

# Certificat Programmation en R





## Certificat Programmation en R

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/programmation-r](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/programmation-r)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Structure et contenu

---

*page 12*

04

Méthodologie

---

*page 16*

05

Diplôme

---

*page 24*

# 01

# Présentation

La Programmation R est un langage de programmation de plus en plus populaire dans le domaine des statistiques appliquées à l'économie. Son importance réside dans sa capacité à traiter de grands ensembles de données et à effectuer des analyses statistiques avancées. C'est pourquoi TECH a conçu un diplôme qui permet aux étudiants de maximiser leurs connaissances sur des aspects tels que la Console R, le Mode Script, les objets R, les Structures de Contrôle du Flux d'Exécution, les Opérations avec les Objets ou les Fonctions R, entre autres. Tout cela grâce à une modalité 100% en ligne et au matériel multimédia le plus dynamique et le plus pratique du marché académique.





“

*Exploitez pleinement votre potentiel dans le domaine des Statistiques Appliquées en Économie, grâce à la plus grande université en ligne du monde”*

La Programmation en R offre la possibilité de réaliser des graphiques et des visualisations de données, ce qui permet aux professionnels de ce domaine de présenter leurs résultats de manière plus claire et plus compréhensible. L'importance de la Programmation en R dans les statistiques appliquées à l'économie est évidente dans la grande variété d'analyses qui peuvent être effectuées et dans la capacité de présenter les résultats d'une manière plus claire et plus accessible.

C'est pourquoi TECH a conçu un Certificat en Programmation en R dans le but de fournir aux étudiants les aptitudes et les compétences nécessaires pour qu'ils puissent effectuer leur travail de spécialistes dans ce domaine de la manière la plus efficace possible. Ainsi, tout au long de ce programme, des aspects tels que les Structures de Contrôle des Flux d'Exécution, les Opérations avec les Objets, les Graphiques en R et les Statistiques en R seront abordés.

Tout cela à travers un mode pratique 100% en ligne qui permet aux étudiants d'organiser leur emploi du temps et leurs études, en les combinant avec leurs autres intérêts quotidiens. En outre, ce diplôme dispose du matériel théorique et pratique le plus complet du marché, ce qui facilite le processus d'étude de l'étudiant et lui permet d'atteindre ses objectifs rapidement et efficacement.

Ce **Certificat en Programmation en R** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Programmation en R
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations sportives et pratiques sur les disciplines 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
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



*Devenez un expert en  
Graphiques et Fonctions dans R  
en seulement 6 semaines et avec  
une totale liberté d'organisation"*

“

*Améliorez votre profil professionnel dans des domaines tels que l'Environnement en R et les Structures de Contrôle des Flux d'Exécution, grâce à la TECH et aux matériaux les plus innovants”*

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

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

*Apprenez les Statistiques en R depuis le confort de votre domicile et à n'importe quel moment de la journée.*

*Accédez à tout le contenu sur le Programmation en R, depuis votre tablette, votre téléphone portable ou votre ordinateur.*



02

# Objectifs

L'objectif final de ce Certificat en Programmation en R est de vous permettre d'acquérir une mise à jour rigoureuse de vos connaissances dans ce domaine. Une mise à jour qui permettra aux étudiants de réaliser leur travail avec la plus grande qualité et efficacité possible. Tout cela, grâce à TECH et à une modalité 100% en ligne qui donne aux étudiants une totale liberté d'organisation et d'horaires.



