

# Certificat

Formation de Réseaux Neuronaux  
Profonds dans le Deep Learning



## Certificat

### Formation de Réseaux Neuronaux Profonds dans le Deep Learning

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/formation-reseaux-neuronaux-profonds-deep-learning](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/formation-reseaux-neuronaux-profonds-deep-learning)

# 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

Dans un environnement technologique en constante évolution, la formation aux Réseaux Neuronaux Profonds est devenue un outil incontournable. Par conséquent, ce programme TECH complet a été spécialement conçu pour répondre à la demande croissante de professionnels formés dans ce domaine. Ainsi, les étudiants apprendront à développer des algorithmes et des modèles avancés de Réseaux Neuronaux Profonds, ainsi qu'à optimiser et ajuster ces modèles pour obtenir les meilleurs résultats. De cette manière, le Certificat est conçu pour fournir aux étudiants une base solide en mathématiques et en statistiques, leur permettant d'appliquer ces compétences à une variété de domaines. De plus, le format 100 % en ligne permet aux étudiants d'adapter le rythme d'étude à leurs besoins et d'accéder au contenu théorique et pratique de n'importe où et à tout moment.



“

*Avec l'achèvement de cette qualification académique exclusive, vous travaillerez à perfectionner vos compétences dans différents types d'optimiseurs de manière totalement en ligne"*

Le *Deep Learning* est l'un des domaines de l'ingénierie en constante évolution et est devenu un outil fondamental pour résoudre des problèmes complexes. Dans le même sens, la Formation de Réseaux Neuronaux Profonds est une technique essentielle dans ce domaine et est utilisée dans une grande variété d'applications, de la vision par ordinateur au traitement du langage naturel. À mesure que la quantité de données et la complexité des problèmes à résoudre augmentent, il est nécessaire de disposer de professionnels hautement qualifiés dans ce domaine. Pour cette raison, ce programme TECH a été conçu pour répondre à la demande croissante de professionnels expérimentés dans la mise en œuvre et la formation de modèles de réseaux neuronaux profonds.

Par conséquent, le programme vise à fournir aux étudiants une solide formation sur les fondements théoriques et pratiques de la Formation de Réseaux Neuronaux Profonds, y compris l'architecture des réseaux neuronaux, l'apprentissage par renforcement et l'optimisation des modèles. Ainsi, les étudiants auront l'opportunité d'apprendre des outils de pointe tels que TensorFlow et PyTorch, et d'appliquer leurs connaissances dans des projets pratiques de *Deep Learning*.

Dans le but d'améliorer l'apprentissage des étudiants, TECH a créé un programme complet basé sur la méthodologie exclusive du *Relearning*. Ce processus d'enseignement a été conçu pour que le diplômé intègre les concepts fondamentaux de manière naturelle et progressive à travers leur répétition. De cette manière, l'étudiant acquerra les compétences nécessaires en adaptant le rythme de ses études à son quotidien.

TECH a créé ce Certificat en ligne afin que le professionnel puisse se concentrer sur son apprentissage sans avoir à se soucier des déplacements ou des horaires établis. L'étudiant aura accès au contenu théorique-pratique à tout moment et de n'importe où, à condition de disposer d'un appareil avec une connexion Internet. De cette façon, le processus d'apprentissage sera plus confortable et accessible.

Ce **Certificat en Entraînement des Réseaux Neuronaux Profonds en Deep Learning** 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 de *Deep Learning*
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur des méthodologies innovantes
- ◆ Les cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et le travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Accédez et téléchargez des vidéos détaillées, des analyses de cas cliniques, des résumés interactifs et d'autres matériels complémentaires de grand intérêt"

“

*Accédez à une bibliothèque multimédia pleine de matériel dans différents formats audiovisuels qui faciliteront l'intégration des connaissances afin que vous puissiez les appliquer immédiatement dans votre travail quotidien"*

Le corps enseignant du programme comprend des spécialistes réputés dans le domaine qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, le professionnel bénéficiera d'un apprentissage concret et en contexte, c'est-à-dire qu'il se formera dans un environnement simulé qui lui permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

