

# 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
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

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

On prévoit que d'ici 2024, 90% des appareils électroniques utilisés par les habitants d'une ville intelligente seront connectés à l'internet. Le modèle de Smart City développé dans ce programme en ligne est basé sur un système neuronal de capteurs qui collectent et renvoient des données en temps réel, les transformant en une entité dotée d'une vie propre. Les étudiants découvriront en détail ces plateformes qui transformeront les villes d'aujourd'hui en espaces plus efficaces, durables et sûrs, et apprendront à développer de nouvelles opportunités commerciales basées sur leur propre connectivité. Les étudiants examineront également les utilisations commerciales de la vision par ordinateur. Tout cela en acquérant les compétences nécessaires pour développer une vision globale et des connaissances spécialisées en IA.





“

*Le professionnel dispose ainsi des garanties nécessaires pour se spécialiser au niveau international dans un secteur en plein essor, et booster sa carrière professionnelle"*

Une ville est un espace urbain à forte densité de population dans lequel diverses activités sont développées pour la vie sociale avec un niveau élevé d'interaction. Ainsi, une Smart City fournit à la ville traditionnelle des outils et des systèmes qui rendent son habitabilité plus efficace. Ce diplôme enseigne les fondements de l'architecture technologique des Smart Cities, tels que la paramétrisation et la sensorisation de leurs environnements, la datification des infrastructures publiques, la mesure et la numérisation des événements sociaux et l'analyse avancée des dynamiques urbaines.

D'autre part, il est question du Natural Language Processing (NLP), qui est l'étude de la manière dont les machines comprennent le langage humain. La PNL est actuellement utilisée pour une variété de fonctions telles que les filtres de courrier, les assistants, les résultats de recherche, les traductions automatiques, l'analyse des sentiments, le sous-titrage automatique, etc. Ainsi, ce Certificat Avancé développe des connaissances spécialisées sur les principales utilisations actuelles du NLP et sur les bibliothèques qui permettent de travailler avec le NLP.

La formation initiale d'un modèle implique de disposer d'une grande quantité d'informations préalablement cataloguées, soit environ 10 000 photos de chacun des types à différencier. Cette opération nécessite des heures pour obtenir de bons résultats. Toutefois, dans de nombreux cas, il est possible de partir de modèles déjà formés, cette technique est connue sous le nom de *Transfer Learning*. Ce programme examine les modèles de réseaux actuellement disponibles, pour faciliter la formation de n'importe quel modèle, à l'aide de la technique de *Transfer Learning*.

En six mois, les étudiants acquièrent une connaissance approfondie du champ d'application de chaque technologie et comprennent les avantages concurrentiels qu'elles offrent, ce qui leur permet de se positionner à l'avant-garde technologique et de mener des projets ambitieux dans le présent et dans l'avenir. De plus, les étudiants disposeront de la meilleure méthodologie d'étude 100% en ligne, ce qui évite les cours en présentiel et un horaire fixe.

Ce **Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)** 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 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 d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Pour cela, Il vous suffira d'un dispositif doté d'un accès à l'Internet pour développer votre capacité à innover sur le marché en tant que participants actifs à la véritable transformation numérique"*

“

*Ce programme examine les modèles de réseaux actuellement disponibles, pour faciliter la formation de n'importe quel modèle, à l'aide de la technique du Transfer Learning"*

