

# Certificat Avancé

## Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains



## Certificat Avancé

### Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains

- » 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/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-resilience-villes-services-ecosystemiques-urbains](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-resilience-villes-services-ecosystemiques-urbains)

# 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

Compte tenu du caractère inévitable du changement climatique et des changements démographiques dans les villes du 21<sup>e</sup> siècle, une vision résiliente des villes commence à gagner en force et en pertinence, les transformant en espaces où nous connectons de manière durable avec la nature. Cela représente la première étape d'un moteur de changement nécessaire à l'avenir des sociétés, c'est pourquoi il est nécessaire que les ingénieurs et les architectes se spécialisent dans des questions telles que les services écosystémiques, les infrastructures vertes ou la connectivité fonctionnelle et écologique. C'est ainsi qu'est né ce programme, qui rassemble une grande équipe d'experts pour donner à l'ingénieur la possibilité de se démarquer et d'assumer le leadership dans l'urbanisme du futur, avec une méthodologie d'apprentissage 100% en ligne.







“

*Ne manquez pas l'occasion de participer au changement urbain le plus important de ces dernières décennies, à savoir l'approfondissement des Services Écosystémiques Urbains"*

Les villes du futur sont destinées à être des espaces urbains durables, avec une attention particulière sur des questions telles que l'efficacité énergétique, les infrastructures vertes résilientes ou les agroécosystèmes liés à la durabilité. Ce sont des domaines de spécialisation en constante adaptation et évolution, puisque les défis et les propositions urbaines progressent au même rythme que les avancées technologiques et idéologiques de la société.

Ainsi, une situation s'établit où les architectes et ingénieurs spécialisés dans la Résilience des Villes et les Services Écosystémiques Urbains seront les mieux placés pour entreprendre des projets urbains à grande échelle. Ceci justifie la création de ce Certificat Avancé, qui compile à la fois les outils pratiques et les postulats architecturaux les plus pertinents en matière d'urbanisme. Ainsi, une fois diplômé, l'étudiant sera en mesure de se distinguer en tant que spécialiste avancé dans le domaine de la planification de villes et villages respectueux de l'environnement.

La nature du diplôme favorise également grandement sa flexibilité, s'affranchissant des cours en présentiel et des horaires fixes. Au contraire, c'est l'étudiant lui-même qui a la capacité de décider quand, où et comment assumer l'intégralité de la charge d'enseignement. À cette fin, tout le contenu est disponible dans un format 100% en ligne et peut être consulté à partir de n'importe quel appareil doté d'une connexion internet.

Ce **Certificat Avancé en Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actualisé du marché.

Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Architecture et Conception d'Infrastructures Vertes Durables
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus qui fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ L'accent mis sur des méthodologies innovantes
- ◆ Les cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et le travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Accédez à l'ensemble du programme depuis votre smartphone, votre tablette ou l'ordinateur de votre choix"*





*Analysez en détail l'économie des écosystèmes et de la planification urbaine durable, en tenant compte des aspects sociaux, urbains et financiers"*

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

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

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

*Répartissez la charge de cours comme bon vous semble à tout moment, en ayant la flexibilité et la liberté absolue de l'adapter à votre propre rythme.*

*Vous bénéficierez d'une contextualisation privilégiée de chaque sujet abordé grâce à l'analyse pratique de la conception et de la planification des infrastructures vertes.*



# 02 Objectifs

Prenant en considération l'importance future des Services Écosystémiques Urbains dans la planification et le développement des villes, TECH offre dans ce Certificat Avancé une vision des défis actuels et futurs et des outils les plus efficaces pour y faire face, préparant l'ingénieur à tous les types de scénarios et de situations auxquels il pourrait être confronté lorsqu'il dirige des projets complexes de planification et de gestion urbaines.







