

Certificat

Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle



Certificat

Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/informatique/cours/reseaux-convolutifs-classification-images-vision-artificielle

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 16

05

Méthodologie

page 20

06

Diplôme

page 28

01

Présentation

Les réseaux convolutifs imitent le fonctionnement des réseaux neuronaux pour réaliser un apprentissage profond dans de nombreuses tâches. Ainsi, ces réseaux constituent une section essentielle dans le domaine de l'intelligence artificielle et, en particulier, dans celui de la vision artificielle, car ils sont parfaits pour l'analyse et la classification des images. Cette discipline a énormément progressé ces dernières années et, pour cette raison, les professionnels de ce domaine doivent rattraper leur retard afin de pouvoir travailler en accord avec les développements les plus récents. Ce diplôme est proposé de manière à ce que les étudiants puissent appliquer ce qu'ils ont appris directement à leur travail dans le domaine de l'IA et bénéficier d'un avancement professionnel immédiat.



“

Apprenez en profondeur le fonctionnement des réseaux convolutifs et appliquez-les à la vision artificielle, en analysant et en classant tous les types d'images"

Le domaine de la vision artificielle est en pleine expansion et de nouveaux outils et connaissances sont continuellement intégrés pour le développer. Ainsi, les réseaux convolutifs constituent l'un des développements les plus pertinents dans ce domaine, car, suivant le fonctionnement des réseaux de neurones, ils apportent de nombreuses solutions dans ce domaine, notamment en matière de classification d'images.

Ce Certificat offre donc aux professionnels les avancées les plus récentes dans ce domaine, afin qu'ils puissent les appliquer immédiatement à leur travail. Ainsi, le diplôme abordera des questions telles que l'analyse des données, les métriques, les types de couches CNN, le processus de classification des images ou l'entraînement du modèle, entre autres.

Et tout cela, en suivant une méthodologie d'enseignement en ligne qui s'adapte à chaque étudiant, puisqu'elle lui permet de choisir le moment et le lieu où il étudie. De plus, les étudiants auront à leur disposition un corps enseignant de haut niveau composé de professionnels en activité qui leur enseignera, à l'aide de nombreuses ressources multimédia, tout ce dont ils ont besoin pour développer des projets de vision artificielle utilisant des réseaux convolutifs.

Ce **Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Deep Learning, en informatique et en vision par artificielle
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



La vision artificielle est le présent et l'avenir de l'intelligence artificielle et ce Certificat vous aidera à relever tous ses défis actuels"

“

La méthodologie d'enseignement innovante de TECH Université Technologique comprend de nombreuses ressources didactiques multimédia pour rendre le processus d'apprentissage plus rapide et plus efficace"

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Certificat. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

L'utilisation des réseaux convolutifs est fondamentale dans le domaine de la vision artificielle. Inscrivez-vous dès maintenant et spécialisez-vous dans ce domaine en plein essor.

Les grandes entreprises technologiques recherchent des professionnels spécialisés dans les réseaux convolutifs. Ne les faites pas attendre.



02 Objectifs

L'objectif principal de ce Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle est de mettre les étudiants au courant des derniers développements dans ce domaine technologique complexe et passionnant. Ainsi, à la fin du programme, ils seront en possession de nouveaux outils et connaissances dans ce domaine pour exercer leur travail professionnel selon les avancées les plus récentes.