“

*Plongez dans tous les aspects essentiels des Opérations sur les Objets et du Mode Script dans R, sans quitter votre domicile et sans avoir besoin de voyager"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Appliquer leurs connaissances à leur travail ou à leur vocation de manière professionnelle et posséder les compétences habituellement démontrées par l'élaboration et la défense d'arguments et la résolution de problèmes dans leur domaine d'étude
- ◆ Effectuer les opérations de base liées au nettoyage des données
- ◆ Utiliser les sources d'information appropriées pour chaque type d'étude appliquée
- ◆ Décrire les principales sources de croissance à long terme de la production globale dans une économie
- ◆ Calculer et utiliser les élasticités et les indices du coût de la vie





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Connaître l'environnement de travail
- ◆ Développer un programme statistique en R
- ◆ Connaître les différents types de fonctions utilisées par R
- ◆ Utiliser R pour faciliter la réflexion et la conclusion de données statistiques

“

*Dépassez vos attentes les plus élevées, grâce à un programme unique qui vous offre le matériel théorique et pratique le plus complet sur le marché universitaire”*

# 03

## Structure et contenu

La structure et toutes les ressources didactiques de ce programme d'études ont été conçus par les professionnels renommés qui composent l'équipe d'experts TECH dans le domaine de l'ingénierie. Ces spécialistes ont mis à profit leur une grande expérience et leurs connaissances spécialisées pour créer un contenu pratique et totalement actualisé. Le tout, basé sur la méthodologie d'enseignement la plus efficace, le *Relearning* de TECH.

