

Certificat

Systemes d'Information  
Géographique



## Certificat

### Systèmes d'Information Géographique

- » 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/systemes-information-geographique](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/systemes-information-geographique)

# 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

De nos jours, la technologie est présente dans tout l'environnement et, par conséquent, dans le contrôle de l'information géographique. Pour cette raison, et en pensant aux besoins de mise à jour des ingénieurs du secteur, TECH présente ce programme dans lequel, pendant 6 semaines d'étude intensive, on analyse les phases de développement nécessaires à un système d'information géographique. Étant donné que les éléments qui composent un Système d'Information Géographique pour charger, gérer, analyser et acquérir un produit résultant ; certains processus sont nécessaires que l'ingénieur améliorera par l'utilisation de logiciels spécifiques dans l'environnement SIG. Tout ceci est 100% en ligne afin d'offrir aux étudiants un moyen pratique d'étudier qui est entièrement compatible avec d'autres activités quotidiennes.



“

*Afin de gérer et d'acquies un produit résultant, des processus sont nécessaires que l'ingénieur améliorera grâce à l'utilisation de logiciels d'environnement SIG spécifiques"*

Compte tenu de l'utilisation continue des appareils mobiles, les ingénieurs travaillent sur des environnements de navigation, de positionnement et de SIG pour la gestion des terres. Ce programme présente les différents logiciels pour la création de cartes avec des modèles vectoriels et matriciels, en appliquant l'analyse spatiale pour des études zonales, des localisations optimales ou d'autres projets d'étude.

Pour cette raison, ce Certificat en Systèmes d'Information Géographique offre un approfondissement complet et développe des connaissances spécialisées sur tout ce qui a trait à la législation actuelle qui affecte l'environnement des SIG, ainsi que sur les paramètres et les caractéristiques nécessaires pour avoir une qualité adéquate de la cartographie.

Grâce à tout cela, et en seulement 6 semaines d'étude intensive en ligne, l'étudiant acquerra une base profonde, actuelle et précise pour évoluer avec une totale certitude dans le monde des Systèmes d'Information Géographique. Une opportunité d'étude unique et complète que seul TECH pouvait offrir.

Ce **Certificat en Systèmes d'Information Géographique** contient le programme le plus complet et le mieux adapté du marché actuel. Ses principales caractéristiques sont :

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en systèmes d'Information Géographique
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et 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
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Positionnez votre profil professionnel à l'avant-garde d'un secteur en plein essor grâce à vos connaissances spécialisées"*

“

*Planifier, projeter et exécuter un plan cartographique avec le SIG, grâce à cette formation que TECH vous propose”*

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

*Appliquez les connaissances de ce Certificat dans votre travail et améliorez vos performances.*

*Étudier les différents logiciels pour la création de cartes avec des modèles vectoriels et matriciels.*



# 02

# Objectifs

Ce Certificat a été créé dans le but de fournir aux ingénieurs une série de connaissances, d'outils et de compétences qui sont idéales pour évoluer avec succès dans le domaine de l'urbanisme. TECH propose un système d'étude 100% en ligne, qui change les fondements de l'enseignement traditionnel. Grâce à cela, l'ingénieur bénéficie de la possibilité d'étudier en même temps qu'il poursuit son activité professionnelle et personnelle.





“

*Vous avez devant vous le Certificat le plus complet du marché pour atteindre vos objectifs professionnels”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Planifier, concevoir et réaliser une carte cartographique à l'aide de Systèmes d'Information Géographique (SIG)
- ◆ Collecter, examiner et interpréter les informations sur le terrain et les données géographiques qui s'y rapportent
- ◆ Planifier, concevoir et exécuter une étude démographique ou toute autre analyse liée à l'information géographique
- ◆ Compiler, configurer et traiter les systèmes de navigation et les SIG pour les mettre en œuvre sur des appareils mobiles



*Savez-vous tout sur les Systèmes d'Information Géographique ? TECH vous offre de nouveaux outils pour rendre votre travail plus efficace"*



## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Analyser les éléments, les phases du processus et le stockage essentiels pour la gestion d'un SIG
- ◆ Développer des cartes cartographiques géoréférencées avec des couches superposées à partir de diverses sources en utilisant
- ◆ Évaluer les problèmes topologiques qui se posent dans les processus avec des modèles vectoriels
- ◆ Analyser spatialement les différentes couches nécessaires au projet, en développant des enquêtes sur les zones affectées ou des recherches d'espaces spécifiques ou autre environnement de travail
- ◆ Présenter des projets analysés par des fonctions pixels et des surfaces dans des couches matricielles pour déterminer les informations d'intérêt
- ◆ Travailler avec des modèles numériques de terrain et modéliser, représenter et visualiser les informations territoriales au-dessus et au-dessous de la surface de la terre
- ◆ Consulter des itinéraires et des *tracks* de navigation en interaction dans des environnements de dispositifs mobiles

03

# Direction de la formation

Ce diplôme dispose d'un corps enseignant de haut niveau qui fournira aux étudiants tous les derniers développements dans ce domaine. Ainsi, le professionnel qui achève ce programme maîtrisera toutes sortes d'outils technologiques et informatiques qui lui permettront d'améliorer l'efficacité de son travail quotidien et d'accéder à de nombreux projets d'urbanisme et d'ingénierie avec les SIG.



