

Certificat

Réseaux Neuronaux  
en Deep Learning



## Certificat Réseaux Neuronaux en Deep Learning

- » 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-neuronaux-deep-learning](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/reseaux-neuronaux-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

Les réseaux neuronaux sont un type d'algorithme d'apprentissage profond inspiré de la structure et du fonctionnement du cerveau humain. Ils sont particulièrement adaptés aux tâches de classification, telles que la reconnaissance d'images ou de voix, et sont également utilisés dans la prédiction et la génération de données. TECH a conçu un diplôme qui permet aux étudiants de maximiser leurs connaissances sur des aspects tels que les types d'Apprentissage Profond, le Design d'Architecture, la Sélection d'Optimiseurs ou le Réglage des Paramètres, parmi d'autres. Tout cela grâce à une modalité 100% en ligne et au matériel multimédia le plus dynamique et le plus pratique du marché académique.





“

*Améliorez vos compétences en matière de Réglage Métrique ou de Fonction de Perte, grâce à la meilleure université en ligne du monde selon Forbes, grâce à TECH"*

À mesure que le Deep Learning gagne en popularité et en accessibilité, les réseaux neuronaux sont devenus un outil puissant pour résoudre des problèmes complexes d'apprentissage automatique. L'un des nombreux avantages de ce système est sa capacité à apprendre et à s'améliorer avec les données.

C'est pourquoi TECH a conçu un Certificat en Réseaux Neuronaux en Deep Learning qui vise à doter les étudiants des aptitudes et compétences nécessaires pour qu'ils puissent accomplir leur travail en tant que spécialistes, avec la plus grande efficacité et la meilleure qualité possibles. Ainsi, tout au long de ce programme, des aspects tels que la Sélection de l'Optimiseur, l'Entraînement du Modèle, la *Learning Rate* ou l'Ajustement des Pondérations seront abordés.

Tout cela, grâce à un mode pratique 100% en ligne qui permet aux étudiants d'organiser leur emploi du temps et leurs études, en les combinant avec leur travail et leurs intérêts quotidiens. En outre, ce diplôme dispose du matériel théorique et pratique le plus complet du marché, ce qui facilite le processus d'étude de l'étudiant et lui permet d'atteindre ses objectifs rapidement et efficacement.

Ce **Certificat en Réseaux Neuronaux 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 en Réseaux Neuronaux en Deep Learning
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations sportives et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Leçons théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Devenez en un expert en Deep Learning en seulement 6 semaines et avec une totale liberté d'organisation"*

“ *Améliorez votre profil professionnel dans l'un des domaines les plus prometteurs de l'informatique grâce à TECH et aux matériaux les plus innovants* ”

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et 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, 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 cursus académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Accédez à tout le contenu sur les Types d'Apprentissage Profond depuis votre tablette, votre mobile ou votre ordinateur.*

*Approfondissez la Connexion entre les Couches et l'entraînement de la RED depuis le confort de votre domicile et à n'importe quel moment de la journée.*



# 02 Objectifs

L'objectif final de ce Certificat en Réseaux Neuronaux en Deep Learning est de vous permettre d'acquérir une mise à jour rigoureuse de vos connaissances dans ce domaine. Une mise à jour qui permettra aux étudiants de réaliser leur travail avec la plus grande qualité et efficacité possible. Tout cela, grâce à TECH et à un mode 100% en ligne qui donne aux étudiants une totale liberté d'organisation et d'horaires.







“

*Atteindre les objectifs de ce titre  
et maîtriser le Design de Réseau  
et la Sélection d'Optimiseur"*



