

# Certificat Avancé

## Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)



## Certificat Avancé Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/intelligence-artificielle/diplome-universite/diplome-universite-smart-cities-intelligence-artificielle-ia](http://www.techtitute.com/fr/intelligence-artificielle/diplome-universite/diplome-universite-smart-cities-intelligence-artificielle-ia)

# 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 22*

06

Diplôme

---

*page 30*

# 01 Présentation

Selon les données de l'Organisation des Nations Unies, la transformation des villes en Smart Cities représente non seulement une évolution technologique, mais aussi une opportunité stratégique pour relever les défis contemporains alignés sur les Objectifs de Développement Durable. En ce sens, l'Intelligence Artificielle constitue un outil précieux pour une gestion efficace des ressources telles que l'eau ou les transports. Par exemple, les algorithmes peuvent prévoir la demande d'énergie et ajuster la distribution pour réduire les déchets. Ainsi, les systèmes intelligents réduisent l'impact environnemental tout en améliorant la qualité de vie des citoyens. Face à cette réalité, TECH crée un programme en ligne axé sur les *Smart Cities*, qui proposera des outils innovants pour améliorer l'environnement.





“

*L'importance actuelle de l'Intelligence Artificielle fait de ce Certificat Avancé une valeur sûre, avec un marché en pleine expansion qui vous offrira de nombreuses opportunités"*

Les Réseaux Neuronaux Convolutifs (CNN) sont des éléments clés pour résoudre les problèmes d'apprentissage automatique liés aux données visuelles. Ces architectures ont un large éventail d'applications et sont particulièrement utiles dans le domaine de la santé. Les professionnels de la santé utilisent les CNN dans leurs programmes médicaux pour diagnostiquer des maladies à partir d'images telles que des radiographies ou des tomodensitogrammes. Ainsi, ces systèmes sont très utiles pour planifier les traitements de radiothérapie, aidant ainsi à déterminer la dose optimale d'irradiation. En outre, ces éléments peuvent être utilisés pour développer des solutions innovantes qui peuvent inclure la surveillance à distance.

Dans ce contexte, TECH met en œuvre un Certificat Avancé orienté vers la recherche, le Développement et l'Innovation dans le domaine de l'Intelligence Artificielle. Le programme d'études sera approfondi dans des aspects tels que la Vision par Ordinateur, le *Transfer Learning* ou les Réseaux Génératifs Antagonistes. En outre, le matériel pédagogique analysera en détail le Traitement du Langage Naturel, couvrant des techniques avancées telles que les *Word Embeddings*, les *Transformers* ou l'Analyse de Sentiment. Le programme fournira également les clés de l'utilisation correcte de GTP Open AI, de sorte que les étudiants seront en mesure de générer des textes cohérents à partir d'une entrée donnée.

Cette formation universitaire étant dispensée entièrement en ligne, les étudiants bénéficieront d'une expérience éducative de premier ordre sans avoir à se déplacer dans les centres d'études. De même, les étudiants renforceront leurs connaissances grâce à une bibliothèque remplie de ressources multimédias, y compris des études de cas et des résumés interactifs. D'autre part, TECH utilise le système révolutionnaire d'enseignement *Relearning*. Grâce à ce système, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage naturel et progressif.

Ce **Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- Le développement d'études de cas présentées par des experts en Smart Cities et Intelligence Artificielle
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels il est conçu, fournissent des informations pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation 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 au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion Internet



*Suivez le Transfer Learning dans la meilleure université numérique du monde selon Forbes"*

“

*Souhaitez-vous vous spécialiser dans le GTP Open AI ? Obtenez-le avec cette formation universitaire en seulement 450 heures"*

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

*Vous maîtriserez les Modèles Transformateurs et les utiliserez pour traduire avec précision des textes dans différentes langues.*

*Grâce à la méthodologie révolutionnaire Relearning, vous bénéficierez d'une expérience d'apprentissage flexible et positive.*



# 02 Objectifs

Grâce à ce Certificat Avancé, les diplômés acquerront une solide compréhension des *Smart Cities* et de l'Intelligence Artificielle pour élargir leurs horizons professionnels. Les étudiants enrichiront leur pratique quotidienne de nouvelles compétences, qui leur permettront de manipuler avec succès les outils les plus avancés du Traitement du Langage Naturel. De même, les professionnels maîtriseront la Vision par Ordinateur pour identifier et classer des objets à partir d'images ou de vidéos. Ils pourront alors s'orienter vers un large éventail d'industries, allant de la cybersécurité à la médecine en passant par les transports.