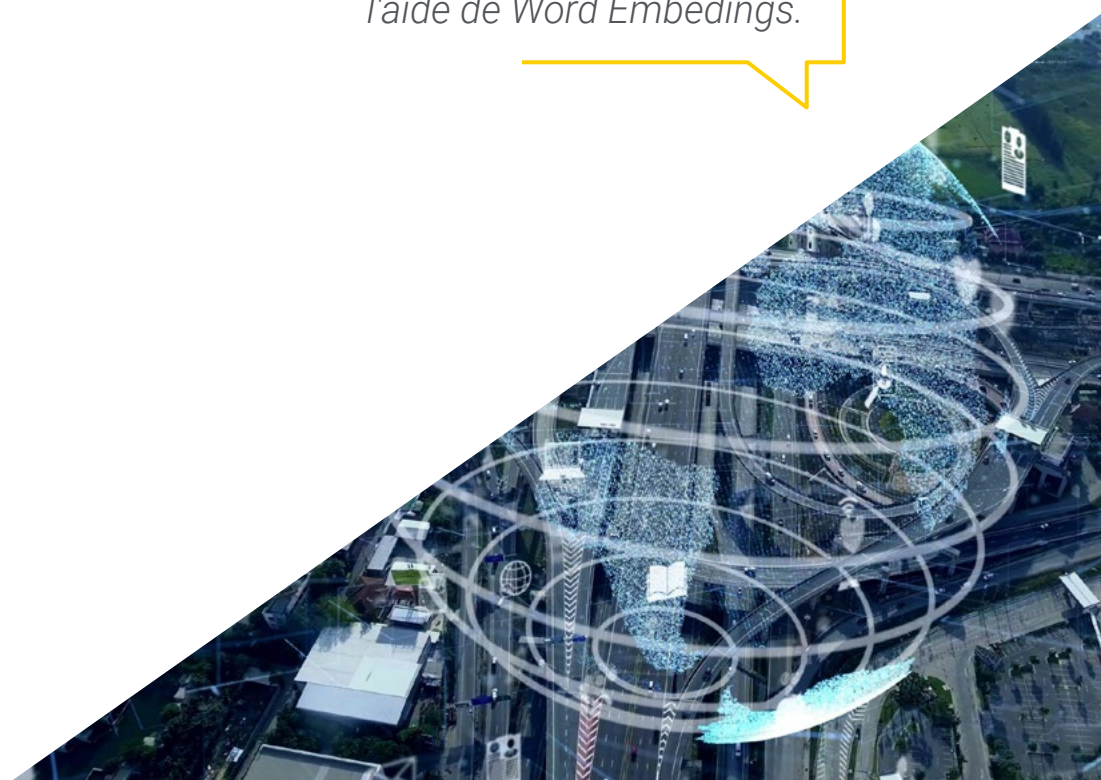
Le corps enseignant est composé de professionnels du domaine qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia qui est développé avec les dernières technologies éducatives, permettra aux professionnels d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans un environnement simulé qui offrira une formation en immersion programmée pour s'entraîner aux situations de la vie réelle.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage Par les Problèmes, grâce auquel le professionnelle devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Avec la mise en œuvre d'une ville intelligente, cette dernière recueille et renvoie des données en temps réel, les transformant en une entité autonome.*

*Étudiez les différentes techniques de mise en relation de mots ou d'expressions à l'aide de Word Embeddings.*





# 02 Objectifs

Ce Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA) se concentre sur le thème des villes intelligentes, NLP/NLU dans les *Embeddings* et *Transformers*, et la *Computer Vision*. Tout cela d'un point de vue pratique afin de procurer aux étudiants un sentiment de sécurité qui leur permettra d'être plus efficaces dans leur pratique quotidienne. L'application directe des connaissances acquises est une valeur ajoutée professionnelle que très peu d'experts spécialisés dans les technologies de l'information et de la communication peuvent offrir.





“

*Découvrez le champ d'application de chaque technologie, comprenez les avantages concurrentiels qu'elles offrent afin de les appliquer à vos projets professionnels”*



## Objectifs généraux

- ◆ Présenter le paysage actuel du modèle *Smart City* dans différents pays
- ◆ Analyser des avantages d'un modèle *Smart City* hyperconnectée
- ◆ Établir différents modèles de *Big Data* leurs modèles prédictifs
- ◆ Proposer des scénarios d'application dans différentes typologies de villes
- ◆ Développer une connaissance spécialisée en NLP NLU
- ◆ Examiner le fonctionnement des *Word Embeddings*
- ◆ Analyser le mécanisme des *Transformers*
- ◆ Développer des cas d'utilisation de NLP
- ◆ Déterminer le fonctionnement de la couche de convolution et 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 d'innovation