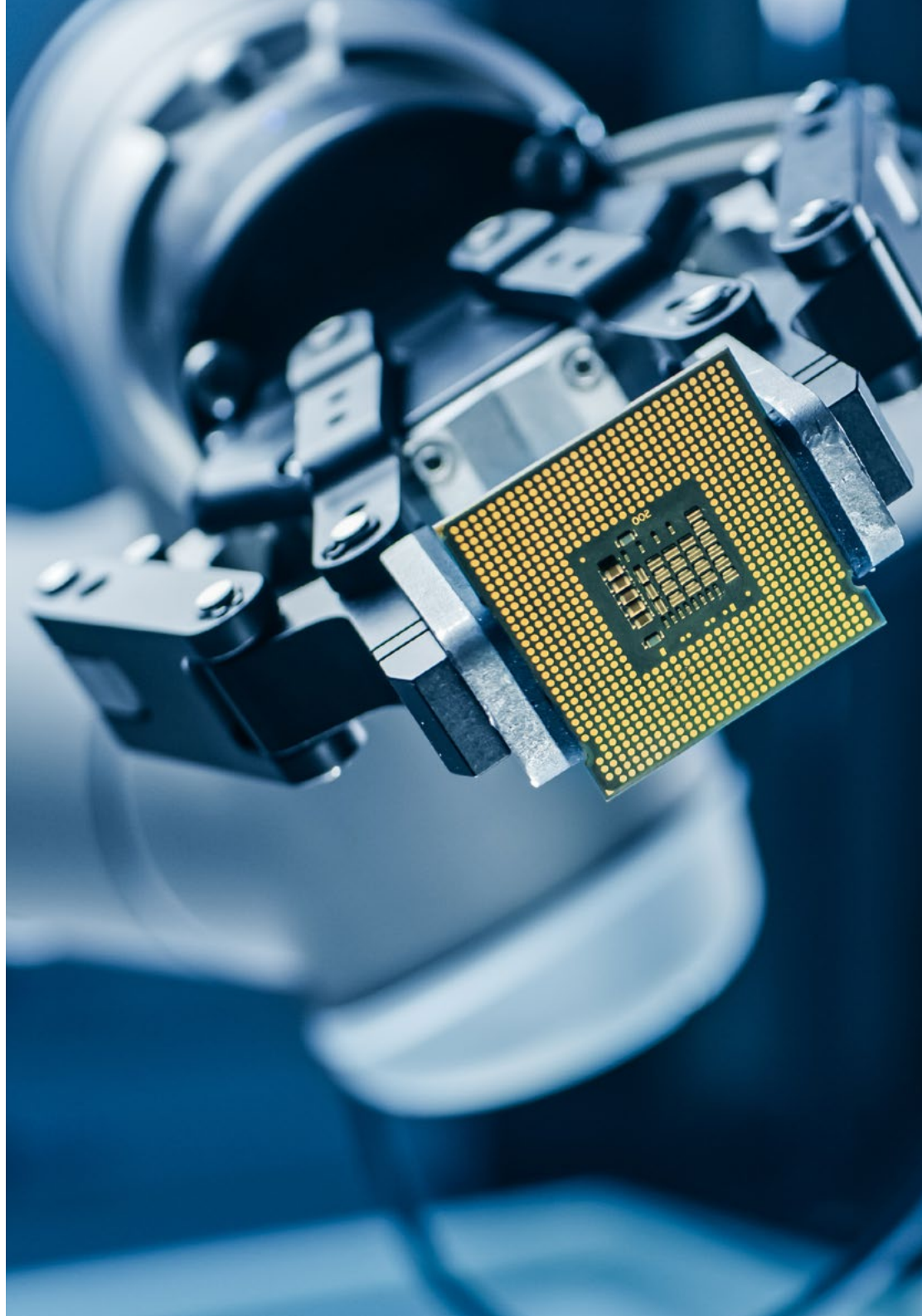
## Objectifs généraux

---

- ◆ Fondamentaliser les concepts clés des fonctions mathématiques et de leurs dérivés
- ◆ 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
- ◆ Fondamentaux des concepts clés et des principales applications de l'apprentissage profond
- ◆ Implémentation et optimisation des réseaux neuronaux avec Keras
- ◆ Développer une expertise dans l'entraînement des réseaux neuronaux profonds
- ◆ Analyser les mécanismes d'optimisation et de régularisation nécessaires pour l'entraînement des réseaux neuronaux profonds



*Plongez dans tous les aspects essentiels des Réseaux Neuraux en Deep Learning, depuis le confort de votre domicile ou de votre bureau"*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Développer la règle de la chaîne pour calculer les dérivées des fonctions imbriquées
- ◆ Analyser comment de nouvelles fonctions sont créées à partir de fonctions existantes et comment les dérivées sont calculées
- ◆ Examiner le concept de Backward Pass et comment les dérivées des fonctions vectorielles sont appliquées à l'apprentissage automatique
- ◆ Apprendre à utiliser TensorFlow pour construire des modèles personnalisés
- ◆ Comprendre comment charger et traiter des données à l'aide des outils de TensorFlow
- ◆ Fondamentaler les concepts clés du traitement du langage naturel NLP avec les RNN et les mécanismes d'attention
- ◆ Explorer les fonctionnalités des bibliothèques de transformateurs Hugging Face et d'autres outils de traitement du langage naturel pour les appliquer aux problèmes de vision
- ◆ Apprendre à construire et à entraîner des modèles d'auto-encodeurs, des GAN et des modèles de diffusion
- ◆ Comprendre comment les auto-encodeurs peuvent être utilisés pour coder des données de manière efficace