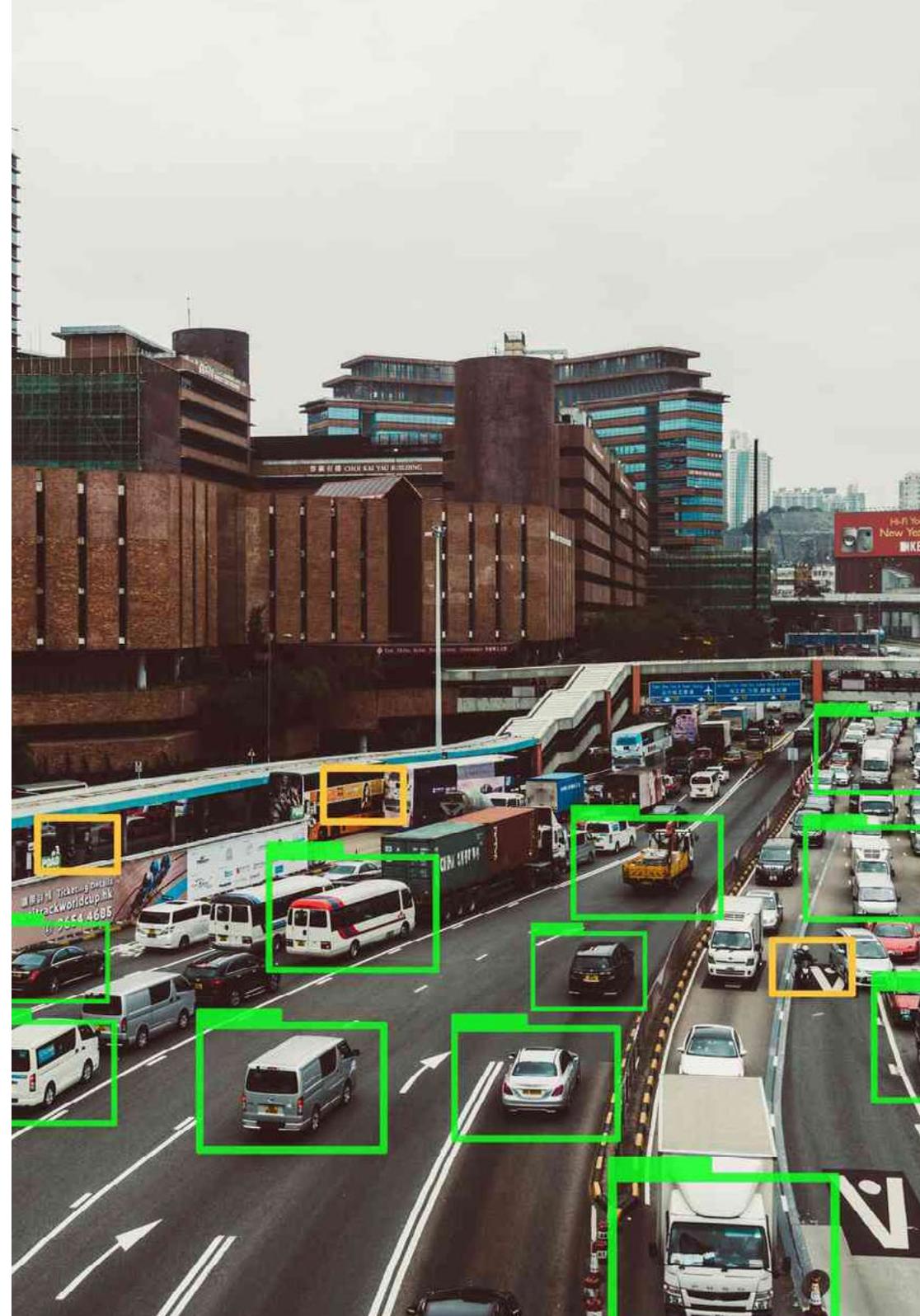
“

*Vous plongerez dans le domaine des Villes Intelligentes pour améliorer la qualité de vie de la population”*