“

*Ajoutez à votre arsenal méthodologique les outils les plus avancés pour l'évaluation urbaine"*





## Objectifs généraux

---

- ◆ Justifier le contexte actuel du développement urbain durable
- ◆ Analyser les principales stratégies mondiales de référence en matière de développement urbain durable
- ◆ Protéger et promouvoir la Biodiversité Urbaine
- ◆ Communiquer une bonne gestion environnementale par la visualisation
- ◆ Analyser différentes solutions basées sur la nature en tant que transformateurs de la ville

“

*Apportez une valeur inestimable à tout projet urbain doté d'une vision résiliente, moderne et écologique des espaces urbains”*







## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Infrastructures pour améliorer l'habitabilité des villes

- ◆ Examiner les services écosystémiques que nous offrent les infrastructures vertes
- ◆ Développer des méthodologies pour analyser l'impact des infrastructures vertes sur la qualité de vie des populations
- ◆ Analyser de nouvelles techniques pour favoriser le développement d'infrastructures vertes
- ◆ Générer des opportunités de participation des agents impliqués dans la gestion des infrastructures vertes et la jouissance de ses services écosystémiques
- ◆ Analyser les SSEE qui proposent l'IVU dans les villes
- ◆ Évaluer l'impact économique et social des bénéfiques de l'IV sur la santé et la qualité de vie des citoyens
- ◆ Développer les bienfaits thérapeutiques des IV en tant que récupérateurs de santé
- ◆ Identifier les agents impliqués dans la gestion et la promotion de l'IV pour parvenir à une gestion holistique de leur SSEE
- ◆ Analyser comment impliquer les citoyens en gérant les attentes des agents impliqués
- ◆ Découvrir des success stories et des expériences innovantes dans le domaine de la gestion des UIV

### Module 2. Infrastructures pour la résilience des villes

- ◆ Développer les concepts de résilience urbaine face au changement climatique et analyser les besoins d'adaptation et d'atténuation et la différence entre les deux
- ◆ Analyser les éléments des infrastructures vertes directement ou indirectement liés à l'adaptation urbaine aux changements
- ◆ Évaluer la relation directe entre l'exposition à la nature et la santé publique, physique et mentale
- ◆ Reconnaître les éléments d'infrastructure verte présents dans notre environnement le plus proche de la ville

- ◆ Identifier les éléments de contribution à l'efficacité énergétique des éléments de l'infrastructure verte
- ◆ Évaluer l'implication des infrastructures vertes sur la santé et le bien-être des habitants du milieu urbain. Socialisation et valorisation du sentiment d'appartenance
- ◆ Évaluer la projection des actions actuelles en matière d'infrastructures vertes pour les villes du futur

### Module 3. Mesure, quantification, valorisation et cartographie des services Écosystémiques

- ◆ Analyser les raisons de mesurer les Services Écosystémiques
- ◆ Identifier les outils d'évaluation des services écosystémiques
- ◆ Examiner les modèles de mesure et d'évaluation des services écosystémiques
- ◆ Déterminer les résultats et les besoins de chaque outil
- ◆ Déterminer l'ensemble des services écosystémiques pouvant être évalués par chaque outil
- ◆ Comparer les outils d'évaluation des services écosystémiques avec les critères standard
- ◆ Approfondir l'utilisation d'*i-Tree*
- ◆ Définir les projets en fonction de la particularité des services écosystémiques et du type d'infrastructure à quantifier
- ◆ Évaluer les lacunes et les possibilités d'amélioration de la qualité des SE en fonction des données obtenues
- ◆ Proposer une gouvernance pour l'adaptation basée sur les écosystèmes

03

# Direction de la formation

L'ensemble du corps enseignant qui compose ce Certificat Avancé dispose d'une expérience remarquable dans l'aménagement et la gestion d'espaces urbains de toutes natures. Les spécialistes de l'espace urbain privé et public ont combiné à la fois les théories architecturales les plus importantes et leur propre vision et formule de succès, déterminant les clés pour que l'ingénieur puisse conduire et faire partie de projets urbains ambitieux.