- ◆ Analyser la plateforme technologique
- ◆ Déterminer ce qu'est un Jumeau Numérique de la ville (modèle virtuel)
- ◆ Déterminer quelles sont les couches de surveillance: densité, mouvement, consommation, eau, vent, rayonnement solaire, etc
- ◆ Effectuer une analyse Comparaison des variables
- ◆ Intégrer les différents réseaux de capteurs (IoT/M2M) ainsi que les paramètres comportementaux des habitants de la ville
- ◆ Développer une vision détaillée de la manière dont les *Smart Cities* influenceront l'avenir des gens
- ◆ Susciter l'intérêt pour la mise en œuvre de modèles de villes intelligentes

### Module 2. I+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*
- ◆ Faire la différence entre NLP/NLU
- ◆ Comprendre l'utilisation de Word Embeddings et des exemples utilisant Word2vec
- ◆ Analyser les *Transformers*
- ◆ Examiner des exemples de différents *Transformers* appliqués
- ◆ Approfondir le domaine du NLP/NLU à l'aide de cas d'utilisation courants

### Module 3. I+D+I.A. *Computer Vision* 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 *Transfer 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 effectuées avec la vision par ordinateur
- ◆ Examiner les cas d'utilisation commerciale de la vision par ordinateur



Découvrez les technologies les plus pertinentes qui joueront un rôle majeur dans les avancées technologiques à venir"



# 03

## Direction de la formation

Ce Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA) est enseigné par des professeurs hautement qualifiés qui ont une connaissance de première main de ces technologies disruptives. es derniers vous offriront les meilleurs contenus pour la spécialisation, afin de vous spécialiser dans l'application des technologies de l'avenir, au moyen et long terme, ainsi que les applications réelles actuelles. De cette manière, des connaissances spécialisées seront générées dans un cadre professionnel catalyseur des technologies futures à compter d'aujourd'hui.





“

*professionnels de renom ayant des années d'expérience dans le domaine des Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA) vous donneront les clés nécessaires pour exceller dans votre domaine"*

## Direction



### M. Molina Molina, Jerónimo

- ♦ Responsable de l'Intelligence Artificielle à Helphone
- ♦ IA Engineer & Software Architect en NASSAT-Internet par Satellite en Mouvement
- ♦ Consultant Senior à Hexa Ingenieros 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
- ♦ Diplome Universitaire en Création et Développement des Entreprises à Bancaixa-FUNDEUN Alicante
- ♦ Ingénieur en Informatique de l'Université de Alicante
- ♦ Master en Intelligence artificielle, Université Catholique de Ávila
- ♦ MBA-Executive en Forum Européen des Campus des Affaires