“

Mettez à jour et intégrez les dernières avancées en matière de classification d'images à l'aide de réseaux convolutifs dans votre travail professionnel"



Objectifs généraux

- ◆ Développer des réseaux neuronaux convolutifs
- ◆ Analyser les mesures et outils existants
- ◆ Parcourir le pipeline d'un réseau de classification d'image
- ◆ Proposer des méthodes d'inférence

“

*L'avancement professionnel
que vous recherchez est
désormais à votre portée.
Ne la laissez pas passer”*





Objectifs spécifiques

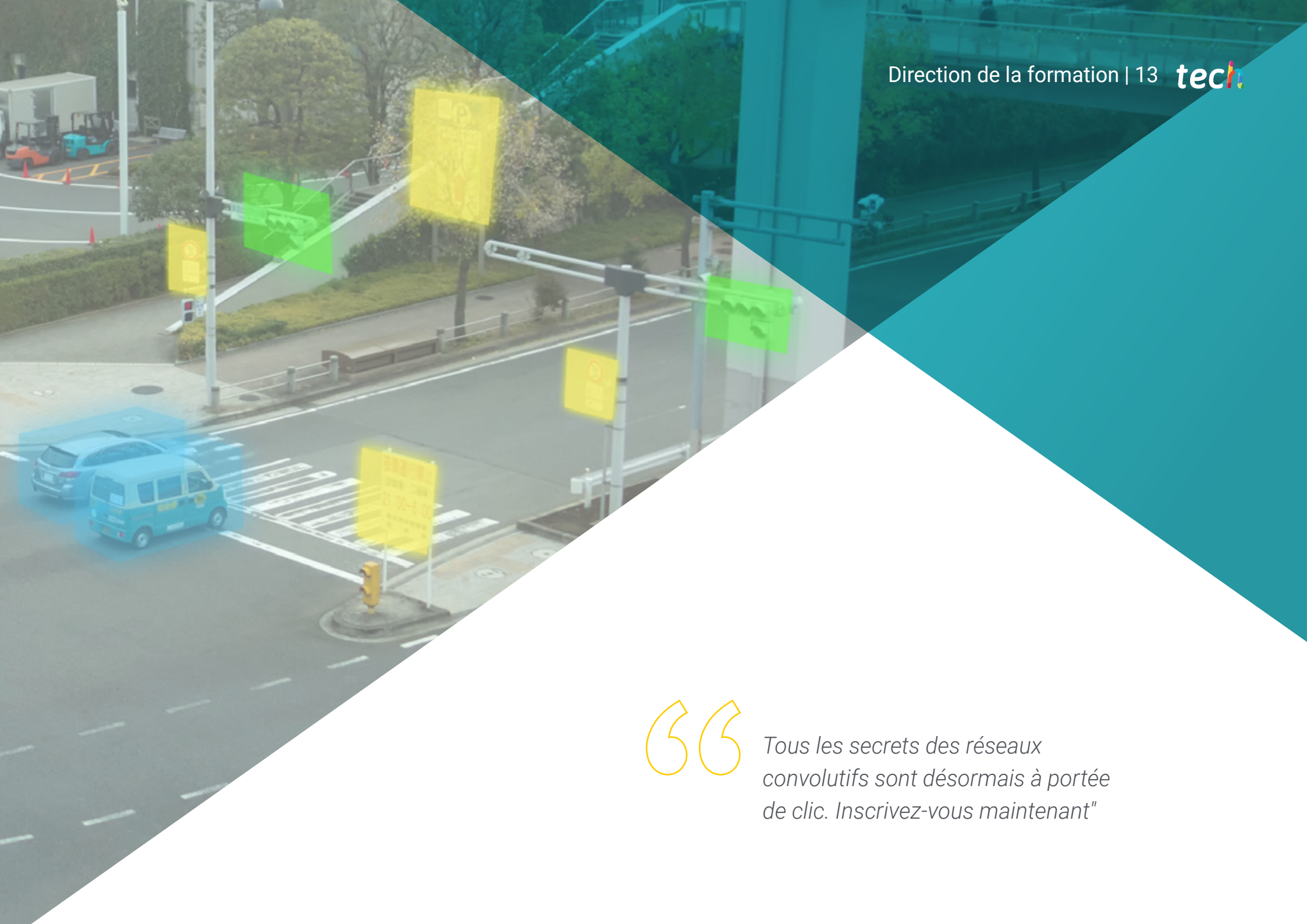
- ◆ Générer une expertise sur les réseaux neuronaux convolutifs
- ◆ Établir des paramètres d'évaluation
- ◆ Analyser les performances des CNN pour la classification d'images
- ◆ Évaluer le *Data Augmentation*
- ◆ Proposer des techniques pour éviter le *Overfitting*
- ◆ Examiner les différentes architectures
- ◆ Compiler les méthodes d'inférence