“

*Vous aurez un aperçu expérimenté de  
la Résilience des Villes et des Services  
Écosystémiques les plus importants”*

## Direction



### M. Rodríguez Gamo, José Luis

- ◆ Directeur du Développement des Affaires à Green Urban Data
- ◆ Consultant Senior en Développement Durable pour de grandes entreprises et des administrations publiques
- ◆ Directeur de la Division des Services Urbains et Environnementaux du Grupo Ferrovial
- ◆ Gérant du Changement Climatique et Biodiversité du Grupo Ferrovial
- ◆ Ingénieur Forestier de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Spécialisation en Agriculture Sylvopastorale
- ◆ Diplôme Universitaire en Conservation et Entretien des Espaces Verts Urbains de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Programme de Management Exécutif de Instituto de Empresa

## Professeurs

### Mme Agúndez Reigosa, Marina

- ◆ Directrice de la Consultation chez Green Urban Data
- ◆ Consultante externe en Infrastructures Vertes, Services Écosystémiques et Amélioration des Processus
- ◆ Coordinatrice du projet d'efficacité opérationnelle chez Grupo Ferrovial
- ◆ Responsable de la Production des Services de Jardinage et de Sylviculture du Grupo Ferrovial
- ◆ Ingénieur forestier de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Spécialisation en Agriculture Sylvopastorale
- ◆ Cours de Spécialisation en Réhabilitation des Jardins et Parcs Historiques, Ressources Naturelles et Conservation

### M. Martínez Gaitán, Óscar

- ◆ Ingénieur Agricole à Los Árboles Mágicos
- ◆ Expert en Agro-écosystèmes et Écosystèmes Urbains à l'UICN
- ◆ Conseiller Agronomique à CHM Infraestructuras
- ◆ Conseiller en Gestion Intégrée des Nuisibles au Parque Deportivo La Garza
- ◆ Ingénieur Agronome à l'Université d'Almeria
- ◆ Spécialisation en Génie, Conception et Maintenance de terrains de golf et Ingénierie de golf à l'Université Miguel Hernández
- ◆ Diplôme en Gestion des PME et Économie des Affaires, École en Organisation Industrielle







# 04

## Structure et contenu

TECH développe tous ses programmes selon la méthodologie pédagogique du *Relearning*, qui encourage l'esprit critique de l'étudiant lui-même afin de valoriser ses propres compétences transversales. De cette manière, l'enseignement n'est pas linéaire, mais les concepts et matériaux clés de la Résilience des Villes et des Services d'Écosystèmes Urbains sont transmis progressivement et de manière répétée tout au long du programme. Cela permet d'économiser un nombre considérable d'heures d'étude, ce qui rend l'expérience universitaire beaucoup plus agréable et complète.







“

*Des vidéos détaillées, des résumés interactifs et une bibliothèque multimédia de grande qualité vous attendent sur le Campus Virtuel de ce Certificat Avancé”*

