

# Certificat Géopositionnement





**tech** université  
technologique

## Certificat Géopositionnement

- » 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/geopositionnement](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/geopositionnement)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01

# Présentation

Le Géopositionnement révolutionne non seulement le secteur industriel, mais aussi l'économie en général. Le Géopositionnement consiste à placer une personne, un point ou une entreprise sur une carte. C'est pourquoi de plus en plus de personnes et d'entreprises utilisent cette technologie à différentes fins. Compte tenu de l'utilité du Géopositionnement, ce programme traite des différentes méthodes de positionnement existantes, en mettant l'accent sur les systèmes GNSS et de positionnement mobile, leur fonctionnement et les bases physiques sur lesquelles ils reposent, les deux étant les plus répandus de nos jours. Tout cela, en seulement 6 semaines et en mode en ligne.







“

*Le Géopositionnement ne cesse de se développer et d'aborder de nouveaux secteurs et de nouvelles utilisations. Soyez à l'avant-garde d'un marché en plein essor en suivant ce programme TECH"*

Ce Certificat en Géopositionnement aborde, en premier lieu, les mouvements de la terre car ceux-ci modèlent la capacité d'obtenir, par le biais de différents systèmes, la position ou celle de tout objet d'intérêt à un moment donné; définir les systèmes de référence et leurs cadres de référence.

De même, il aborde les différents mécanismes de positionnement, en mettant l'accent sur les systèmes GNSS et de positionnement mobile, leur fonctionnement et les bases physiques sur lesquelles ils reposent, les deux étant les plus répandus aujourd'hui.

En ce qui concerne le positionnement GNSS, il développe les différentes méthodes d'observation possibles en plus du positionnement par point précis ou par son acronyme "PPP". Il examine également la constellation GALILEO développée et mise en service par l'Agence spatiale européenne (ESA), en identifiant les phases de réalisation, de mise en œuvre, les caractéristiques et les avantages par rapport aux systèmes existants.

Tout cela est condensé dans un programme qui se distingue par son mode 100% en ligne, la qualité de son contenu et l'excellence de son personnel enseignant hautement spécialisé. C'est tout cela qui fait de ce programme l'option académique la plus utile et la plus efficace sur la scène de l'enseignement actuel.

Ce **Certificat en Géopositionnement** 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 Géopositionnement
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques pour réaliser 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



*Vous apprendrez en profondeur les différents systèmes de Géopositionnement tels que le GNSS entre autres grâce à ce Certificat"*

“

*Avec ce programme, vous apprendrez en profondeur les phases, la mise en œuvre, les caractéristiques et les avantages du système de positionnement créé à partir de l'étude de la constellation GALILEO"*

