

# Certificat

## Traitement des Séquences en Deep Learning



## Certificat Traitement des Séquences 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/ingenierie/cours/traitement-sequences-deep-learning](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/traitement-sequences-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

Le traitement des données de séquences est devenu une compétence essentielle dans divers domaines, notamment le traitement du langage naturel et la bio-informatique. C'est pourquoi le diplôme TECH a été soigneusement conçu pour répondre aux besoins actuels des ingénieurs et à la demande croissante de professionnels qualifiés dans ce domaine. Par conséquent, ce programme offre une formation approfondie sur les techniques les plus avancées de *Deep Learning*, notamment les réseaux neuronaux récurrents et l'attention, et sur la manière de les appliquer dans différents domaines. La flexibilité du format en ligne permet aux étudiants d'adapter leur rythme d'étude à leurs besoins personnels et d'accéder au contenu théorique et pratique à tout moment et de n'importe où, sans avoir besoin d'assister aux cours en personne.



“

*Maîtriser, grâce à ce diplôme, l'interprétation des résultats de l'analyse des séries temporelles qui permettent d'optimiser l'analyse des composantes et des relations”*

Le traitement des séquences dans l'apprentissage profond est devenu très important pour résoudre des problèmes complexes, en particulier dans le traitement du langage naturel et la compréhension des schémas dans les données temporelles. Ainsi, l'importance croissante du traitement des flux de données a entraîné une demande accrue de professionnels hautement qualifiés dans ce domaine.

Par conséquent, le diplôme de TECH en traitement de séquences par apprentissage profond offre la possibilité d'acquérir des compétences très recherchées et de contribuer à la résolution de problèmes complexes dans une variété de domaines. Il a ainsi été conçu pour répondre aux besoins actuels du marché et fournir aux étudiants une formation pluridisciplinaire dans le traitement des séquences de données par l'utilisation des techniques de *Deep Learning*. Les étudiants apprendront donc à mettre en œuvre des techniques avancées, telles que les réseaux neuronaux récurrents et convolutifs, pour résoudre des problèmes pratiques.

TECH utilise la méthodologie efficace du *Relearning* dans toutes ses qualifications académiques, basée sur la répétition progressive et naturelle des concepts fondamentaux afin que le diplômé les intègre efficacement. De cette manière, les étudiants acquièrent les compétences nécessaires en adaptant leur rythme d'étude à leur vie personnelle. En outre, les contenus actualisés et pratiques du programme, combinés à cette méthodologie, garantissent une expérience didactique complète et rigoureuse dans le traitement des séquences de données.

En outre, le programme est disponible en ligne à 100 %, ce qui permet aux étudiants d'adapter leur rythme d'étude à leurs besoins et d'accéder au contenu théorique et pratique à tout moment et en tout lieu. Ils pourront ainsi accéder aux ressources théoriques et pratiques de n'importe où et à n'importe quel moment, dès lors qu'ils disposent d'un appareil avec une connexion internet. Pour toutes ces raisons, il s'agit d'un programme qui garantit une expérience d'apprentissage flexible et adaptée aux besoins individuels de chaque étudiant.

Ce **Certificat en Traitement des Séquences 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 Deep Learning
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires 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
- ◆ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ◆ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



*Ce certificat vous permettra de vous familiariser avec les modèles statistiques de prévision, ainsi qu'avec les mesures d'évaluation"*

“

*apprenez à travers d'une méthodologie 100 % en ligne qui vous permet d'étudier sans avoir à vous déplacer dans un centre universitaire”*

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 Mastère Spécialisé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Combinez cet excellent apprentissage avec votre travail professionnel et personnel grâce aux installations d'enseignement offertes par TECH.*

*Tout au long de ce programme académique, vous en apprendrez davantage sur le traitement des longues séquences et vous serez en mesure d'effectuer des analyses en grappes.*



# 02 Objectifs

L'objectif du diplôme est de permettre au diplômé d'accéder aux contenus théoriques, pratiques et complémentaires les plus innovants en matière de séquences de traitement du Deep Learning, sur une période de seulement 6 semaines. Grâce à la grande qualité du programme d'études, tout professionnel pourra atteindre ses objectifs les plus élevés grâce à ce diplôme adapté à ses besoins et présenté dans un format 100 % en ligne, pratique et accessible.