## Module 1. Infrastructures pour améliorer l'habitabilité des villes

- 1.1. Services Écosystémiques d'infrastructure verte
  - 1.1.1. Services de réglementation
  - 1.1.2. Services culturels
  - 1.1.3. Gestion des infrastructures vertes basée sur les services écosystémiques
- 1.2. Infrastructures vertes et qualité de vie dans les villes
  - 1.2.1. Décarbonisation des villes et promotion de la santé grâce à une mobilité saine
  - 1.2.2. Atténuation des différences socioéconomiques
  - 1.2.3. Programmes transversaux de gestion municipale et promotion de saines habitudes de vie auprès des citoyens
- 1.3. Biodiversité Effets sur la santé
  - 1.3.1. Des villes résilientes grâce à la biodiversité
  - 1.3.2. La biodiversité comme minimiseur de mauvais service
  - 1.3.3. Les Infrastructures Vertes Urbaines (IVU), éco-connecteur indispensable
- 1.4. Systèmes de drainage durables. Scellement
  - 1.4.1. Gestion des sols et des eaux et leur adaptation aux phénomènes météorologiques
  - 1.4.2. Techniques et procédés d'amélioration du drainage des sols
  - 1.4.3. Histoires de réussite en matière de gestion des terres
- 1.5. Façades et toitures végétalisées pour naturaliser la ville
  - 1.5.1. Eco-connectivité en façades et toitures
  - 1.5.2. Gestion et conservation des façades et toitures végétalisées
  - 1.5.3. Valorisation de l'ESSE des façades et des toitures végétalisées
- 1.6. Fosses d'arbres vivants et zones industrielles
  - 1.6.1. Fosses d'arbres vivants. Conception et conservation
  - 1.6.2. Observatoire des Solutions Basées sur la Nature (NBS) en milieu industriel
  - 1.6.3. Résultats et Réussites
- 1.7. Paysage et Sentiment d'appartenance
  - 1.7.1. Écologie du paysage
  - 1.7.2. Le paysage dans la forêt urbaine et les Espaces jardins
  - 1.7.3. Solutions de bio-ingénierie dans la création et l'intégration du paysage infrastructures de mobilité

- 1.8. Restauration des paysages et biodiversité. Cas pratiques
  - 1.8.1. État actuel et optimal
  - 1.8.2. Définition des objectifs et proposition de solutions
  - 1.8.3. Planification et implication des agents comme piliers du succès
- 1.9. Implication des agents pour une gestion holistique
  - 1.9.1. Coordination entre les administrations publiques
  - 1.9.2. Éducation et participation citoyenne aux infrastructures vertes (IV)
  - 1.9.3. Cas de réussite en matière de gestion transversales
- 1.10. Infrastructures vertes et santé
  - 1.10.1. L'infrastructure Verte (IV) comme élément thérapeutique
  - 1.10.2. La recette verte. Promotion de la santé et rétablissement grâce aux infrastructures Vertes (IV)
  - 1.10.3. L'infrastructure Verte (IV) et son impact sur le système de santé

## Module 2. Infrastructures pour la résilience des villes

- 2.1. Le phénomène des îlots de chaleur. Effets et conséquences
  - 2.1.1. Le phénomène des îlots de chaleur
  - 2.1.2. La ville et le phénomène des îlots de chaleur
  - 2.1.3. Adaptation aux changements
- 2.2. Efficacité énergétique des infrastructures vertes urbaines
  - 2.2.1. Réduction de la chaleur
  - 2.2.2. Façades de jardin
  - 2.2.3. Toits verts
  - 2.2.4. Refroidissement biologique
  - 2.2.5. Bâtiments biophiliques
- 2.3. Connectivité fonctionnelle et écologique et espaces de proximité
  - 2.3.1. Espaces d'opportunité
  - 2.3.2. Arbres d'alignement
  - 2.3.3. Petites places
  - 2.3.4. Parcs urbains
  - 2.3.5. Grands parcs périurbains
  - 2.3.6. Corridors écologiques et connectivité
  - 2.3.7. Voies vertes
  - 2.3.8. Forêts riveraines
  - 2.3.9. Interface urbaine rurale et forêt urbaine



