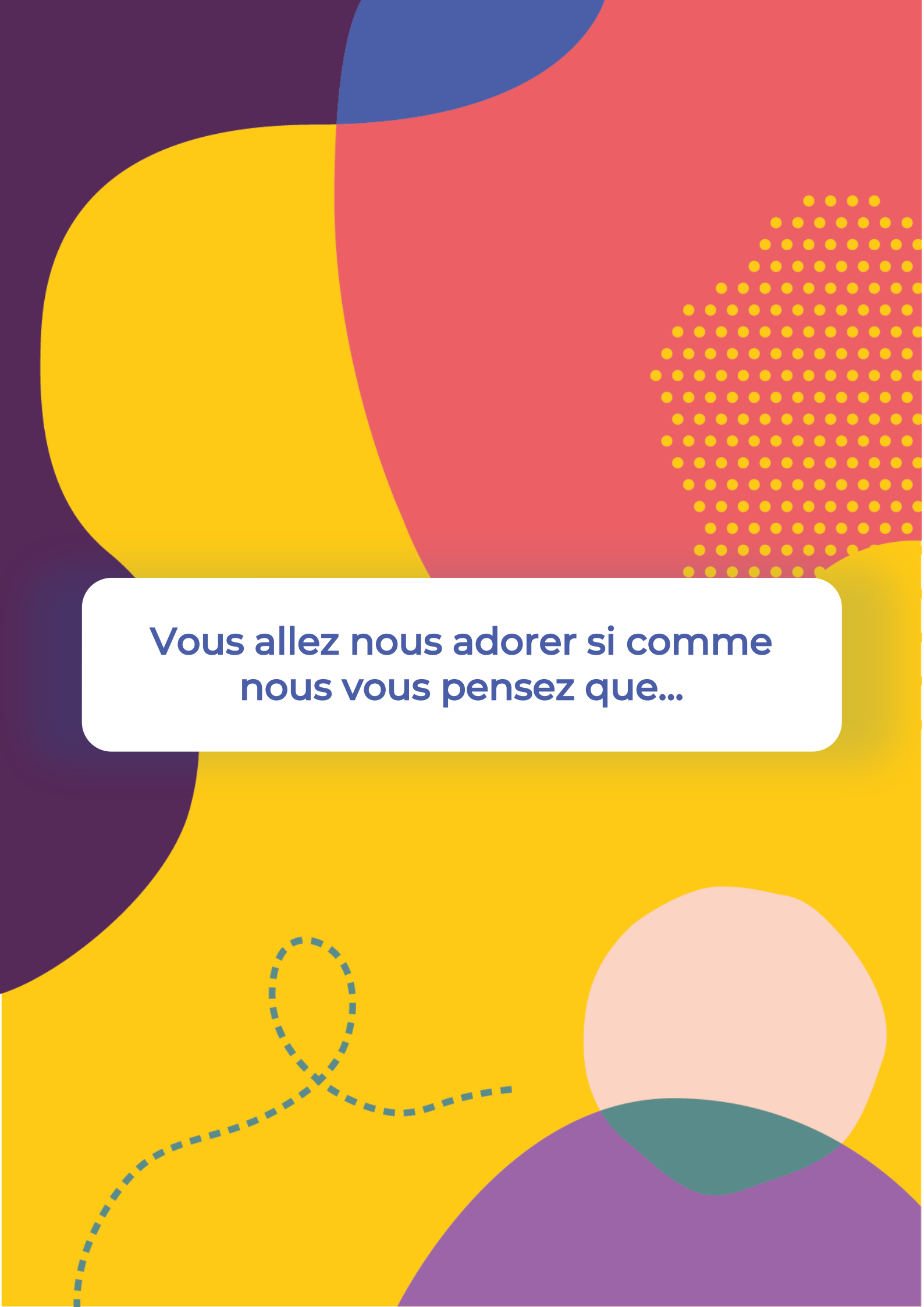
# Accessibilité

RETENGR facilite l'accessibilité de ses formations.



Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap.

Si vous avez un besoin d'accès spécifique, contactez Céline BOURREIL (celine.bourreil@retengr.com) qui étudiera avec Handifiel's (notre référent handicap) votre demande et vous proposera les meilleures solutions.

The background is a vibrant collage of abstract shapes. It includes a large yellow semi-circle on the left, a blue semi-circle at the top, a large pink area on the right, and a purple shape at the bottom. A pattern of yellow dots is visible on the right side. A white rounded rectangle is centered in the middle, containing the text.

**Vous allez nous adorer si comme  
nous vous pensez que...**

# Une formation doit être au service de la performance du collaborateur et de l'entreprise

Ceci nécessite une quête constante d'excellence de la part de l'organisme formateur avec une adaptation systématique aux enjeux de l'entreprise, la mise à jour régulière des supports de cours et une veille technologique indispensables pour toujours être à la pointe du domaine.



## L'expertise technique est aussi importante que les qualités pédagogiques



Nos formateurs sont tous des experts de leur domaine. Mais qu'ont-ils de plus que les autres ? Nous les sélectionnons en plus pour leurs qualités de pédagogue et leurs méthodes d'enseignements. Nous plaçons les qualités pédagogiques au même niveau que l'expertise afin que nos stagiaires tirent le meilleur de leurs formations.

## L'excellence naît de l'excellence

Beaucoup de nos clients se classent parmi les leaders de leurs industries respectives ou parmi les start-ups les plus prometteuses. Nous savons que former les collaborateurs de telles entreprises nécessite de prêter attention à chaque détail en prodiguant un accompagnement à la hauteur de l'ambition de nos stagiaires. C'est pourquoi nous savons faire des leaders d'aujourd'hui les champions de demain !





retengr

**Faire du leader d'aujourd'hui, le  
champion de demain**