## Professeurs

### Dr Villalba García, Alfredo

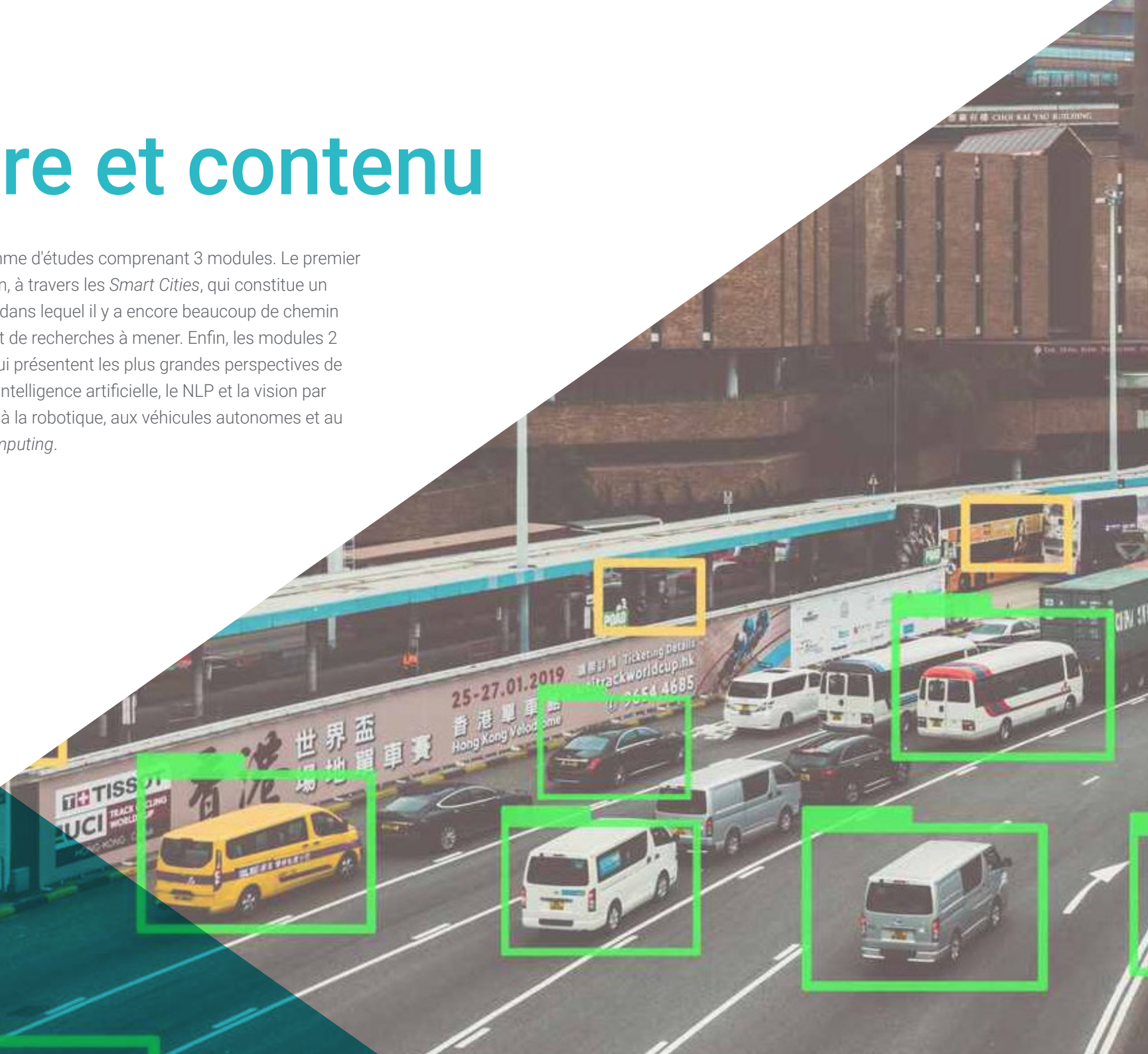
- ◆ Ingénieur Industriel Spécialiste en Domotique et Inmotique
- ◆ Directeur de Fractalia Smart Projects
- ◆ CEO et Partenaire Fondateur de l'INMOMATICA
- ◆ Directeur de Technologie et Exploitation à BBVA
- ◆ Directeur des Systèmes Industriels à Alcatel
- ◆ Docteur en Sciences Informatiques de l'Université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

### M. Pi Morell, Oriol

- ◆ Analyste Fonctionnel à Fihocac
- ◆ Product Owner de Hosting et le courrier CDMON
- ◆ Analyste Fonctionnel et Ingénieur Logiciel à Atmira et CapGemini
- ◆ Enseignant à CapGemini, Forms CapGemina et Atmira
- ◆ Licence en Génie technique en Informatique de Getion, Université Autonome de Barcelone
- ◆ Master en Intelligence artificielle, Université Catholique de Ávila
- ◆ Máster 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 Oberta de Catalunya (UOC)

# 04 Structure et contenu

Ce Certificat Avancé est un programme d'études comprenant 3 modules. Le premier module se concentre sur l'innovation, à travers les *Smart Cities*, qui constitue un domaine d'activité en plein essor et dans lequel il y a encore beaucoup de chemin à parcourir, de découvertes à faire et de recherches à mener. Enfin, les modules 2 et 3 abordent deux des domaines qui présentent les plus grandes perspectives de développement dans le monde de l'intelligence artificielle, le NLP et la vision par ordinateur, qui sont étroitement liés à la robotique, aux véhicules autonomes et au domaine émergent de l'*Emotive Computing*.