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

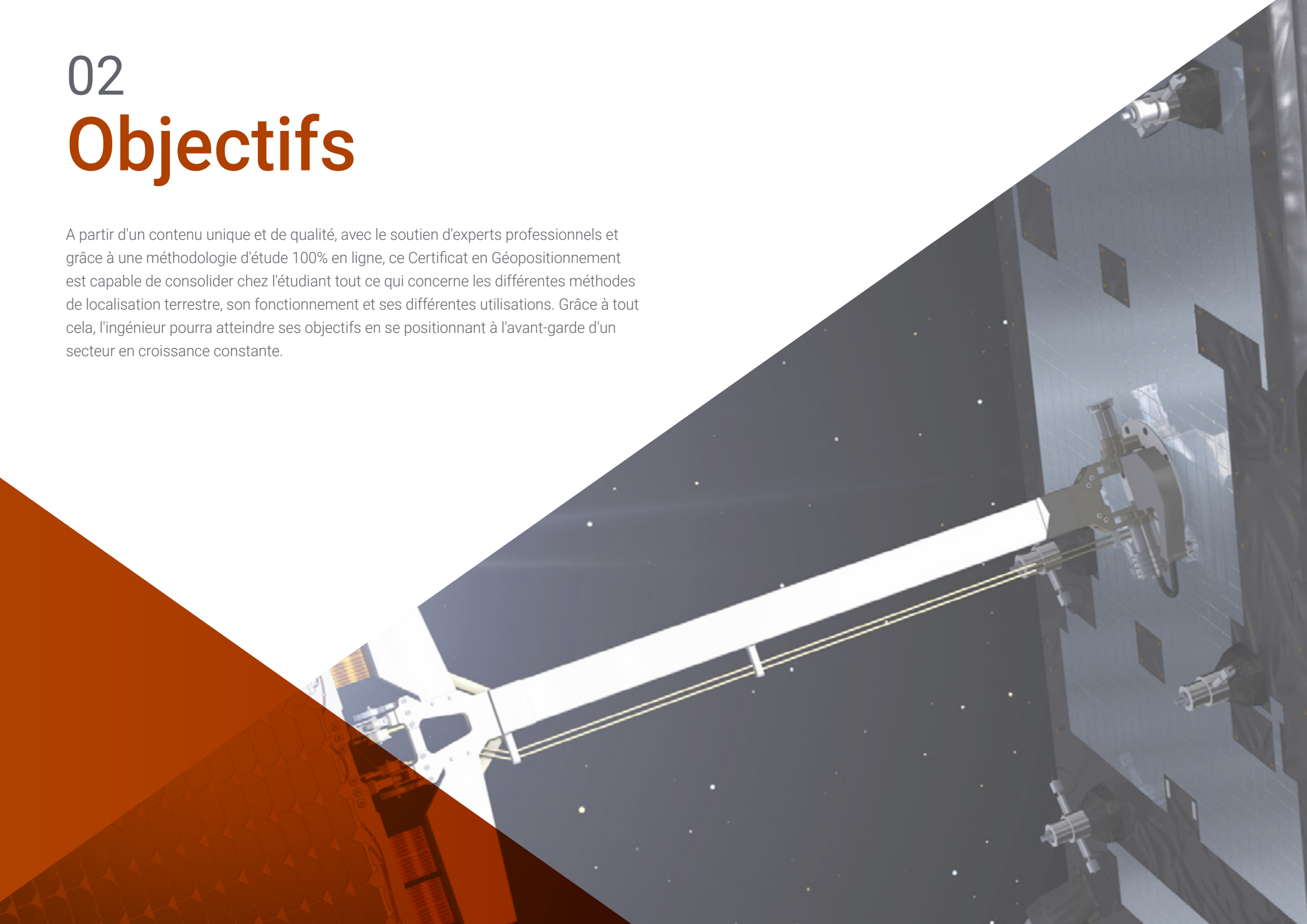
*TECH vous offre un moyen pratique et efficace d'étudier. C'est vous qui décidez où, quand et comment étudier.*

*Ce Certificat vous permettra d'en savoir plus sur la façon dont les mouvements de la terre conditionnent le Géopositionnement.*