## Objectifs généraux

- Présenter le paysage actuel du modèle de *Smart City* dans différents pays
- Analyser les avantages d'un modèle de *Smart City* hyperconnectée.
- Établir différents modèles de *Big Data* leurs modèles prédictifs
- Proposer des scénarios d'application dans différentes typologies de villes
- Développer des connaissances spécialisées sur le NLP et le NLU
- Examiner le fonctionnement des *Word Embeddings*
- Analyser le mécanisme des Transformers
- Développer des Cas d'utilisation où le NLP peut être appliqué
- Déterminer comment fonctionne la couche de convolution et comment fonctionne le *Transfer Learning*
- Identifier les différents types d'algorithmes principalement utilisés dans le domaine de la Vision par ordinateur





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. *Smart Cities* comme Outils de l'Innovation

- Analyser la plateforme technologique
- Déterminer ce qu'est un Jumeau Numérique de la Ville (modèle Virtuel)
- Déterminer quelles sont les couches à surveiller : densité, mouvement, consommations, eau, vent, rayonnement solaire, etc.
- Effectuez une Analyse comparative des variables.
- Intégrer les différents réseaux de capteurs (IoT/M2M) ainsi que les paramètres comportementaux des habitants de la ville (traités comme des capteurs Humains)
- Développer une vision détaillée de la façon dont les Smart Cities influenceront l'avenir des gens

### Module 2. R&D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings et Transformers*

- Développer une connaissance spécialisée de NLP Natural Language Processing
- Déterminer ce qu'est le NLU Natural Language Understanding
- Comprendre l'utilisation de Word Embeddings et des exemples utilisant Word2vec
- Analyser les Transformers
- Examinez des exemples de divers Transformers Appliqués
- Approfondir le domaine du NLP/NLU à l'aide de Cas d'Utilisation courants

### Module 3. R&D+I.A. *Vision Informatique*. Identification et suivi des objets

- Analyser ce qu'est la Vision par Ordinateur
- Déterminer les tâches typiques de la vision par ordinateur
- Analyser, étape par étape, le fonctionnement de la Convolution et de l'apprentissage par Transfert Learning
- Identifier les mécanismes disponibles pour pouvoir créer des images modifiées à partir de l'image originale, afin d'obtenir plus de données d'apprentissage
- Compiler les tâches typiques qui peuvent être réalisées avec la vision par ordinateur.
- Examiner les cas d'utilisation commerciale de la vision par ordinateur.



*Vous vous spécialiserez dans la Vision par Ordinateur pour effectuer la reconnaissance faciale et exceller dans des domaines tels que la Sécurité"*

# 03

## Direction de la formation

Grâce à l'engagement de TECH à élever constamment le niveau académique de ses formations universitaires, ce programme bénéficie des meilleurs professionnels dans le domaine des Smart Cities et de l'Intelligence Artificielle. Ces spécialistes ont été chargés à la fois de la conception et de l'élaboration de l'ensemble du matériel pédagogique disponible dans ce Certificat Avancé. Ainsi, les étudiants auront accès à des ressources académiques de qualité qui leur permettront d'acquérir de nouvelles compétences pour profiter de toutes les opportunités offertes par l'industrie technologique.



“

*Vous bénéficierez du soutien d'une équipe pédagogique composée de spécialistes des Smart Cities et de l'Intelligence Artificielle"*

## Direction



### M. Molina Molina, Jerónimo

- Responsable de l'Intelligence Artificielle à Helphone
- AI Engineer & Software Architect en NASSAT Internet par Satellite en Mouvement
- Consultant Senior chez Hexa Engineer
- Introduceur de l'Intelligence Artificielle (ML et CV)
- Expert en Solutions Basées sur l'Intelligence Artificielle, dans le domaine de la *Vision par Ordinateur*, ML/DL et NLP
- Expert Universitaire en Création et Développement d'Entreprises à Bancaixa et Fundeun
- Ingénieur en Informatique de l'Université de Alicante
- Master en Intelligence artificielle, Université Catholique de Ávila
- MBA Executive au Forum Européen des Campus d'Affaires



## Professeurs

### Dr Villalba García, Alfredo

- ◆ Ingénieur Industriel Spécialiste en Domotique et Inmotique
- ◆ Directeur de Fractalia Smart Projects
- ◆ CEO et Partenaire Fondateur de l'Inmomatica
- ◆ Directeur de Technologie et Exploitation à BBVA
- ◆ Directeur des Systèmes Industriels à Alcatel
- ◆ Docteur en Sciences Informatiques de l'Université de Fontainebleau
- ◆ Master en Domotique, Inmotique et Automatisation Industrielle de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Membre de: Conseil d'Administration, Association Espagnole en Domotique