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

*Vous pourrez télécharger tous les contenus sur votre appareil électronique depuis le Campus Virtuel et les consulter à chaque fois que vous en aurez besoin.*

*Le meilleur programme du marché académique actuel est désormais à votre disposition pour approfondir vos cycles d'apprentissage grâce à des dizaines d'heures de contenu théorique, pratique et additionnel.*



# 02 Objectifs

Ce Certificat a été conçu dans le but de fournir au diplômé le contenu théorique, pratique et supplémentaire le plus avancé sur les Réseaux Neuronaux Profonds dans le *Deep Learning* et ses multiples possibilités. Grâce au haut niveau d'exigence de son plan d'études, tout professionnel pourra atteindre ses objectifs les plus ambitieux grâce à ce Certificat adapté à ses besoins et présenté dans un format 100% en ligne, accessible et confortable.



“

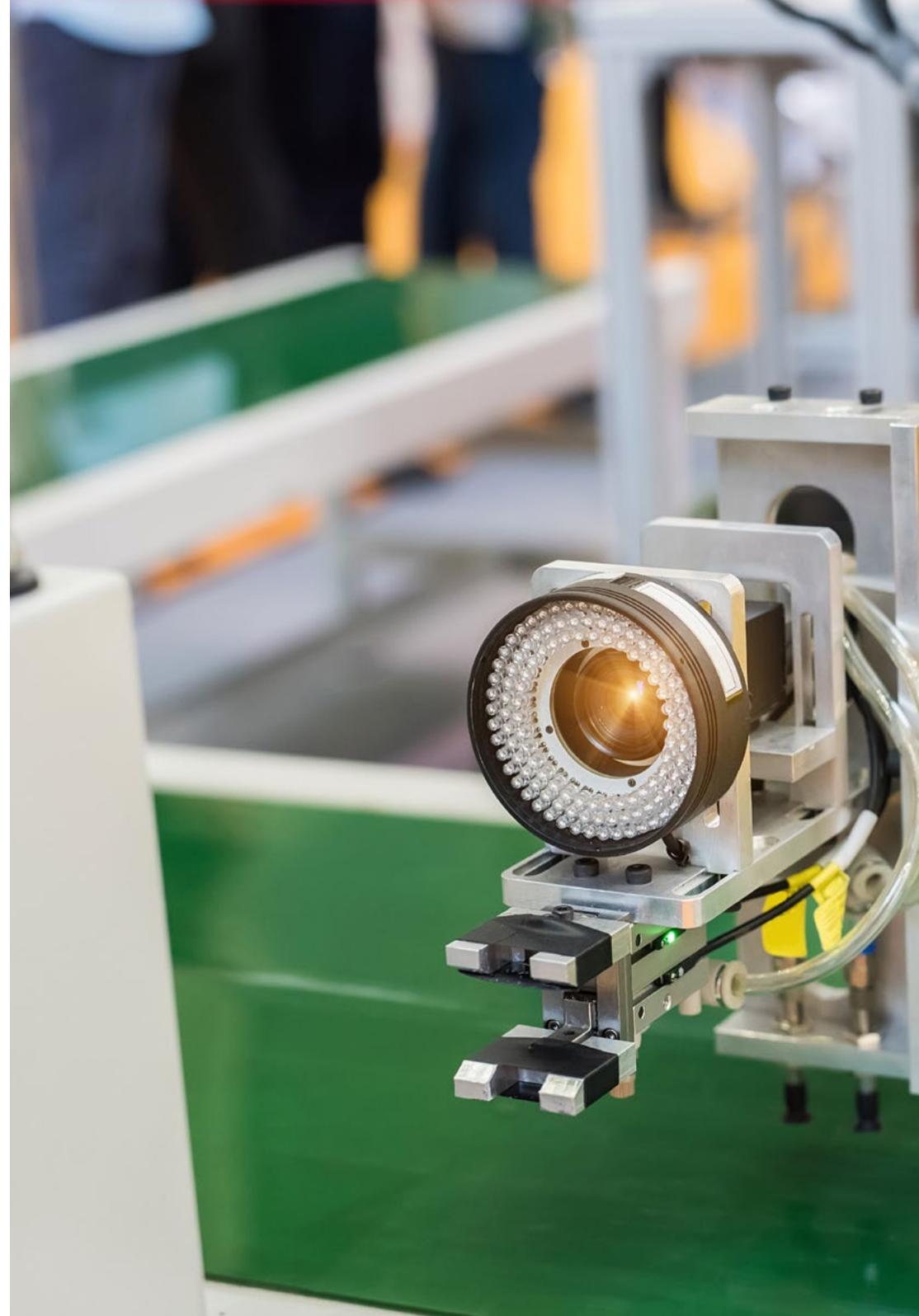
*Vous souhaitez devenir un expert dans Deep Learning? C'est le moment ou jamais, c'est votre programme. Seulement avec TECH"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Forger les concepts clés des fonctions mathématiques et de leurs dérivées
- ◆ Appliquer ces principes aux algorithmes d'apprentissage profond pour apprendre automatiquement
- ◆ Examiner les concepts clés de l'Apprentissage Supervisé et la manière dont ils s'appliquent aux modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Analyser la formation, l'évaluation et l'analyse des modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Comprendre les concepts clés et les principales applications de l'apprentissage profond
- ◆ Mettre en œuvre et optimiser les réseaux neuronaux avec Keras
- ◆ Développer des connaissances spécialisées sur l'entraînement des réseaux neuronaux profonds
- ◆ Analyser les mécanismes d'optimisation et de régularisation nécessaires à l'entraînement des réseaux neuronaux profonds