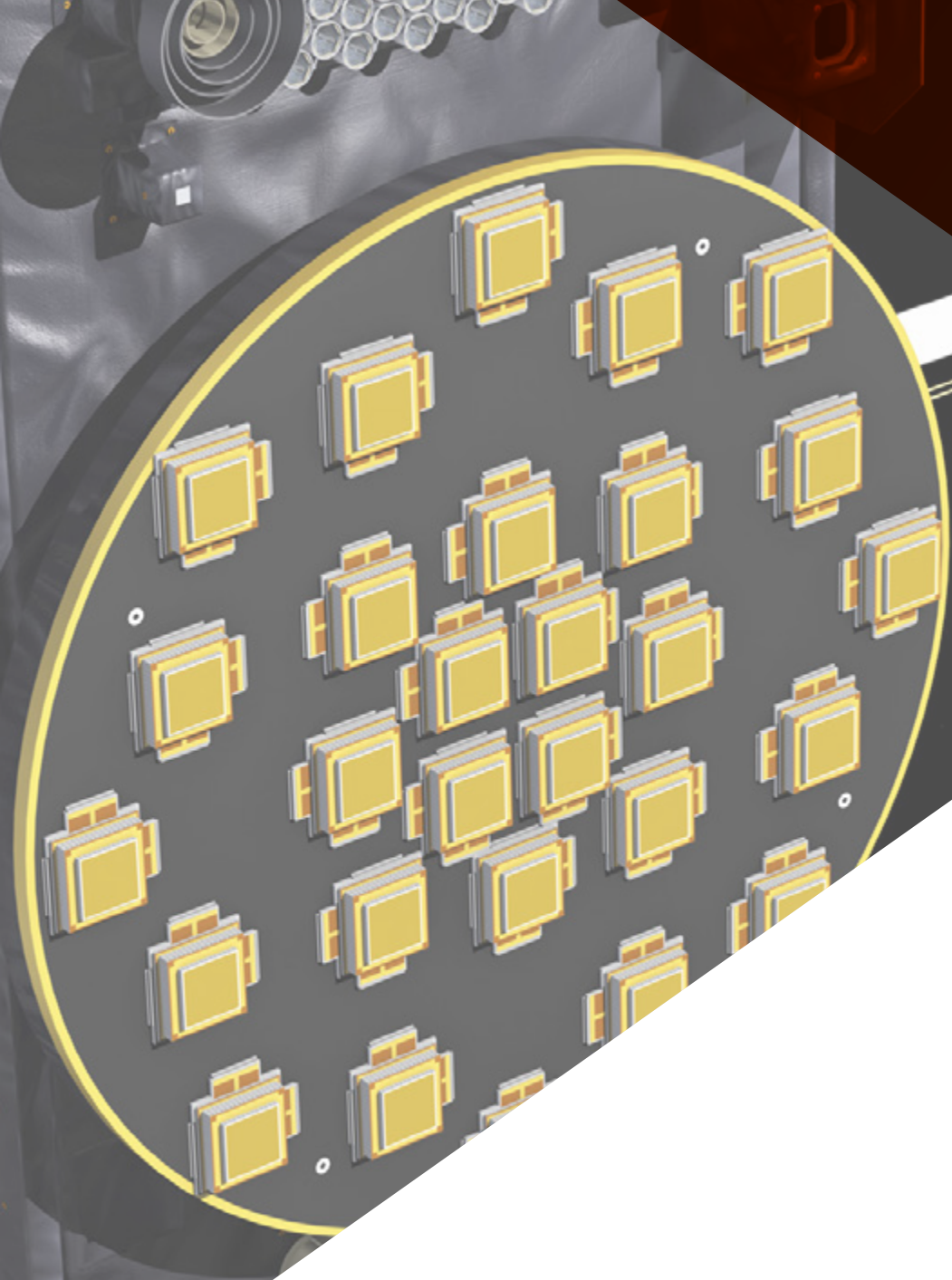


# 02 Objectifs

A partir d'un contenu unique et de qualité, avec le soutien d'experts professionnels et grâce à une méthodologie d'étude 100% en ligne, ce Certificat en Géopositionnement est capable de consolider chez l'étudiant tout ce qui concerne les différentes méthodes de localisation terrestre, son fonctionnement et ses différentes utilisations. Grâce à tout cela, l'ingénieur pourra atteindre ses objectifs en se positionnant à l'avant-garde d'un secteur en croissance constante.







“

*Une option d'étude unique pour sa méthodologie, qui vous aide à atteindre vos objectifs d'une manière plus abordable et plus efficace"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Évaluer le positionnement de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire dans le cadre du concept de Land, ainsi que les ressources disponibles sur Internet
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur la technologie LIDAR
- ◆ Analyser l'impact des données LIDAR sur la technologie qui nous entoure
- ◆ Intégrer, gérer et exécuter des projets de modélisation des informations sur les bâtiments

“

*Vous n'êtes qu'à un pas de faire passer vos opportunités de carrière au niveau supérieur. En vous inscrivant à ce programme, vous réussirez certainement.”*







## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Établir les systèmes de référence et les cadres de référence sur lesquels repose le géopositionnement
- ◆ Analyser le fonctionnement des systèmes de positionnement Wlan, Wifi, célestes, sous-marins, avec une attention particulière pour les systèmes GNSS et mobiles
- ◆ Examiner les systèmes de renforcement du GNSS, leur but et leur fonction
- ◆ Développer la propagation du signal depuis son émission sur le satellite jusqu'à sa réception
- ◆ Distinguer les différentes méthodes d'observation GNSS et étudier les systèmes GNSS différentiels ainsi que leurs protocoles et normes
- ◆ Déterminer le positionnement précis des points (PPP)
- ◆ Évaluer les systèmes de positionnement assistés (A-GNSS) et leur utilisation répandue parmi les systèmes de positionnement mobiles

# 03

## Direction de la formation

Le corps enseignant de ce programme est composé d'une série de professionnels actifs et d'universitaires du secteur qui mettront à profit toutes leurs connaissances et leur expérience pour offrir aux étudiants la meilleure spécialisation du marché Ainsi, et grâce à cet apprentissage complet, l'ingénieur disposera des outils nécessaires pour se positionner comme une référence dans le monde du Géopositionnement.