### M. Pi Morell, Oriol

- ◆ Analyste Fonctionnel à Fihoca
- ◆ Product Owner Hébergement et Email chez CDmon
- ◆ Analyste Fonctionnel et Ingénieur Logiciel à Atmira et CapGemini
- ◆ Enseignant chez Capgemini, Forms Capgemini et Atmira
- ◆ Licence en Génie technique en Informatique de Getion, Université Autonome de Barcelone
- ◆ Master en Intelligence artificielle, Université Catholique de Ávila
- ◆ MBA en Gestion et Administration des Entreprises par IMF Smart Education
- ◆ Master en Gestion des Systèmes d'Information par IMF Smart Education
- ◆ Diplôme en Modèles de Conception par l'Université Ouverte de Catalogne (UOC)

# 04

## Structure et contenu

Ce programme fournira aux étudiants une vision holistique des *Smart Cities* et de l'Intelligence Artificielle. Développé par des experts en la matière, le parcours académique abordera les Villes Intelligentes, en tant qu'outils d'innovation dans différents domaines allant de la sécurité à la propreté. D'autre part, la formation se penchera sur le Traitement du Langage Naturel, qui permettra d'analyser de grands volumes de données afin d'analyser les sentiments des utilisateurs. Elle abordera également la construction de Réseaux Neuronaux Convolutifs, destinés à résoudre une variété de problèmes en vision par ordinateur.



“

*Avec TECH, vous serez au fait des dernières avancées technologiques dans le domaine des Réseaux Neuronaux Convolutifs"*

## Module 1. Smart Cities comme Outils de l'Innovation

- 1.1. Des Villes aux Villes Intelligentes
  - 1.1.1. Des Villes aux Villes Intelligentes
  - 1.1.2. Villes dans le temps et Cultures dans les Villes
  - 1.1.3. Évolution des modèles de ville
- 1.2. Technologies
  - 1.2.1. Plateformes technologiques de mise en œuvre
  - 1.2.2. Interfaces service/citoyen
  - 1.2.3. Typologies technologiques
- 1.3. La ville en tant que système complexe
  - 1.3.1. Les composantes d'une ville
  - 1.3.2. Interactions entre les composants
  - 1.3.3. Applications: services et produits dans la ville
- 1.4. Gestion Intelligence de la sécurité
  - 1.4.1. Situation actuelle
  - 1.4.2. Environnements de gestion technologique dans la ville
  - 1.4.3. Futur: Les villes intelligentes de demain
- 1.5. Gestion intelligente du nettoyage
  - 1.5.1. Modèles d'application dans les services de nettoyage intelligents
  - 1.5.2. Systèmes: L'Application des services de nettoyage intelligents
  - 1.5.3. L'avenir des services de nettoyage intelligents
- 1.6. Gestion intelligente du trafic
  - 1.6.1. Évolution du trafic: complexité et facteurs entravant la gestion du trafic
  - 1.6.2. Problèmes
  - 1.6.3. e-Mobilité
  - 1.6.4. Solutions
- 1.7. Ville durable
  - 1.7.1. Énergie
  - 1.7.2. Le cycle de l'eau
  - 1.7.3. Plateforme de gestion



- 1.8. Gestion Intelligente des Loisirs
  - 1.8.1. Modèles commerciaux
  - 1.8.2. Évolution des loisirs urbains
  - 1.8.3. Services associés
- 1.9. Gestion de grands événements sociaux
  - 1.9.1. Mouvements
  - 1.9.2. Capacité
  - 1.9.3. Santé
- 1.10. Conclusions sur le présent et l'avenir des Smart Cities
  - 1.10.1. Plateformes et problèmes technologiques
  - 1.10.2. Technologies, intégration dans des environnements hétérogènes
  - 1.10.3. Applications pratiques dans différents modèles de villes