“

*Avec le soutien d'une équipe d'experts, vous bénéficierez d'une mise à jour de vos connaissances, ce qui vous permettra d'évoluer professionnellement"*



## Module 1. *Smart cities* comme outils d'innovation

- 1.1. Des villes aux villes intelligentes
  - 1.1.1. Des villes aux villes intelligentes
  - 1.1.2. Les 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 d'application
  - 1.2.2. Interfaces service/citoyen
  - 1.2.3. Typologies technologiques
- 1.3. La ville en tant que système complexe
  - 1.3.1. Composantes d'une ville
  - 1.3.2. Interactions entre les composantes
  - 1.3.3. Applications: services et produits dans la ville
- 1.4. Gestion intelligente de la sécurité
  - 1.4.1. Situation actuelle
  - 1.4.2. Environnements de gestion technologique dans la ville
  - 1.4.3. Futur: Les *Smart Cities* de demain
- 1.5. Gestion intelligente du nettoyage
  - 1.5.1. Modèles d'application pour les services de nettoyage intelligents
  - 1.5.2. Systèmes: application des services de nettoyage intelligents
  - 1.5.3. 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. Problématiques
  - 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. Modèle d'entreprise
  - 1.8.2. Évolution des loisirs urbains
  - 1.8.3. Services associés
- 1.9. Gestion de grands événements sociaux
  - 1.9.1. Déplacements
  - 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 questions technologiques
  - 1.10.2. Technologies, intégration dans des environnements hétérogènes
  - 1.10.3. Applications pratiques dans différents modèles de villes

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

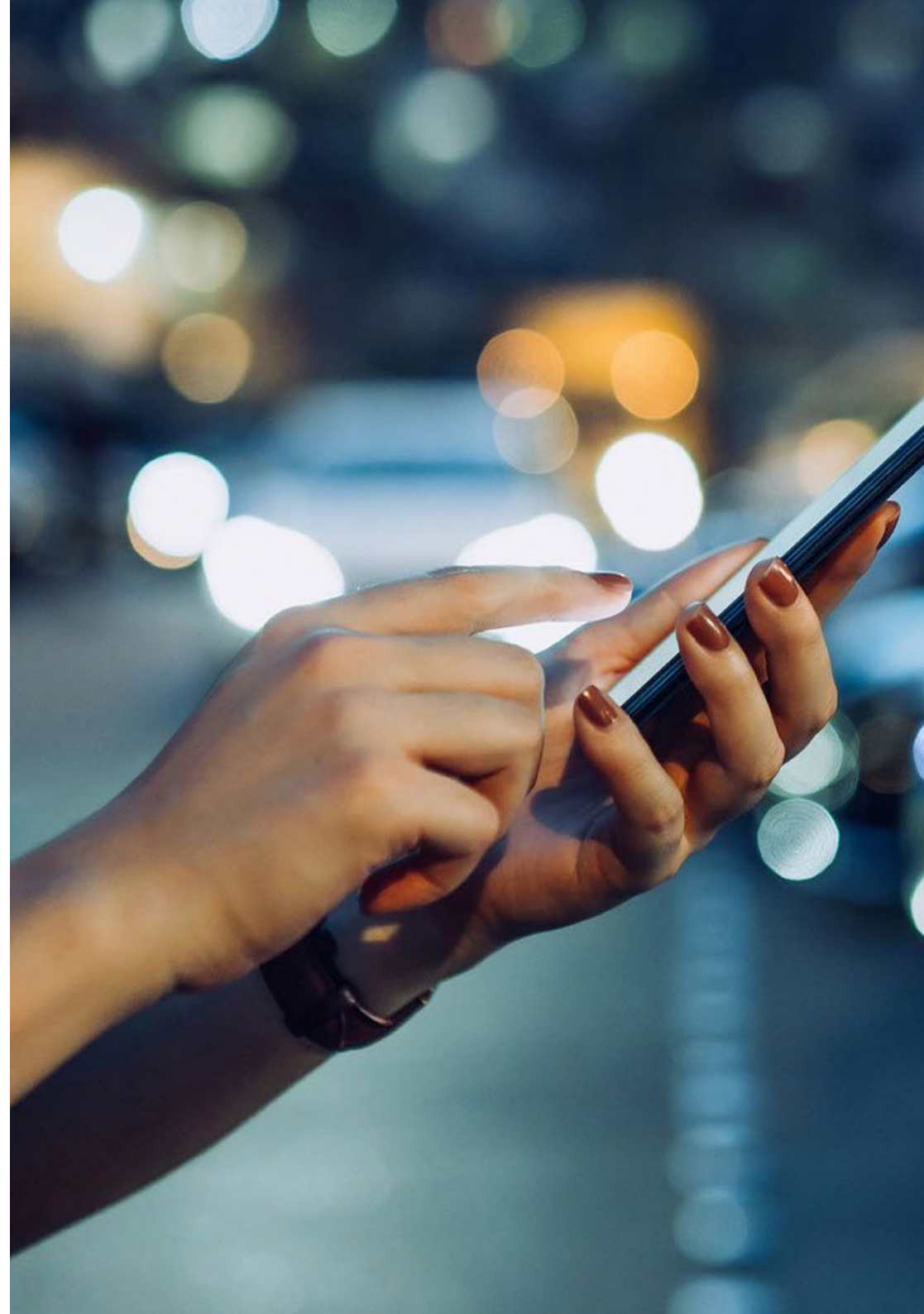
- 2.1. *Natural Language Processing* (NLP)
  - 2.1.1. *Natural Language Processing*. Utilisations de NLP
  - 2.1.2. *Natural Language Processing* (NLP) Bibliothèque
  - 2.1.3. *Stoppers* dans l'application de NLP
- 2.2. *Natural Language Understanding/Natural Language Generation*. (NLU/NLG)
  - 2.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU *Embeddings* et *Transformers*
  - 2.2.2. NLU/NLG Utilisations
  - 2.2.3. NLP/NLU Différences
- 2.3. Word Embeddings
  - 2.3.1. Word Embeddings
  - 2.3.2. Word Embeddings Utilisations
  - 2.3.3. Word2vec Bibliothèque
- 2.4. Embedings Applications Pratiques
  - 2.4.1. Code word2vec
  - 2.4.2. Word2vec Cas concrets
  - 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 des *Transformers*
- 2.6. Analyse du sentiment
  - 2.6.1. Analyse du sentiment
  - 2.6.2. Application pratique de l'analyse des sentiments
  - 2.6.3. Utilisations de l'analyse du sentiment
- 2.7. GPT Open AI
  - 2.7.1. GPT Open AI
  - 2.7.2. GPT 2. Modèle de Libre Disposition
  - 2.7.3. GPT 3. Modèle de paiement
- 2.8. Communauté du *Hugging Face*
  - 2.8.1. Communauté du *Hugging Face*
  - 2.8.2. Communauté du *Hugging Face*. Possibilités
  - 2.8.3. Communauté du *Hugging Face*. Exemples
- 2.9. Cas de Barcelone et le *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 large corpus en langue
- 2.10. Applications pratiques
  - 2.10.1. Résumé automatique
  - 2.10.2. Traduction des textes
  - 2.10.3. Analyse du sentiment
  - 2.10.4. Reconnaissance de la parole