“

*Ne manquez pas cette grande opportunité  
et étudiez avec les meilleurs professionnels  
du secteur”*



## 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. Moll Romeu, Kevin

- ◆ Diplômé en ingénierie, Topographie et de Cartographie de l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Soldat de l'Armée de l'Air à la base aérienne d'Alcantarilla





# 04

## Structure et contenu

Pour ce Certificat, une série de professionnels renommés ont préparé le recueil de contenus le plus complet et le plus actualisé du secteur. Grâce à cela, le professionnel acquerra une base solide pour évoluer dans le secteur du Géopositionnement. Tout cela, condensé dans un syllabus qui est enseigné en seulement 6 semaines et de manière virtuelle.





“

*Étudiez à votre rythme et selon vos besoins  
et positionnez-vous facilement comme un  
expert en Géopositionnement”*

## Module 1. Géopositionnement

- 1.1. Géopositionnement
  - 1.1.1. Géopositionnement
  - 1.1.2. Objectifs du positionnement
  - 1.1.3. Mouvements du sol
    - 1.1.3.1. Translation et rotation
    - 1.1.3.2. Précession et nutation
    - 1.1.3.3. Mouvements des pôles
- 1.2. Systèmes de géoréférencement
  - 1.2.1. Systèmes de référence
    - 1.2.1.1. Système international de référence terrestre. ITRS
    - 1.2.1.2. Système de référence local. ETRS 89 (Système de référence européen)
  - 1.2.2. Cadre de référence
    - 1.2.2.1. Cadre international de référence terrestre. ITRF
    - 1.2.2.2. Cadre de référence international GNSS. Matérialisation de l'ITRS
  - 1.2.3. Ellipsoïdes internationaux de révolution GRS-80 et WGS-84
- 1.3. Mécanismes ou systèmes de Positionnement
  - 1.3.1. Positionnement GNSS
  - 1.3.2. Positionnement Mobile
  - 1.3.3. Positionnement Wlan
  - 1.3.4. Positionnement WIFI
  - 1.3.5. Positionnement du ciel
  - 1.3.6. Positionnement sous-marin
- 1.4. Technologies GNSS
  - 1.4.1. Type de satellites selon l'orbite
    - 1.4.1.1. Géostationnaire
    - 1.4.1.2. Orbite moyenne
    - 1.4.1.3. Orbite terrestre basse
  - 1.4.2. Technologies GNSS multi-constellations
    - 1.4.2.1. Constellation NAVSTAR
    - 1.4.2.2. La constellation de GALILEO
      - 1.4.2.2.1. Phases du projet et mise en œuvre
  - 1.4.3. Horloge ou oscillateur GNSS
- 1.5. Systèmes d'augmentation
  - 1.5.1. Système de renforcement par satellite (SBAS)
  - 1.5.2. Système de renforcement au sol (GBAS)
  - 1.5.3. GNSS assisté (A-GNSS)
- 1.6. Propagation du signal GNSS
  - 1.6.1. Le signal GNSS
  - 1.6.2. Atmosphère et ionosphère
    - 1.6.2.1. Éléments de la propagation des ondes
    - 1.6.2.2. Comportement du signal GNSS
    - 1.6.2.3. Effet ionosphérique
    - 1.6.2.4. Modèles ionosphériques
  - 1.6.3. Troposphère
    - 1.6.3.1. Réfraction troposphérique
    - 1.6.3.2. Modèles troposphériques
    - 1.6.3.3. Retards troposphériques
- 1.7. Sources d'erreurs GNSS
  - 1.7.1. Erreurs de satellite et d'orbite
  - 1.7.2. Erreurs atmosphériques
  - 1.7.3. Erreurs de réception du signal
  - 1.7.4. Erreurs dues à des dispositifs externes
- 1.8. Techniques d'observation et de positionnement du GNSS
  - 1.8.1. Méthodes d'observation
    - 1.8.1.1. Par type d'observable
      - 1.8.1.1.1. Code distances observables / pseudo
      - 1.8.1.1.2. Phase observable