“

*Apprendre, avec ce diplôme, les types d'entraînement des réseaux neuronaux récurrents et de rétropropagation au fil du temps”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Fondamentaler 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
- ◆ 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 l'architecture des neurones récurrents et des couches
- ◆ Examiner les différents algorithmes d'apprentissage pour l'apprentissage des modèles RNN
- ◆ Évaluer les performances des modèles RNN à l'aide de mesures de précision et de sensibilité

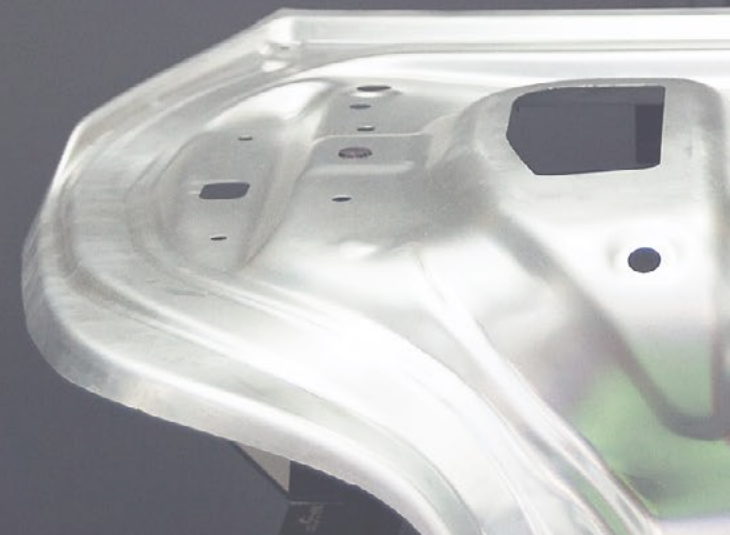
“

*À l'issue de ce programme, vous aurez une connaissance approfondie des RNN et des réseaux pré-entraînés”*

# 03

## Direction de la formation

Le personnel enseignant du programme TECH a été soigneusement sélectionné pour offrir un enseignement de qualité aux étudiants. Il s'agit de professionnels reconnus, dotés d'une grande expérience dans le domaine de l'ingénierie, ce qui leur permet d'offrir une vision complète et actualisée du secteur. Ainsi, les étudiants pourront acquérir les compétences nécessaires pour développer leur activité professionnelle dans un environnement en constante évolution et se spécialiser dans les séquences de traitement de *Deep Learning*.





“

*Ce certificat est enseigné par des experts actifs dans le domaine de l'apprentissage profond, qui vous fourniront les ressources pédagogiques les plus récentes dans ce domaine”*

## 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 che Paradigma Digital
- ♦ Computer Vision Engenieer 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

### D. Matos, Dionis

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

**D. 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

Une équipe d'experts en ingénierie, notamment en *Deep Learning*, a été chargée de concevoir le cursus de ce programme. C'est pourquoi TECH a créé un programme rigoureux et intensif qui couvre toutes les informations nécessaires pour maîtriser cette discipline en seulement 6 semaines de formation. En plus du programme complet, des heures de matériel supplémentaire ont été incluses afin que les diplômés puissent travailler de manière personnalisée en fonction de leurs besoins et de leurs exigences. Le tout dans un format 100% en la ligne et accessible depuis n'importe quel appareil doté d'une connexion internet.