**Module 3.** I+D+I.A. *Computer vision*. 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 de réseaux neuronaux convolutifs
  - 3.3.1. Opération de convolution
  - 3.3.2. Couche ReLU
  - 3.3.3. *Pooling*
  - 3.3.4. *Flattening*
  - 3.3.5. *Full Connection*
- 3.4. Processus de convolution
  - 3.4.1. Fonctionnement d'une convolution
  - 3.4.2. Code 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 d'objets
  - 3.7.4. Segmentation des objets
- 3.8. Détection d'objets
  - 3.8.1. Détection par 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 antagonistes génératifs, ou *Generative Adversarial Networks*
  - 3.9.1. Réseaux Génératifs Adverses
  - 3.9.2. Code pour un GAN
  - 3.9.3. GAN. Application
- 3.10. Application de modèle de *Computer Vision*
  - 3.10.1. Organisation du contenu
  - 3.10.2. Moteurs de recherche Visuel
  - 3.10.3. Reconnaissance faciale
  - 3.10.4. Réalité augmentée
  - 3.10.5. Conduite autonome
  - 3.10.6. Identification du défaut dans chaque assemblage
  - 3.10.7. Identification des organismes nuisibles
  - 3.10.8. Santé



*Osez innover grâce aux Villes Intelligentes ou Smart Cities, car ce domaine d'activité est en plein essor"*