- 1.8.1.2. Selon l'action du récepteur
  - 1.8.1.2.1. Statique
  - 1.8.1.2.2. Cinématique
- 1.8.1.3. Selon le moment du calcul
  - 1.8.1.3.1. Post-traitement
  - 1.8.1.3.2. En temps réel
- 1.8.1.4. Selon le type de solution
  - 1.8.1.4.1. Absolutement
  - 1.8.1.4.2. Relatif / Différence
- 1.8.1.5. Selon le moment de l'observation
  - 1.8.1.5.1. Statique
  - 1.8.1.5.2. Static-Fast
  - 1.8.1.5.3. Cinématique
  - 1.8.1.5.4. Cinématique RTK
- 1.8.2. PPP Positionnement précis des points
  - 1.8.2.1. Principes
  - 1.8.2.2. Avantages et inconvénients
  - 1.8.2.3. Erreurs et corrections
- 1.8.3. GNSS différentiel
  - 1.8.3.1. Cinématique en temps réel RTK
  - 1.8.3.2. Protocole NTRIP
  - 1.8.3.3. Norme NMEA
- 1.8.4. Types de récepteurs

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.



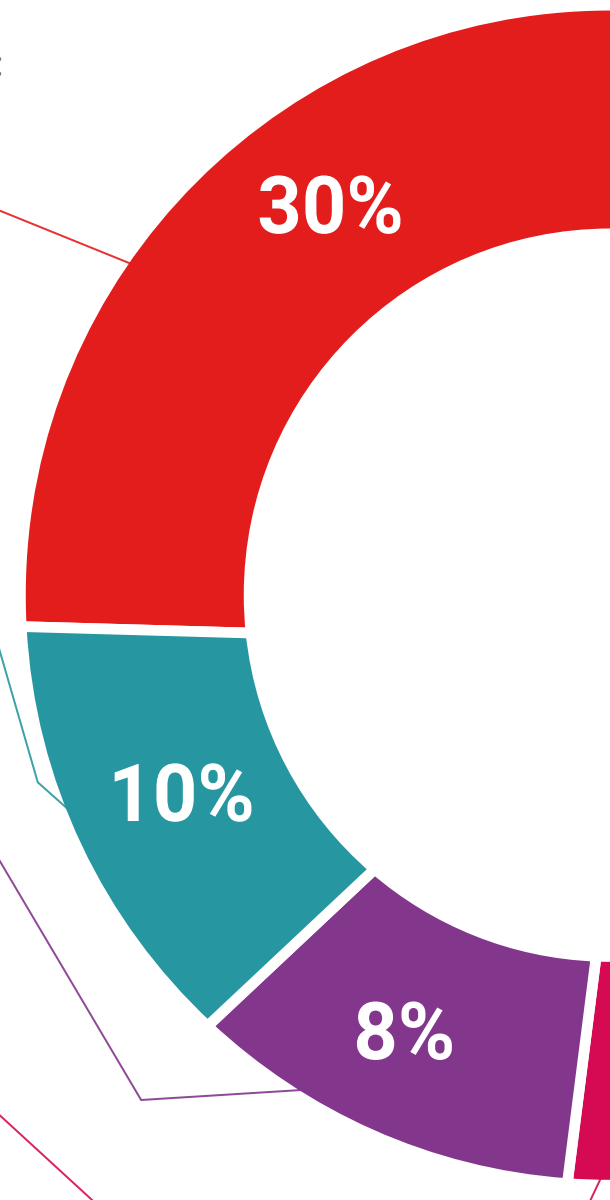
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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





“

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

Ce **Certificat en Géopositionnement** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat en Géopositionnement**

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.

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 Géopositionnement

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

# Certificat Géopositionnement