“

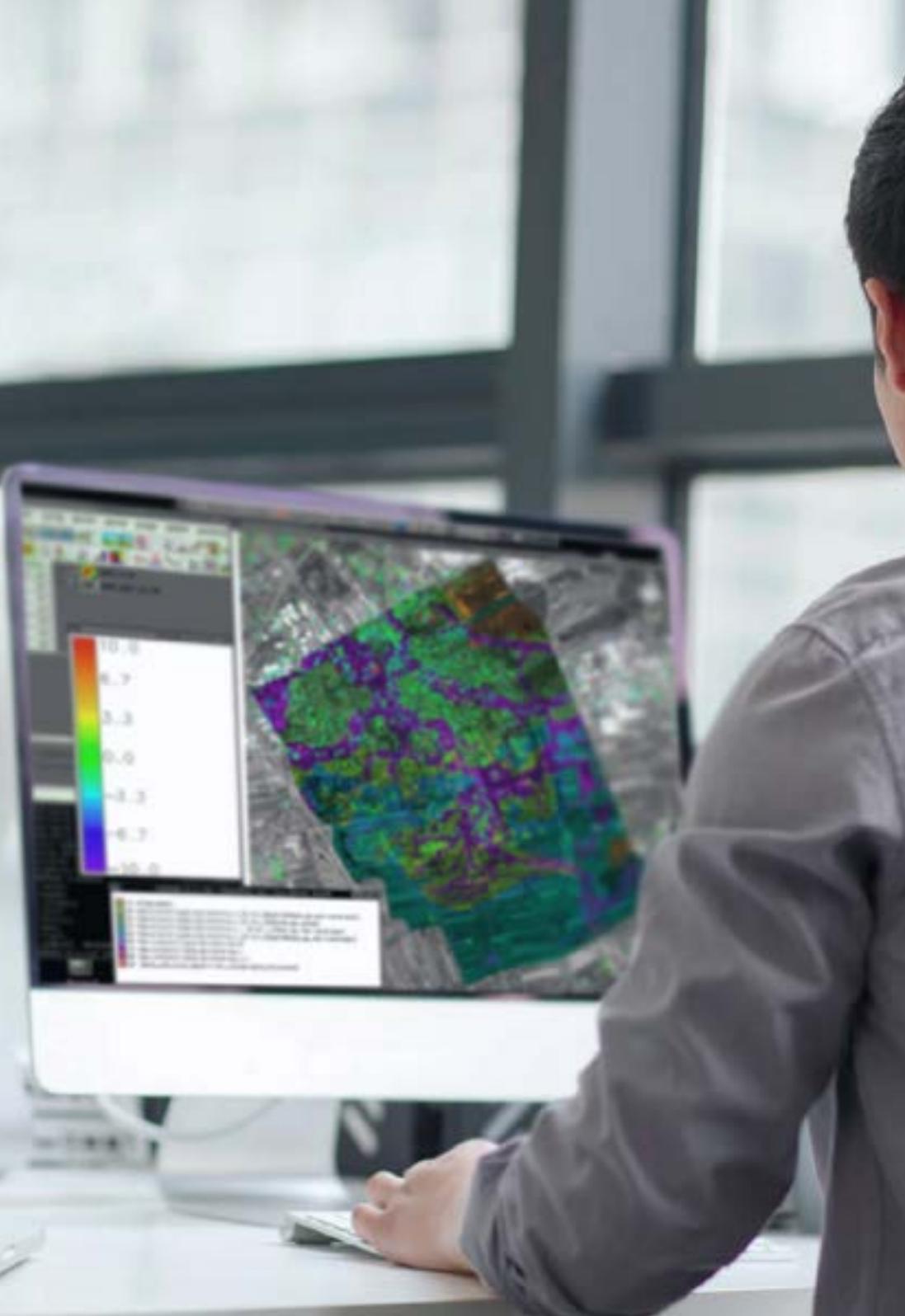
*Les meilleurs professionnels des SIG apportent leur expérience à ce Certificat pour vous aider à améliorer votre travail”*

## Direction



### M. Puértolas Salañer, Ángel Manuel

- Développement d'applications dans un environnement .Net, développement en Python, gestion de bases de données SQL Server, administration de systèmes ASISPA
- Topographe. Étude et reconstruction des routes et des accès aux villes. Ministère de la Défense. Une partie des forces de l'ONU au Liban
- Topographe. Topographie pour les sites de construction. Ministère de la Défense
- Topographe. Géoréférencement de l'ancien cadastre de la province de Murcie (Espagne). Géoinformation et Systèmes SL
- Ingénieur Technique en Topographie par l'Université Polytechnique de Valence
- Master en Cybersécurité de la MF Business School et de l'Université Camilo José Cela
- Gestion du Web, administration et développement de serveurs et automatisation des tâches en Python. Milcom
- Développement d'applications dans l'environnement .Net. Gestion du serveur SQL. Support logiciel propre. Ecomputer