- 2.4. Effet de puits et adaptation environnementale
  - 2.4.1. Captage du carbone
  - 2.4.2. Captage des GES
  - 2.4.3. Réduction du ruissellement
  - 2.4.4. Rétention des particules
  - 2.4.5. Réduction de bruit
- 2.5. Abris climatiques
  - 2.5.1. Zones refuge contre les températures extrêmes
  - 2.5.2. Sécurité contre les événements météorologiques
  - 2.5.3. Vagues de chaleur
  - 2.5.4. Pluies torrentielles
  - 2.5.5. Temporaires
  - 2.5.6. Vent extrême
- 2.6. Gestion des infrastructures Vertes Basée sur les Écosystèmes
  - 2.6.1. Économie des Écosystèmes
  - 2.6.2. Connexion à l'écosystème
  - 2.6.3. Échelles spatiales et temporelles
  - 2.6.4. Gestion adaptative
- 2.7. Services Écosystémiques en Santé Publique
  - 2.7.1. Évaluation des services écosystémiques en milieu hospitalier
  - 2.7.2. Isoprène et monoterpènes et leurs effets sur la santé physique et mentale
  - 2.7.3. Smog photochimique, oxydes d'azote et composés organiques volatils provenant de combustibles fossiles
    - 2.7.3.1. Processus d'absorption
- 2.8. Règle 03/30/300
  - 2.8.1. Infrastructures vertes de proximité
  - 2.8.2. Planification urbaine pour un avenir durable
  - 2.8.3. Choix des Espèces prenant en compte la migration des espèces vers des latitudes plus élevées due au Changement Climatique (CC)
  - 2.8.4. Gestion de proximité, gouvernance, applications de participation
  - 2.8.5. Participation citoyenne au choix des espèces
    - 2.8.5.1. Limites et efficacité de la gestion
- 2.9. La gestion de l'environnement périurbain comme élément de maximisation des services à la ville
  - 2.9.1. Interface urbain-rural
  - 2.9.2. Interface urbain-forêt
  - 2.9.3. Les agroécosystèmes liés à la durabilité urbaine
  - 2.9.4. Biodiversité agro-urbaine
  - 2.9.5. Perméabilité de la ville aux écosystèmes extérieurs
  - 2.9.6. Espaces d'opportunité
- 2.10. Développement d'infrastructures Vertes Résilientes
  - 2.10.1. Conception d'infrastructures Vertes Résilientes
  - 2.10.2. Priorité aux Espaces verts dans le nouvel urbanisme
  - 2.10.3. Aménagement de la Ville
  - 2.10.4. Des quartiers durables et autosuffisants

### Module 3. Mesure, quantification, valorisation et cartographie des services Écosystémiques

- 3.1. Outils de modélisation, d'identification et d'évaluation des Services Écosystémiques des infrastructures vertes urbaines et périurbaines
  - 3.1.1. Intelligence artificielle liée à l'étude des Services Écosystémiques (SE)
  - 3.1.2. Collecte de données de terrain
  - 3.1.3. Traitement des données
  - 3.1.4. Modélisation des résultats
- 3.2. In VEST pour l'Évaluation et l'Analyse Spatiale des Services Écosystémiques
  - 3.2.1. Qualité de l'habitat
  - 3.2.2. Effet de Bord du Stockage de Carbone dans la Forêt Urbaine
  - 3.2.3. Apport Annuel d'Eau au Système
  - 3.2.4. Apport Saisonnier d'Eau au Système
  - 3.2.5. Taux de Déversement des Nutriments
  - 3.2.6. Apports de Sédiments
  - 3.2.7. La fréquentation: Loisirs et tourisme