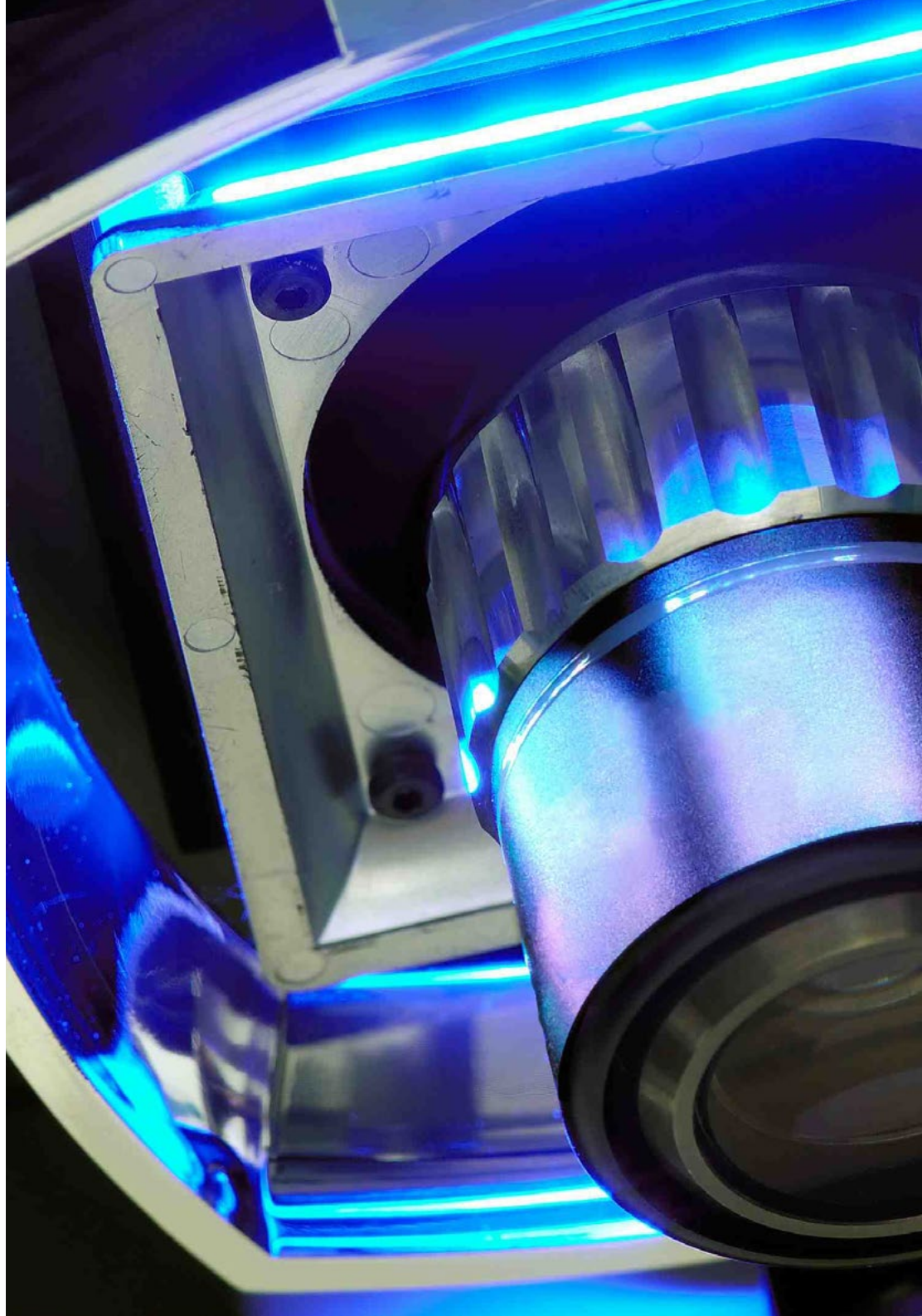


“

*Améliorez vos compétences dans le domaine de l'apprentissage profond grâce au programme le plus complet du marché et réalisez la percée professionnelle à laquelle vous aspirez depuis longtemps”*

**Module 1.** Traitement de séquences à l'aide de RNN (Réseaux Neuronaux Récurrents) et de CNN (Réseaux Neuronaux Convolutifs)

- 1.1. Neurones et couches récurrentes
  - 1.1.1. Types de neurones récurrents
  - 1.1.2. Architecture d'une couche récurrente
  - 1.1.3. Applications des couches récurrentes
- 1.2. Formation des Réseaux Neuronaux Récurrents (RNN)
  - 1.2.1. Backpropagation dans le temps (BPTT)
  - 1.2.2. Gradient stochastique descendant
  - 1.2.3. Régularisation dans l'apprentissage des RNN
- 1.3. Évaluation des modèles RNN
  - 1.3.1. Mesures d'évaluation
  - 1.3.2. Validation croisée
  - 1.3.3. Réglage des hyperparamètres
- 1.4. RNN pré-entraînés
  - 1.4.1. Réseaux pré-entraînés
  - 1.4.2. Transfert de l'apprentissage
  - 1.4.3. Réglage fin
- 1.5. Prédiction d'une série temporelle
  - 1.5.1. Modèles statistiques pour la prédiction
  - 1.5.2. Modèles de séries temporelles
  - 1.5.3. Modèles basés sur des réseaux neuronaux
- 1.6. Interprétation des résultats de l'analyse des séries chronologiques
  - 1.6.1. Analyse en composantes principales
  - 1.6.2. Analyse en grappes
  - 1.6.3. Analyse de corrélation
- 1.7. Traitement des longues séquences
  - 1.7.1. Long Short-Term Memory (LSTM)
  - 1.7.2. Gated Recurrent Units (GRU)
  - 1.7.3. Convolutionnels 1D





- 1.8. Apprentissage de séquences partielles
  - 1.8.1. Méthodes d'apprentissage en profondeur
  - 1.8.2. Modèles génératifs
  - 1.8.3. Apprentissage par renforcement
- 1.9. Application Pratique des RNN et CNN
  - 1.9.1. Traitement du langage naturel
  - 1.9.2. Reconnaissance des formes
  - 1.9.3. Vision par ordinateur
- 1.10. Différences dans les résultats classiques
  - 1.10.1. Méthodes classiques vs RNN
  - 1.10.2. Méthodes classiques vs CNN
  - 1.10.3. Différence de temps d'apprentissage
  - 1.10.3. Scénario AI: *Chat Bot*

“

*Un Certificat conçu par des professionnels pour vous donner une connaissance approfondie du Processing Sequences en 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 Traitement de séquences en Deep Learning 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 Traitement de séquences 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 Traitement de séquences en Deep Learning**

N° d'heures officielles: **150 h.**



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



## Certificat Traitement des Séquences en Deep Learning

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

# Certificat

## Traitement des Séquences en Deep Learning