## Professeurs

### M. Aznar Cabotá, Sergio

- ◆ Responsable du Département SIG chez Idrica
- ◆ Analyste et Développeur SIG chez Belike
- ◆ Analyste et Développeur SIG chez Aditelsa
- ◆ Développeur GIS chez Visual
- ◆ Ingénieur en Géodésie et Cartographie à Valence par l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Ingénieur Technique en Topographie à Valence par l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Professeur à l'UPV pour le diplôme d'Expert Universitaire en Technologies Numériques pour le Secteur Agroalimentaire

# 04

## Structure et contenu

TECH rassemble un programme complet, actualisé et spécialisé, conçu par des professionnels ayant une grande expérience du secteur. Après 6 semaines d'études, le diplômé sera en mesure d'approfondir des questions telles que la visualisation d'éléments dans QGIS, le modèle vectoriel et le modèle Raster et l'Open Data, entre autres. Grâce à cette formation, l'ingénieur sera en mesure d'effectuer toutes les tâches et de relever tous les défis professionnels qui se présentent.





“

*Vous serez un ingénieur professionnel utile à toute entreprise qui a besoin d'utiliser des Systèmes d'Information Géographique"*

## Module 1. Systèmes d'Information Géographique

- 1.1. Systèmes d'Information Géographique (SIG)
  - 1.1.1. Systèmes d'Information Géographique (SIG)
  - 1.1.2. Différence entre CAD et SIG
  - 1.1.3. Types de visionneuses de données (Clients lourds/minces)
  - 1.1.4. Types de données géographiques
    - 1.1.4.1. Informations géographiques
  - 1.1.5. Représentations géographiques
- 1.2. Visualisation des éléments dans QGIS
  - 1.2.1. Installation de QGIS
  - 1.2.2. Visualisation des données avec QGIS
  - 1.2.3. Étiquetage des données avec QGIS
  - 1.2.4. Superposition de couches de couvertures différentes avec QGIS
  - 1.2.5. Cartes
    - 1.2.5.1. Parties d'une carte
  - 1.2.6. Imprimer une carte avec QGIS
- 1.3. Modèle vectoriel
  - 1.3.1. Types de géométries vectorielles
  - 1.3.2. Tables d'attributs
  - 1.3.3. Topologie
    - 1.3.3.1. Règles topologiques
    - 1.3.3.2. Application des topologies dans QGIS
    - 1.3.3.3. Application des topologies dans les bases de données
- 1.4. Modèle vectoriel. Opérateurs
  - 1.4.1. Fonctionnalités
  - 1.4.2. Opérateurs d'analyse spatiale
  - 1.4.3. Exemples d'opérations géospatiales
- 1.5. Génération de modèles de données avec des bases de données
  - 1.5.1. Installation de PostgreSQL et de POSTGIS
  - 1.5.2. Création d'une base de données géospatiales avec PGAdmin
  - 1.5.3. Création d'éléments
  - 1.5.4. Requêtes géospatiales avec POSTGIS
  - 1.5.5. Visualisation des éléments de la base de données avec QGIS
  - 1.5.6. Serveurs de cartes
    - 1.5.6.1. Types et création d'un serveur de cartes avec Geoserver
    - 1.5.6.2. Types de services de données WMS/WFS
    - 1.5.6.3. Visualisation des services dans QGIS
- 1.6. Modèle Raster
  - 1.6.1. Modèle Raster
  - 1.6.2. Bandes de couleur
  - 1.6.3. Stockage des bases de données
  - 1.6.4. Calculatrice Raster
  - 1.6.5. Pyramides d'images
- 1.7. Modèle Raster Opérations :
  - 1.7.1. Géoréférencement d'images
    - 1.7.1.1. Points de contrôle
  - 1.7.2. Fonctionnalités Raster
    - 1.7.2.1. Fonctions de surface
    - 1.7.2.2. Fonctions de distance
    - 1.7.2.3. Fonctions de reclassement
    - 1.7.2.4. Fonctions d'analyse des chevauchements
    - 1.7.2.5. Fonctions d'analyse statistique
    - 1.7.2.6. Fonctions de sélection
  - 1.7.3. Chargement de données matricielles dans une base de données



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 Systèmes d'Information Géographique garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Certificat avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”*

Ce **Certificat en Systèmes d'Information Géographique** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception le diplôme de **Certificat** 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 Systèmes d'Information Géographique**

N.º d'heures officielles: **150 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



**Certificat**  
Systèmes d'Information  
Géographique

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

# Certificat

## Systemes d'Information Géographique