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Analyser les problèmes de gradient et la manière de les éviter
- ◆ Déterminer comment réutiliser les couches pré-entraînées pour entraîner les réseaux neuronaux profonds
- ◆ Établir comment programmer le taux d'apprentissage pour obtenir les meilleurs résultats

“

*Vous atteindrez vos objectifs avec l'aide d'une équipe d'enseignants spécialisés ayant une grande expérience des mesures d'évaluation"*

# 03

## Direction de la formation

TECH a soigneusement sélectionné l'équipe pédagogique de ce programme afin de fournir une éducation d'élite aux étudiants. Il s'agit de professionnels très prestigieux et expérimentés dans le domaine de l'ingénierie, capables d'offrir une vision actuelle et future du secteur. De cette manière, les étudiants pourront acquérir les meilleurs outils pour développer leur activité professionnelle dans un domaine en constante croissance et devenir des experts en Réseaux Neuronaux Profonds en Deep Learning.



“

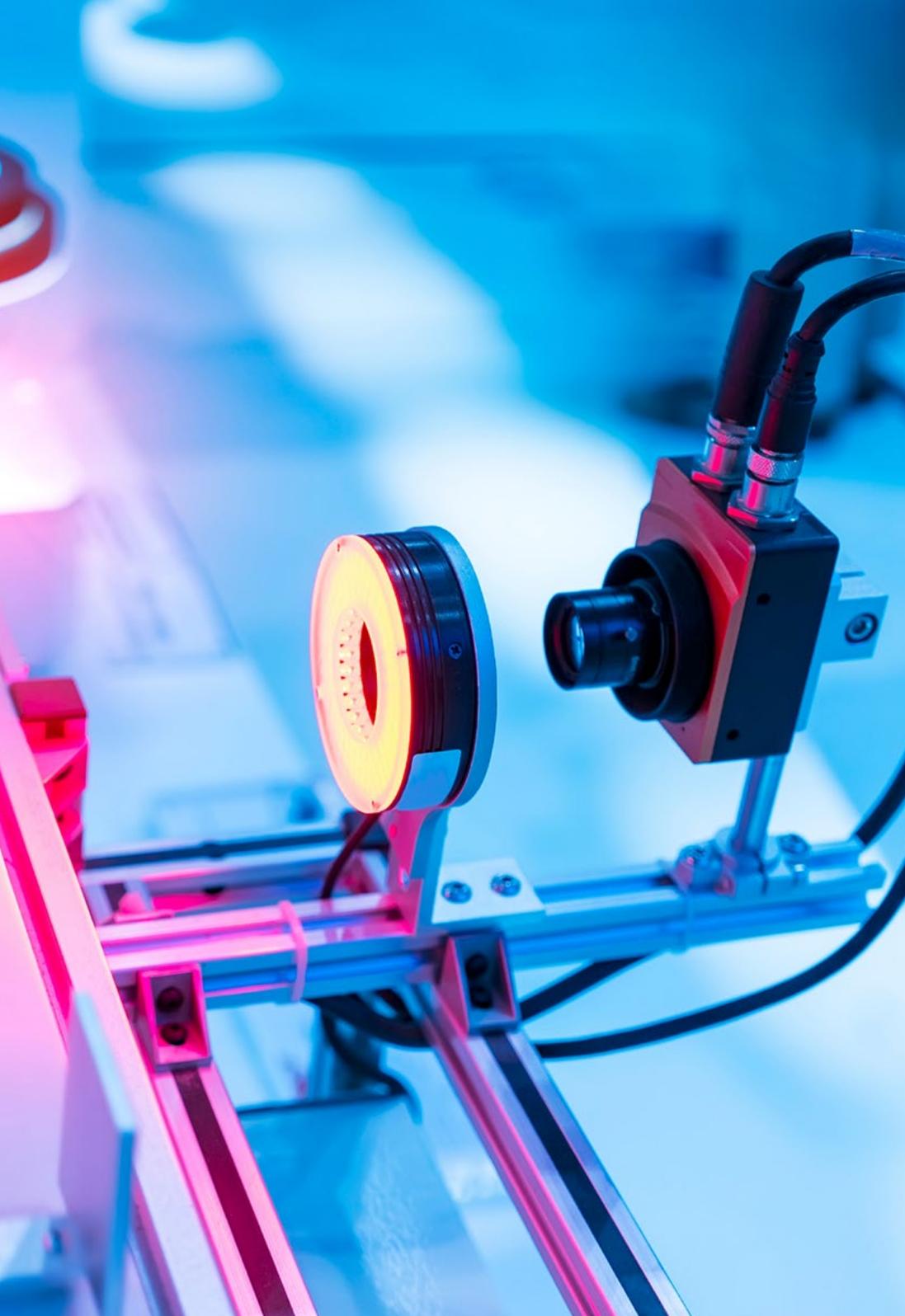
*Vous aurez accès aux conseils et astuces pratiques d'une équipe de spécialistes en Formation de Réseaux Neuronaux Profonds dans le Deep Learning”*

## Direction



### M. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* chez Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* chez Opensistemas
- ♦ Auditeur du Fonds pour la Créativité et la Technologie chez PricewaterhouseCoopers
- ♦ Professeur à l'EAE Business School
- ♦ Licence en Économie de l'Institut Technologique de Saint-Domingue (INTEC)
- ♦ Master en Data Science au Centre Universitaire de Technologie et d'Art
- ♦ Master MBA en Relations et Affaires Internationales au Centre d'Études Financières CEF
- ♦ Diplôme d'études supérieures en finance d'entreprise de l'Institut Technologique de Saint-Domingue



## Professeurs

### M. Delgado Panadero, Ángel

- ◆ ML Engenieer chez Paradigma Digital
- ◆ Computer Vision Engineer chez NTT Disruption
- ◆ Data Scientist chez Singular People
- ◆ Data Analys chez Parclick
- ◆ Tuteur dans le Master en Big data et Analytique à l'EAE Business School
- ◆ Licence en Physique de l'Université de Salamanca

### M. Matos, Dionis

- ◆ *Data Engineer* chez Wide Agency Sodexo
- ◆ *Data Consultant* chez Tokiota Site
- ◆ *Data Engineer* chez Devoteam Testa Home
- ◆ *Business Intelligence Developer* chez Ibermatica Daimler
- ◆ Master Big Data and Analytics /Project Management(Minor) à EAE Business School