# 03

## Direction de la formation

Afin de fournir une qualification de la plus haute qualité et utilité, TECH a sélectionné des professionnels spécialisés en Réseaux Neuronaux en Deep Learning au sein de ce corps enseignant, qui ont été chargés de concevoir les contenus les plus avancés. Ainsi, vous apprendrez auprès des meilleurs les clés de votre développement professionnel dans un domaine qui s'adapte aux nouvelles technologies et aux dernières avancées du marché.





“

*Les professeurs les plus expérimentés vous fourniront les dernières mises à jour sur le Deep Learning, vous préparant à faire face aux défis actuels dans ce domaine"*

## Direction



### M. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* à 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 che 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
- ♦ Diplômé en Physique de l'université de Salamanque

### M. Matos, Dionis

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



**M. Villar Valor, Javier**

- ◆ Directeur et partenaire fondateur d'Impulsa2
- ◆ Directeur d'Exploitation de 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
- ◆ Chargé de cours à l'École Européenne des Affaires

# 04

## Structure et contenu

La structure et toutes les ressources didactiques de ce programme d'études ont été conçus par les professionnels renommés qui composent l'équipe d'experts TECH dans le domaine du Deep Learning. Ces spécialistes ont mis à profit leur une grande expérience et leurs connaissances spécialisées pour créer un contenu pratique et totalement actualisé. Le tout, basé sur la méthodologie d'enseignement la plus efficace, le *Relearning* de TECH.