## Module 2. R&D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings et Transformers*

- 2.1. *Natural Language Processing (NLP)*
  - 2.1.1. *Natural Language Processing*. Utilisations du NLP
  - 2.1.2. *Natural Language Processing (NLP)*. Bibliothèques
  - 2.1.3. *Stoppers* dans l'Application de la NPL
- 2.2. *Natural Language Understanding/Natural Language Generation (NLU/NLG)*
  - 2.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU. *Embeddings et Transformers*
  - 2.2.2. NLU/NLG. Utilisations
  - 2.2.3. NLP/NLG. Différences
- 2.3. *Word Embeddings*
  - 2.3.1. *Word Embeddings*
  - 2.3.2. *Word Embeddings*. Utilisations
  - 2.3.3. Word2vec. Bibliothèques
- 2.4. *Embeddings Application Pratique*
  - 2.4.1. Code de word2vec
  - 2.4.2. Word2vec. Cas réels
  - 2.4.3. Corpus pour l'utilisation de Word2vec. Exemples
- 2.5. *Transformers*
  - 2.5.1. *Transformers*
  - 2.5.2. Modèles créés avec des *Transformers*
  - 2.5.3. Avantages et inconvénients de *Transformers*

- 2.6. Analyse des Sentiments
  - 2.6.1. Analyse des Sentiments
  - 2.6.2. Application Pratique de l'Analyse des Sentiments
  - 2.6.3. Utilisations de l'Analyse des Sentiments
- 2.7. GPT Open AI
  - 2.7.1. GPT Open AI
  - 2.7.2. GPT 2. Modèle à Élimination Libre
  - 2.7.3. GPT 3. Modèle de Paiement
- 2.8. Communauté *Hugging Face*
  - 2.8.1. Communauté *Hugging Face*
  - 2.8.2. Communauté du *Hugging Face*. Possibilités
  - 2.8.3. Communauté du *Hugging Face*. Exemples
- 2.9. Affaire Barcelona *Super Computing*
  - 2.9.1. Cas BSC
  - 2.9.2. Modèle MARIA
  - 2.9.3. Corpus existant
  - 2.9.4. Importance de disposer d'un grand corpus de langue espagnole
- 2.10. Applications Pratiques
  - 2.10.1. Synthèse automatique
  - 2.10.2. Traduction de textes
  - 2.10.3. Analyse des sentiments
  - 2.10.4. Reconnaissance vocale

### Module 3. R&D+I.A. *Vision Informatique*. Identification et Suivi des Objets

- 3.1. Vision par ordinateur
  - 3.1.1. *Computer Vision*
  - 3.1.2. Vision par ordinateur
  - 3.1.3. Interprétation d'une Image par une machine
- 3.2. Fonctions d'Activation
  - 3.2.1. Fonctions d'Activation
  - 3.2.2. Sigmoïde
  - 3.2.3. RELU
  - 3.2.4. Tangente Hyperbolique
  - 3.2.5. Softmax

- 3.3. Construction d'un Réseau Neuronal Convolutif
  - 3.3.1. Opération Convulsive
  - 3.3.2. Couche ReLU
  - 3.3.3. Pooling
  - 3.3.4. Flatteur
  - 3.3.5. Full Connection
- 3.4. Processus de Convolution
  - 3.4.1. Fonctionnement d'une Convolution
  - 3.4.2. Codes de Convolution
  - 3.4.3. Convolution. Application
- 3.5. Transformations avec des images
  - 3.5.1. Transformations avec des Images
  - 3.5.2. Transformations Avancées
  - 3.5.3. Transformations avec des Images. Application
  - 3.5.4. Transformations avec des Images. Use Case
- 3.6. *Transfer Learning*
  - 3.6.1. *Transfer Learning*
  - 3.6.2. *Transfer Learning*. Typologie
  - 3.6.3. Réseaux profonds pour appliquer *Transfer Learning*
- 3.7. *Computer Vision*. Use Case
  - 3.7.1. Classification des images
  - 3.7.2. Détection d'objets
  - 3.7.3. Identification des objets
  - 3.7.4. Segmentation d'objets
- 3.8. Détection d'objets
  - 3.8.1. Détection à partir de la Convolution
  - 3.8.2. R-CNN, recherche sélective
  - 3.8.3. Détection rapide avec YOLO
  - 3.8.4. Autres solutions possibles
- 3.9. GAN. Réseaux adversariens génératifs , ou *Generative Adversarial Networks*
  - 3.9.1. Réseaux Adversariaux Génératifs
  - 3.9.2. Code pour un GAN
  - 3.9.3. GAN. Application