### M. Villar Valor, Javier

- ◆ Directeur et partenaire fondateur d'Impulsa2
- ◆ Directeur des Opérations chez Summa Insurance Brokers
- ◆ Responsable de l'identification des opportunités d'amélioration chez Liberty Seguros
- ◆ Directeur de la Transformation et de l'Excellence Professionnelle chez Johnson Controls Iberia
- ◆ Responsable de l'organisation de la société Groupama Seguros
- ◆ Responsable de la méthodologie Lean Six Sigma chez Honeywell
- ◆ Responsable de la qualité et des achats chez SP & PO
- ◆ Enseignant à l'École Européenne des Affaires

# 04

## Structure et contenu

TECH utilise la méthodologie efficace de *Relearning*, dans tous ses programmes, avec laquelle l'étudiant pourra intégrer les concepts les plus importants grâce à la répétition dans différents formats tout au long du programme. De cette manière, les heures d'étude orthodoxe et de mémorisation sont réduites, évoluant vers une acquisition progressive et naturelle des connaissances. Ainsi, le professionnel qui décide de suivre ce Certificat disposera d'un programme avancé et complet, qui présente également un contenu multimédia innovant. Ainsi, le diplômé a la garantie d'une expérience académique unique, adaptée aux demandes et aux besoins du marché du travail actuel.