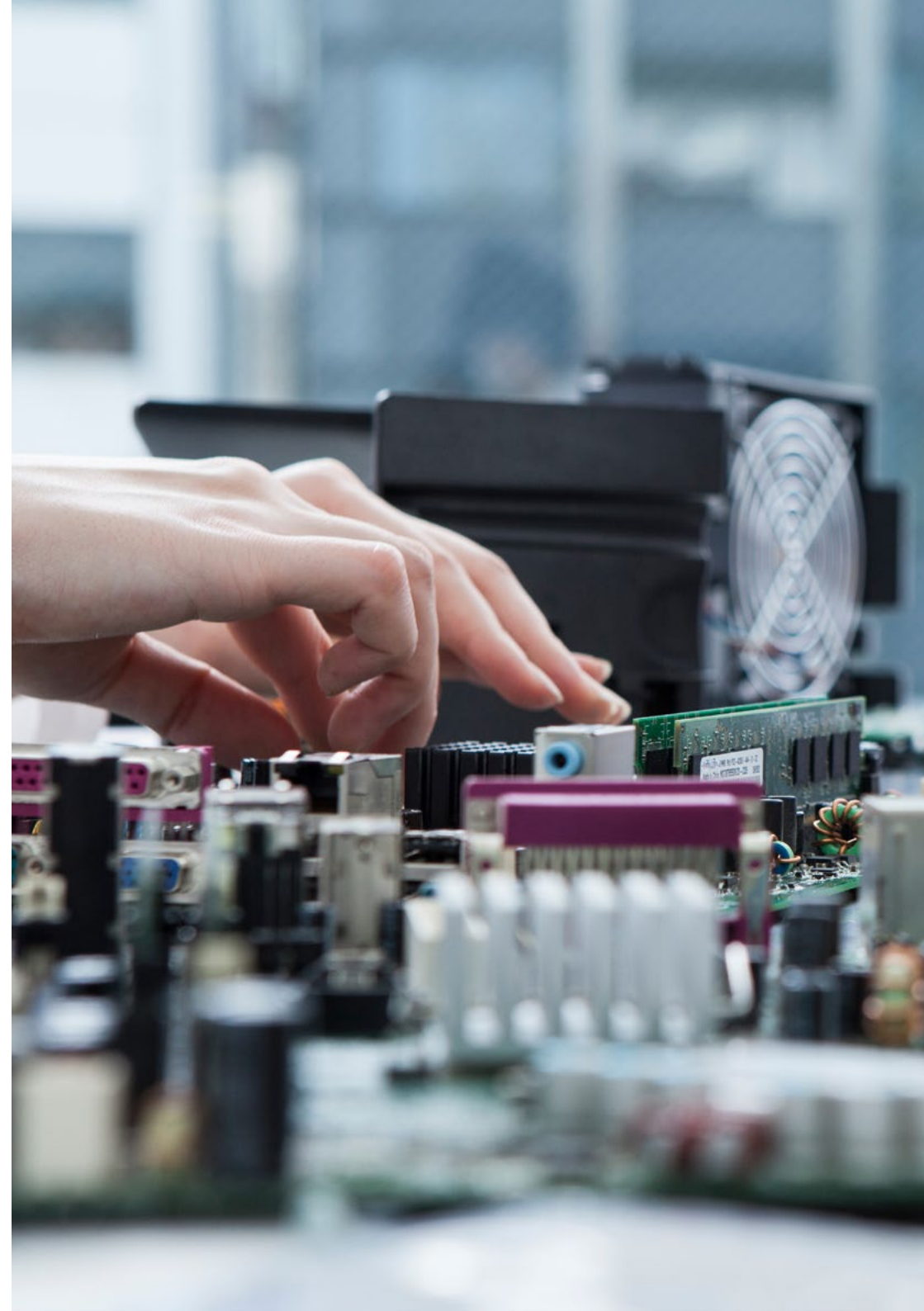


“

*L'aperçu le plus complet et le plus  
actuel de l'Entraînement du Réseau  
se trouve dans cet agenda"*

## Module 1. Les Réseaux Neuronaux, la base du *Deep Learning*

- 1.1. Apprentissage profond
  - 1.1.1. Types d'apprentissage profond
  - 1.1.2. Applications de l'apprentissage profond
  - 1.1.3. Avantages et Inconvénients de l'apprentissage profond
- 1.2. Opérations
  - 1.2.1. Somme
  - 1.2.2. Produit
  - 1.2.3. Transfert
- 1.3. Couches
  - 1.3.1. Couche d'entrée
  - 1.3.2. Couche cachée
  - 1.3.3. Couche de sortie
- 1.4. Liaison des couches et opérations
  - 1.4.1. Conception des architectures
  - 1.4.2. Connexion entre les couches
  - 1.4.3. Propagation vers l'avant
- 1.5. Construction du premier réseau neuronal
  - 1.5.1. Conception du réseau
  - 1.5.2. Établissement des poids
  - 1.5.3. Entraînement du réseau
- 1.6. Entraîneur et optimiseur
  - 1.6.1. Sélection de l'optimiseur
  - 1.6.2. Établissement d'une fonction de perte
  - 1.6.3. Établissement d'une métrique



- 1.7. Application des principes des réseaux neuronaux
  - 1.7.1. Fonctions d'activation
  - 1.7.2. Propagation à rebours
  - 1.7.3. Paramétrage
- 1.8. Des neurones biologiques aux neurones artificiels
  - 1.8.1. Fonctionnement d'un neurone biologique
  - 1.8.2. Transfert de connaissances aux neurones artificiels
  - 1.8.3. Établissement de relations entre les deux
- 1.9. Mise en œuvre du MLP (Perceptron Multicouche) avec Keras
  - 1.9.1. Définition de la structure du réseau
  - 1.9.2. Compilation du modèle
  - 1.9.3. Formation au modèle
- 1.10. Hyperparamètres de *Fine tuning* des Réseaux Neuronaux
  - 1.10.1. Sélection de la fonction d'activation
  - 1.10.2. Réglage du *learning rate*
  - 1.10.3. Réglage des poids

“

150 heures vous séparent de l'expert en réseaux neuronaux exigé par les écoles de ce sport”



# 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 Neuronaux en Deep Learning 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.





“

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



Ce **Certificat en Réseaux Neuronaux en Deep Learning** 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 Neuronaux en Deep Learning**

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  
service personnalisé innovation  
connaissance présent qualité  
en ligne formation  
développement institutions  
classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

Certificat  
Réseaux Neuronaux  
en Deep Learning

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

# Certificat

## Réseaux Neuronaux en Deep Learning