# 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

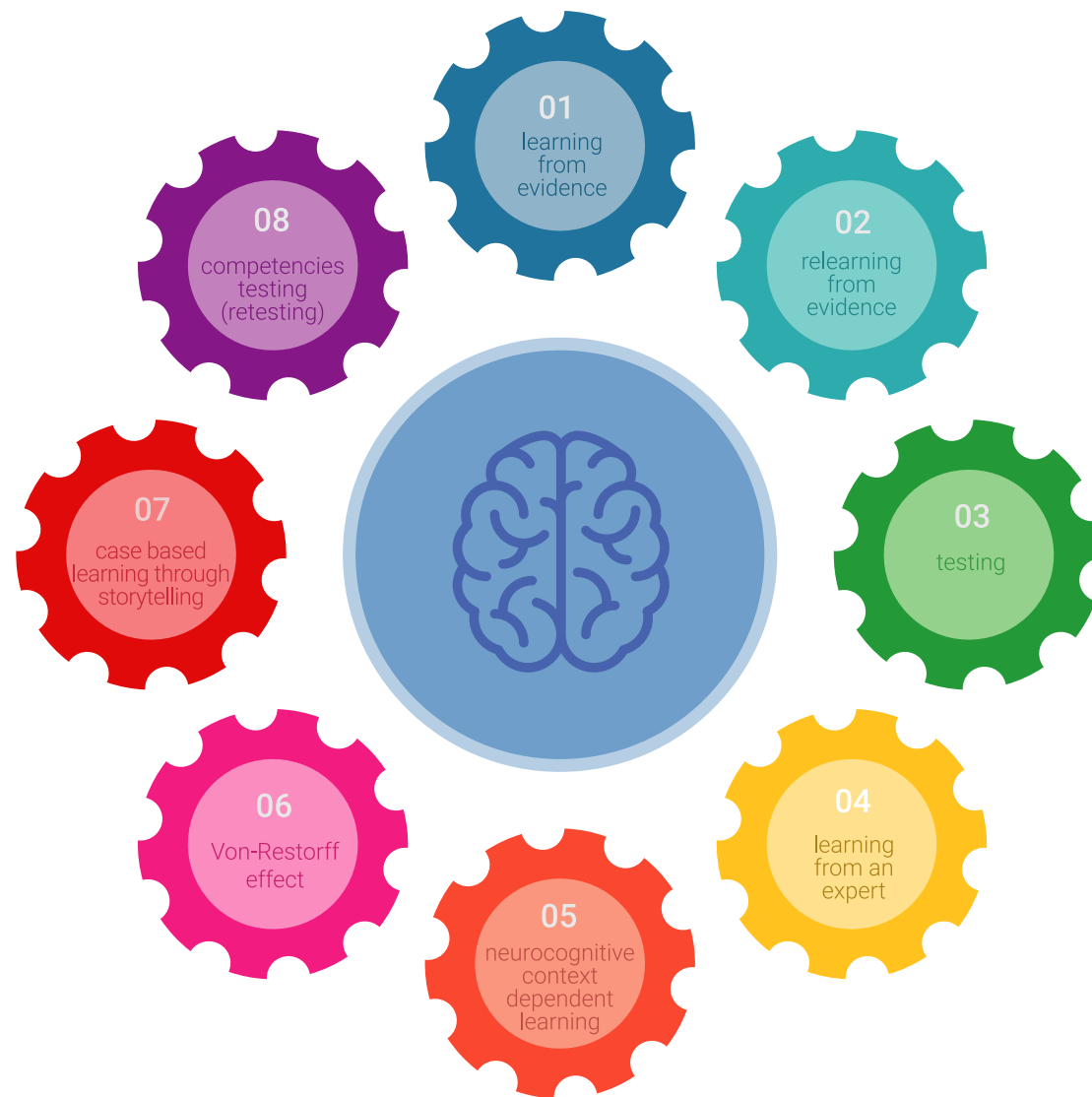
TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

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) vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.





“

*Complétez ce programme et recevez  
votre diplôme sans avoir à vous soucier  
des déplacements ou des démarches  
administratives inutiles”*

Ce **Certificat Avancé en Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)** 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 Avancé** délivré 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)**

N.º d'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
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne



# Certificat Avancé

## Smart Cities et Intelligence Artificielle (IA)