- 3.3. TESSA pour l'évaluation des services écosystémiques à l'échelle d'une zone
  - 3.3.1. Protection du littoral
  - 3.3.2. Actifs cultivés
  - 3.3.3. Services culturels
  - 3.3.4. Régulation du climat mondial
  - 3.3.5. Produits sauvages récoltés
  - 3.3.6. Loisirs basés sur la nature
  - 3.3.7. Pollinisation
  - 3.3.8. Eau. Approvisionnement, qualité et lutte contre les inondations
- 3.4. SolVES (*Social Values for Ecosystem Services*) comme outil de cartographie des services écosystémiques
  - 3.4.1. Évaluation, cartographie et quantification des valeurs sociales perçues des services écosystémiques
  - 3.4.2. Intégration dans le SIG
  - 3.4.3. Source ouverte développée pour QGIS
- 3.5. ARIES (*Artificial Intelligence for Ecosystem Services*). Intelligence Artificielle appliquée aux Systèmes d'Information Géographique (SIG) pour les Services Écosystémiques
  - 3.5.1. Données spatiales et SIG pour la visualisation des cartes d'entrée et de sortie
  - 3.5.2. Équations et tables de conversion
  - 3.5.3. Modèles probabilistes
  - 3.5.4. Modèles basés sur les processus
  - 3.5.5. Modèles basés sur des agents, qui représentent des agents écologiques et sociaux de manière dynamique et interdépendante
- 3.6. *i-Tree Suite* logiciel pour l'évaluation, le diagnostic et l'inventaire des forêts urbaines et de leurs ESS
  - 3.6.1. *i-Tree Canopy*
  - 3.6.2. *i-Tree ECO*
  - 3.6.3. *i-Tree My tree*
  - 3.6.4. *i-Tree Landscape*
  - 3.6.5. *i-Tree Design*
- 3.7. Modélisation *i-Tree Canopy* appliquée au diagnostic de l'Infrastructure Verte
  - 3.7.1. Méthode de Monte Carlo
  - 3.7.2. Dimensionnement de l'étude
  - 3.7.3. Identification des espaces étudiés
  - 3.7.4. Polluants absorbés
  - 3.7.5. Puits de carbone
  - 3.7.6. Ruissellements évités
- 3.8. Modélisation *i-Tree Eco* appliquée à l'inventaire et à la gestion des forêts urbaines
  - 3.8.1. Dimensionnement de l'étude
  - 3.8.2. Inventaires complets
  - 3.8.3. Inventaires parcellaires
  - 3.8.4. Collecte de données de terrain
  - 3.8.5. Enquête sur l'écosystème
  - 3.8.6. Évaluation des Services Écosystémiques (SE)
  - 3.8.7. Projection future
- 3.9. Gestion de l'infrastructure verte sur la base des résultats obtenus par la quantification des services écosystémiques (SE)
  - 3.9.1. Gouvernance fondée sur les écosystèmes
  - 3.9.2. Développement d'une stratégie d'infrastructure verte
  - 3.9.3. Modélisation des politiques de paiement des Services Écosystémiques (PSE)
- 3.10. Systèmes SIG et cartographie appliqués aux Services Écosystémiques (SSE)
  - 3.10.1. Fonctionnement d'un SIG
  - 3.10.2. Techniques utilisées dans les systèmes d'information géographique
  - 3.10.3. Création de données
  - 3.10.4. Représentation des données
    - 3.10.4.1. Raster
    - 3.10.4.2. Vecteur
  - 3.10.5. Modèles matriciels et vectoriels





- 3.10.6. Données non spatiales
- 3.10.7. Saisie des données
- 3.10.8. Conversion des données matricielles en données vectorielles
- 3.10.9. Projections, systèmes de coordonnées et reprojection
- 3.10.10. Analyse spatiale à l'aide des SIG
- 3.10.11. Modèle topologique
- 3.10.12. Réseaux
- 3.10.13. Superposition de cartes
- 3.10.14. Cartographie automatisée
  - 3.10.14.1. Géostatistique
  - 3.10.14.2. Géocodage
- 3.10.15. Software SIG
- 3.10.16. Comparaison des logiciels SIG

“

*Obtenez un guide de référence décisif dans le domaine de l'urbanisme, avec les lignes directrices et les méthodologies de travail avec lesquelles les villes de l'avenir seront construites"*

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 Avancé en Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains 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 Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains** 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 Résilience des Villes à travers les Services Écosystémiques Urbains**

Heures Officielles: **450 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 Avancé**  
Résilience des Villes  
à travers les Services  
Écosystémiques Urbains

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

**Certificat Avancé**  
Résilience des Villes  
à travers les Services  
Écosystémiques Urbains