03

Direction de la formation

Ce Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle est dispensé par un corps enseignant de haut niveau. Des professionnels en activité ayant une grande expérience dans les domaines de l'intelligence artificielle et de la vision par ordinateur fournissent aux étudiants toutes les clés pour réussir dans ce domaine complexe, en mettant l'accent sur les énormes innovations que ce domaine technologique a connues ces dernières années.





“

Tous les secrets des réseaux convolutifs sont désormais à portée de clic. Inscrivez-vous maintenant"

Direction



M. Redondo Cabanillas, Sergio

- ◆ Responsable du département R&D de Bcvision
- ◆ Directeur de projet et développement de Bcvision
- ◆ Ingénieur des applications de vision industrielle chez Bcvision
- ◆ Ingénierie Technique des Télécommunications. Spécialité en Image et Son à l'Université Polytechnique de Catalogne
- ◆ Diplômé en Télécommunications. Spécialité en Image et Son de l'Université Polytechnique de Catalogne
- ◆ Enseignant en formation de vision Cognex aux clients Bcvision
- ◆ Enseignant en formation interne à Bcvision au département technique sur la vision et le développement avancé en c#

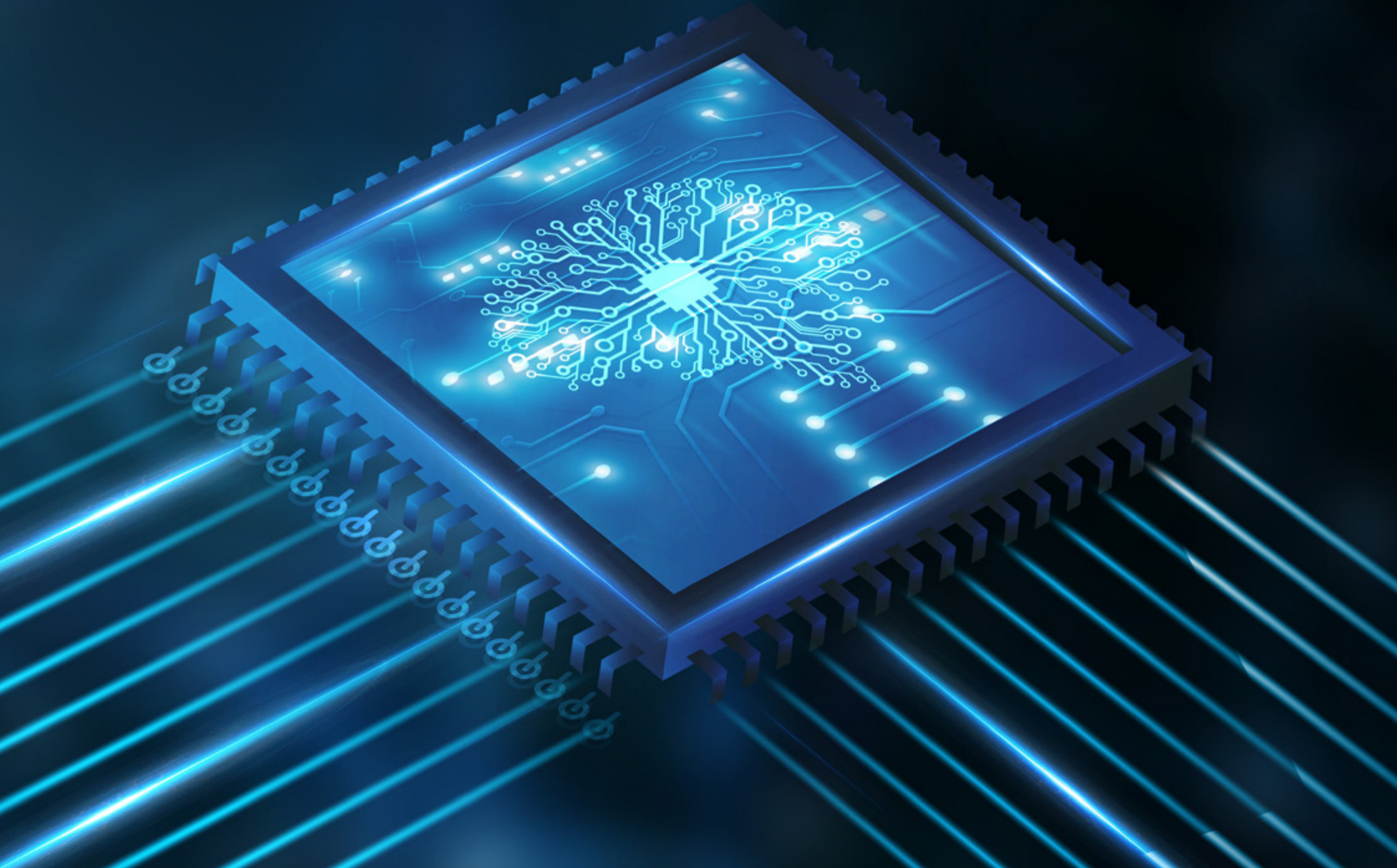
Professeurs

M. Higón Martínez, Felipe

- ◆ Plus de 20 ans d'expérience dans différentes branches de l'électronique, télécommunications et informatique
- ◆ Ingénieur de validation et prototype
- ◆ Ingénieur d'Applications
- ◆ Ingénieur du Support
- ◆ Diplôme en Génie Électronique de l'Université de Valence
- ◆ Master en Intelligence Artificielle Avancée et Appliquée. IA3
- ◆ Ingénieur Technique en Télécommunications