- 3.10. Application des modèles de *Computer Vision*
  - 3.10.1. Organisation du contenu
  - 3.10.2. Moteurs de recherche visuels
  - 3.10.3. Reconnaissance faciale
  - 3.10.4. Réalité augmentée
  - 3.10.5. Conduite Autonome
  - 3.10.6. Identification des défauts dans chaque assemblage
  - 3.10.7. Identification des parasites
  - 3.10.8. Santé

“

*Vous atteindrez vos objectifs avec l'aide des outils didactiques de TECH, y compris les études de cas et les résumés interactifs"*

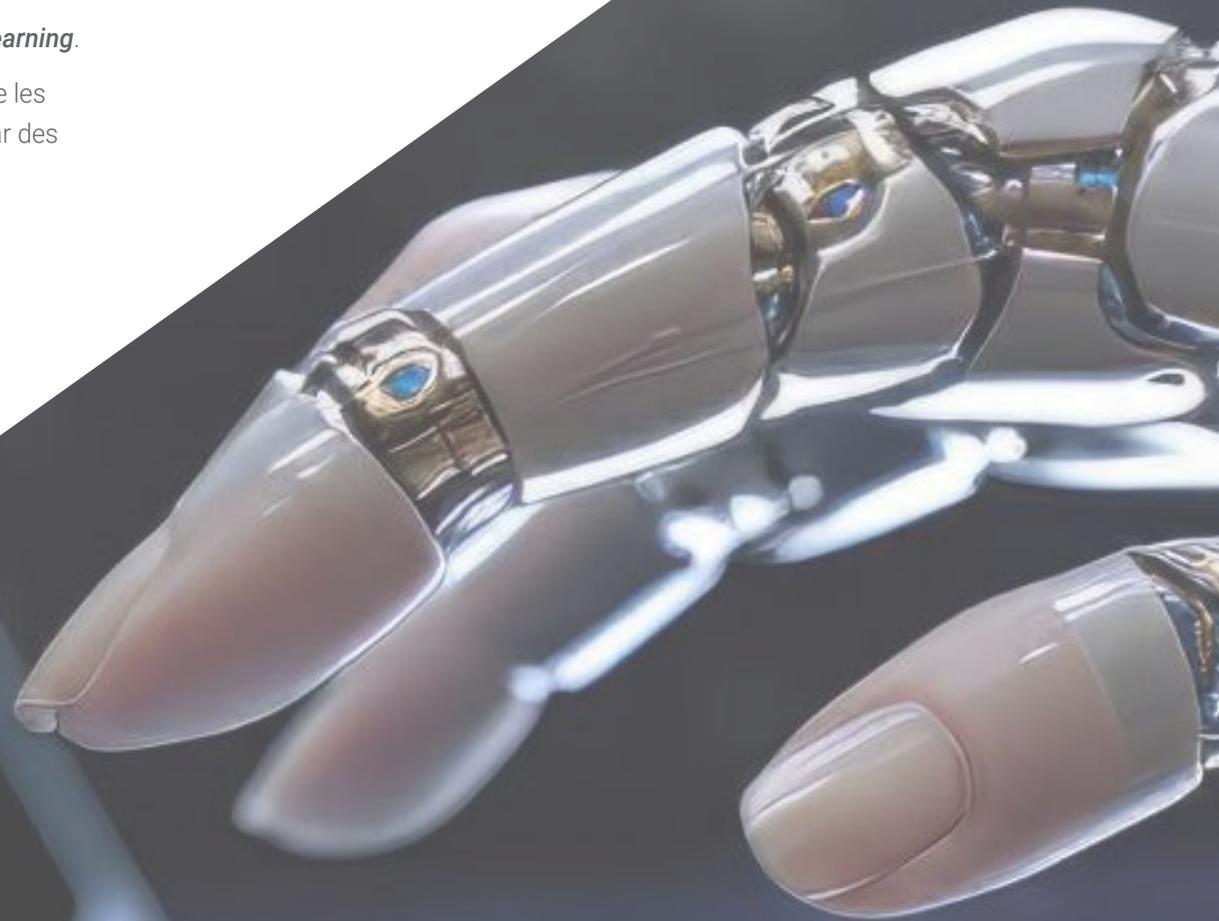


05

# 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 Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA) garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé 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 Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)** 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 Avancé** délivrée par **TECH Université Technologique**

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)**

Heures Officielles: **450 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

**tech** université  
technologique

**Certificat Avancé**  
Smart Cities et Intelligence  
Artificielle (IA)

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

# Certificat Avancé

## Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)