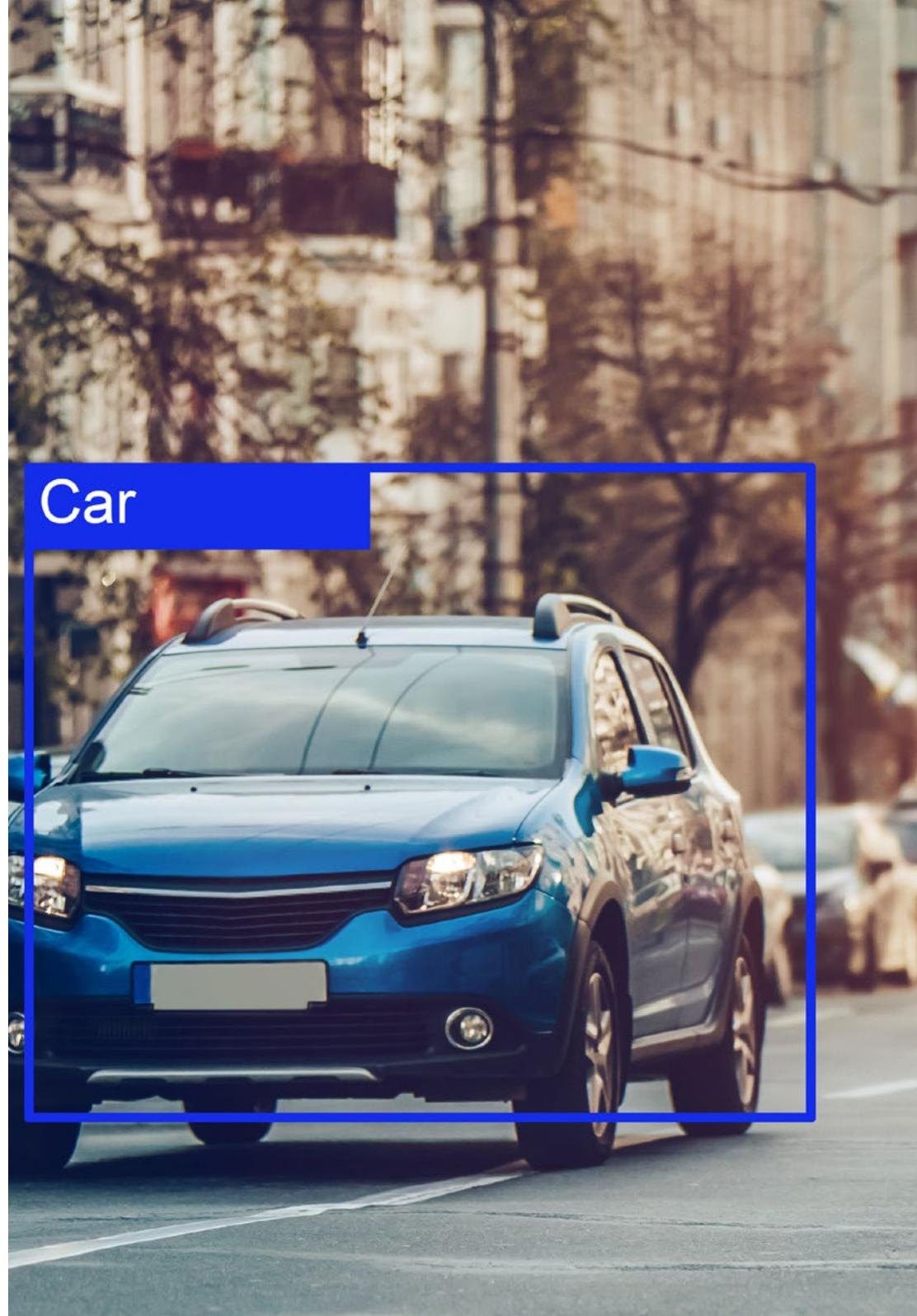


“

*Un Certificat pluridisciplinaire et dynamique, idéal pour mettre à jour ses connaissances sur les gradients stochastiques et transférer sa formation"*

## Module 1. Formation de réseaux neuronaux profonds

- 1.1. Problèmes de Gradient
  - 1.1.1. Techniques d'optimisation du gradient
  - 1.1.2. Gradients Stochastiques
  - 1.1.3. Techniques d'initialisation des poids
- 1.2. Réutilisation des couches pré-entraînées
  - 1.2.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
  - 1.2.2. Extraction de caractéristiques
  - 1.2.3. Apprentissage profond
- 1.3. Optimisateurs
  - 1.3.1. Optimiseurs stochastiques à descente de gradient
  - 1.3.2. Optimiseurs Adam et RMSprop
  - 1.3.3. Optimiseurs de moment
- 1.4. Programmation du taux d'apprentissage
  - 1.4.1. Contrôle automatique du taux d'apprentissage
  - 1.4.2. Cycles d'apprentissage
  - 1.4.3. Termes de lissage
- 1.5. Surajustement
  - 1.5.1. Validation croisée
  - 1.5.2. Régularisation
  - 1.5.3. Mesures d'évaluation
- 1.6. Lignes directrices pratiques
  - 1.6.1. Conception de modèles
  - 1.6.2. Sélection des métriques et des paramètres d'évaluation
  - 1.6.3. Tests d'hypothèses
- 1.7. *Transfer learning*
  - 1.7.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
  - 1.7.2. Extraction de caractéristiques
  - 1.7.3. Apprentissage profond



Motorbike



Car



- 1.8. *Data Augmentation*
  - 1.8.1. Transformation d'image
  - 1.8.2. Génération de données synthétiques
  - 1.8.3. Transformation de texte
- 1.9. Application pratique du *Transfer Learning*
  - 1.9.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
  - 1.9.2. Extraction de caractéristiques
  - 1.9.3. Apprentissage profond
- 1.10. Régularisation
  - 1.10.1. L1 et L2
  - 1.10.2. Régularisation par entropie maximale
  - 1.10.3. *Dropout*

“

*Un programme unique structuré pour vous permettre d'atteindre la maîtrise de Formation de Réseaux Neuronaux Profonds dans le Deep Learning”*

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 a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. 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 8 éléments didactiques différents 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 apprenez 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 Formation de Réseaux Neuronaux Profonds en *Deep Learning* garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des déplacements ou des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Entraînement des Réseaux Neuronaux Profonds en Deep Learning** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier\* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Formation de Réseaux Neuronaux Profonds dans le Deep Learning**

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.



## Certificat

Formation de Réseaux  
Neuronaux Profonds  
dans le Deep Learning

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat en Formation de Réseaux Neuronaux Profonds dans le Deep Learning