Mme García Moll, Clara

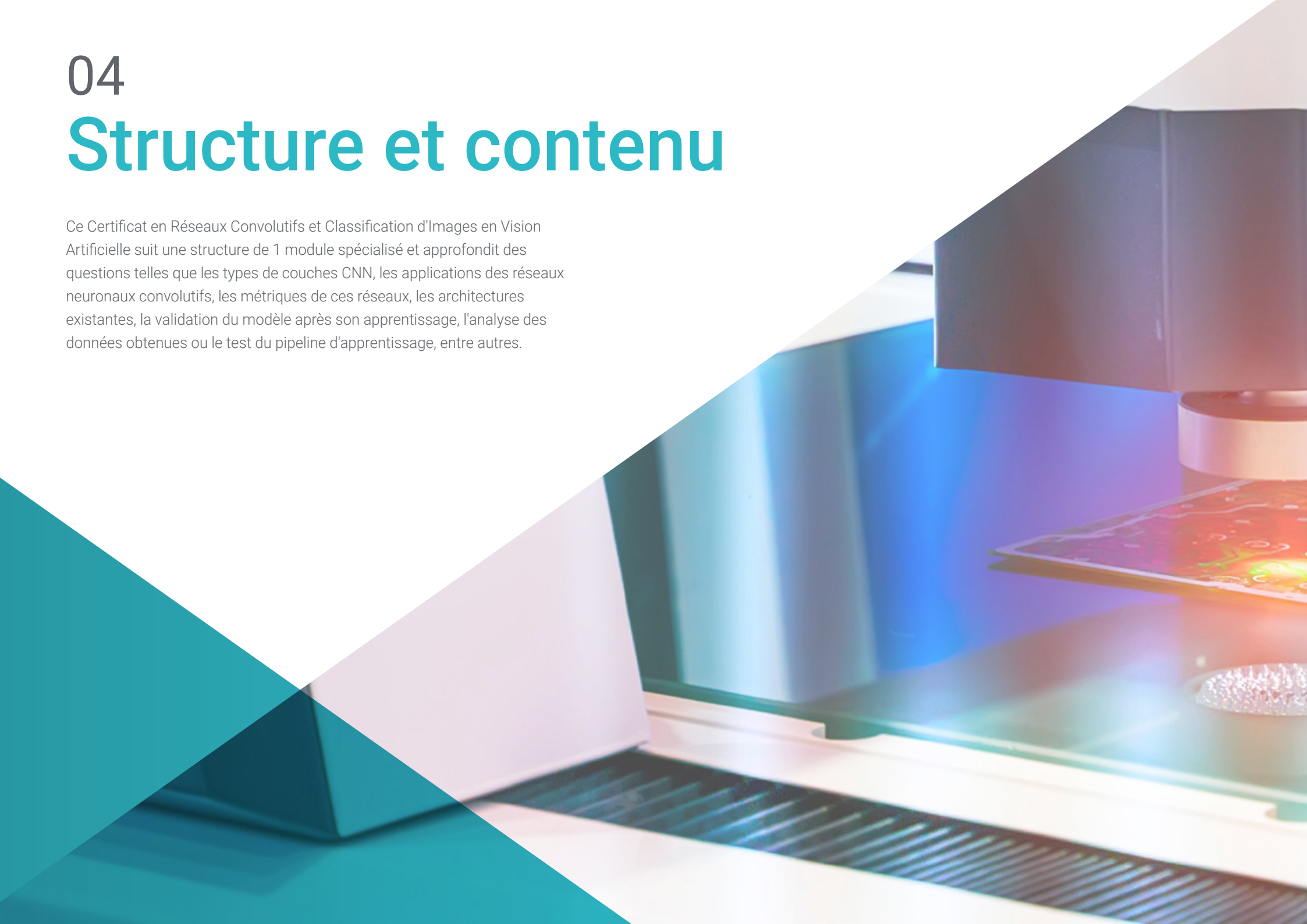
- ◆ Ingénieur informatique de Vision. Satellogic
- ◆ Développeur Full Stack. Catfons
- ◆ Ingénierie des Systèmes Audiovisuels. Université Pompeu Fabra (Barcelone)
- ◆ Master en Vision par Ordinateur. Université Autonome de Barcelone



04

Structure et contenu

Ce Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle suit une structure de 1 module spécialisé et approfondit des questions telles que les types de couches CNN, les applications des réseaux neuronaux convolutifs, les métriques de ces réseaux, les architectures existantes, la validation du modèle après son apprentissage, l'analyse des données obtenues ou le test du pipeline d'apprentissage, entre autres.



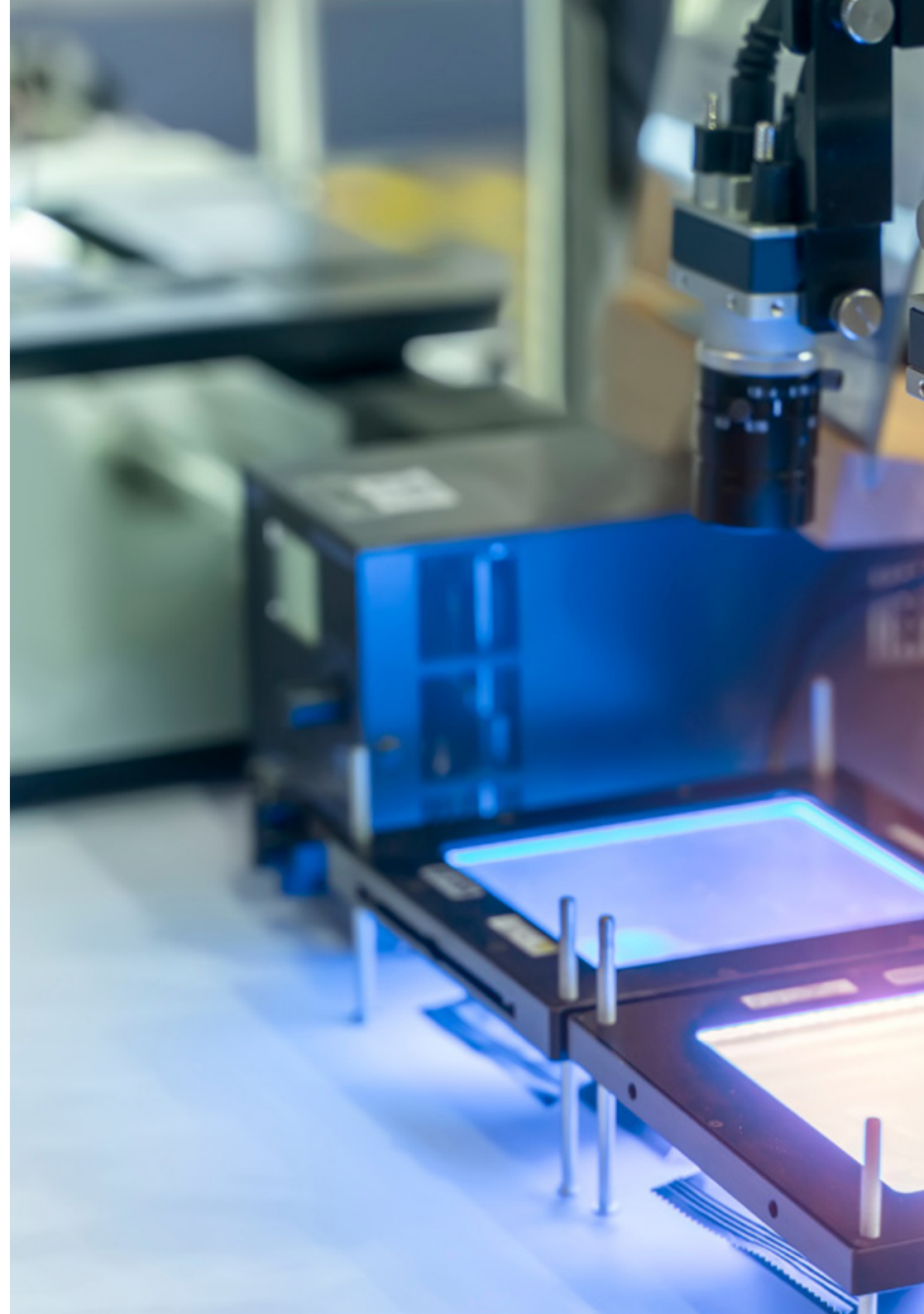


“

Le contenu le plus récent en matière de vision par ordinateur vous attend. Inscrivez-vous maintenant et faites progresser votre carrière"

Module 1. Réseaux convolutifs et classification d'images

- 1.1. Réseaux neuronaux convolutifs
 - 1.1.1. Introduction
 - 1.1.2. Convolution
 - 1.1.3. *CNN Building Blocks*
- 1.2. Types de bouchons CNN
 - 1.2.1. *Convolutionnel*
 - 1.2.2. *Activation*
 - 1.2.3. *Normalisation par lots*
 - 1.2.4. *Pooling*
 - 1.2.5. *Fully connected*
- 1.3. Métriques
 - 1.3.1. Confusion des Matrices
 - 1.3.2. *Précision*
 - 1.3.3. Précision
 - 1.3.4. *Recall*
 - 1.3.5. F1 Score
 - 1.3.6. *ROC Curve*
 - 1.3.7. AUC
- 1.4. Architectures Principales
 - 1.4.1. AlexNet
 - 1.4.2. VGG
 - 1.4.3. Resnet
 - 1.4.4. GoogleLeNet
- 1.5. Classification des images
 - 1.5.1. Introduction
 - 1.5.2. Analyse des données
 - 1.5.3. Préparations des données
 - 1.5.4. Formation au modèle
 - 1.5.5. Validation du modèle





- 1.6. Considérations pratiques pour la formation CNN
 - 1.6.1. Sélection de l'optimiseur
 - 1.6.2. *Learning Rate Scheduler*
 - 1.6.3. Planificateur du taux d'apprentissage
 - 1.6.4. Formation avec régularisation
- 1.7. Meilleures pratiques en *Deep Learning*
 - 1.7.1. *Transfer Learning*
 - 1.7.2. *Fine Tuning*
 - 1.7.3. *Data Augmentation*
- 1.8. Évaluation statistique des données
 - 1.8.1. Nombre d'ensembles de données
 - 1.8.2. Nombre d'étiquettes
 - 1.8.3. Nombre d'images
 - 1.8.4. Équilibrage des données
- 1.9. *Deployment*
 - 1.9.1. Sauvegarde et chargement des modèles
 - 1.9.2. Onnx
 - 1.9.3. Inférence
- 1.10. Étude de cas: classification des images
 - 1.10.1. Analyse et préparation des données
 - 1.10.2. Tester le pipeline de formation
 - 1.10.3. Formation au modèle
 - 1.10.4. Validation du modèle



Spécialisez-vous dans l'une des principales branches de la vision artificielle avec ce Certificat"

05 Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: **le Relearning**.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le **New England Journal of Medicine**.



“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.



Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



06 Diplôme

Le Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

Dépassez ce programme avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans déplacements ni formalités fastidieuses”

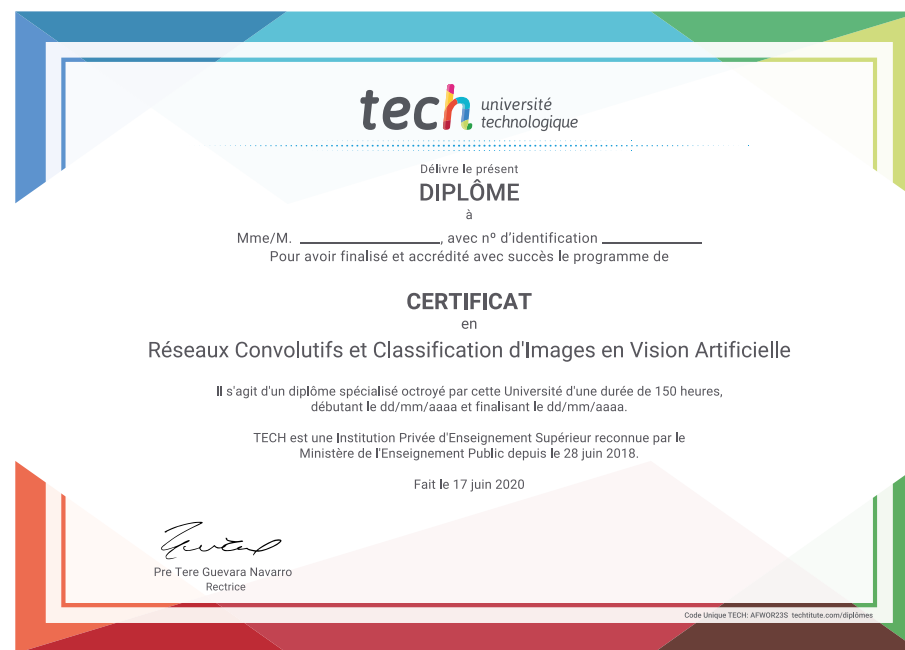
Ce **Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat en Réseaux Convolutifs et Classification d'Images en Vision Artificielle**

N.º d'Heures Officielles: **150 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

tech université
technologique

Certificat

Réseaux Convolutifs et
Classification d'Images
en Vision Artificielle

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Réseaux Convolutifs et Classification
d'Images en Vision Artificielle