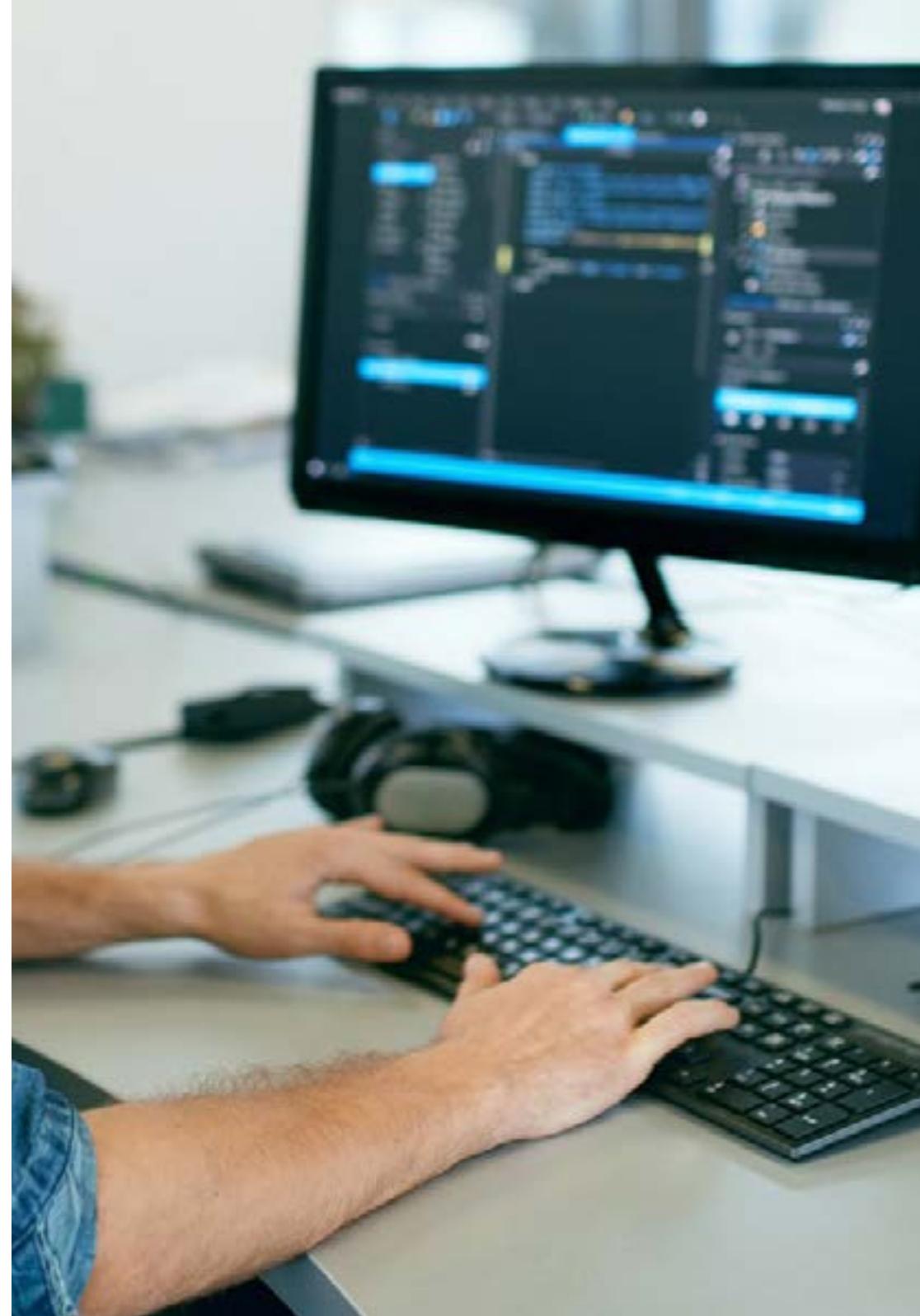


“

*Approfondissez vos connaissances en matière de Statistiques Appliquées à l'Économie, grâce au matériel pédagogique le plus innovant et à une grande variété de contenus additionnels disponibles sur le Campus Virtuel"*

## Module 1. Logiciel statistique

- 1.1. Introduction à l'environnement R
  - 1.1.1. Comment fonctionne R
  - 1.1.2. Créer, répertorier et supprimer des objets en mémoire
- 1.2. Console en R
  - 1.2.1. Environnement console en R
  - 1.2.2. Principaux contrôles
- 1.3. Mode Script en R
  - 1.3.1. Environnement console en R
  - 1.3.2. Commandes principales
- 1.4. Objets en R
  - 1.4.1. Objets
  - 1.4.2. Lire les données d'un fichier
  - 1.4.3. Sauvegarde des données
  - 1.4.4. Génération de données
- 1.5. Structures de contrôle du flux d'exécution
  - 1.5.1. Structures conditionnelles
  - 1.5.2. Structures répétitives/itératives
  - 1.5.3. Vecteurs et tableaux
- 1.6. Opérations avec des objets
  - 1.6.1. Création d'objets
  - 1.6.2. Conversion d'objets
  - 1.6.3. Opérateurs
  - 1.6.4. Comment accéder aux valeurs d'un objet: le système d'indexation
  - 1.6.5. Accéder aux valeurs d'un objet avec des noms
  - 1.6.6. L'éditeur de données
  - 1.6.7. Fonctions arithmétiques simples
  - 1.6.8. Calculs matriciels





- 1.7. Fonctions en R
  - 1.7.1. Boucles et vectorisation
  - 1.7.2. Écrire un programme en R
  - 1.7.3. Créer ses propres fonctions
- 1.8. Graphiques en R
  - 1.8.1. Traitement des graphiques
    - 1.8.1.1. Ouverture de plusieurs périphériques graphiques
    - 1.8.1.2. Disposition d'un graphique
  - 1.8.2. Fonctions graphiques
  - 1.8.3. Commandes graphiques de bas niveau
  - 1.8.4. Éditeur graphique
  - 1.8.5. Les paquets Grid et Lattice
- 1.9. Paquets de R
  - 1.9.1. Bibliothèque R
  - 1.9.2. Paquets R
- 1.10. Statistiques en RStatistiques et R
  - 1.10.1. Un exemple simple d'analyse de la variation
  - 1.10.2. Formules
  - 1.10.3. Fonctions génériques

“

*Grâce à la méthodologie d'enseignement la plus efficace du Relearning, vous pourrez acquérir de nouvelles connaissances de manière précise et naturelle, sans passer trop de temps à étudier"*

04

# 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.



# 05 Diplôme

Le Certificat en Programmation en R, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat 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 en Programmation en R** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

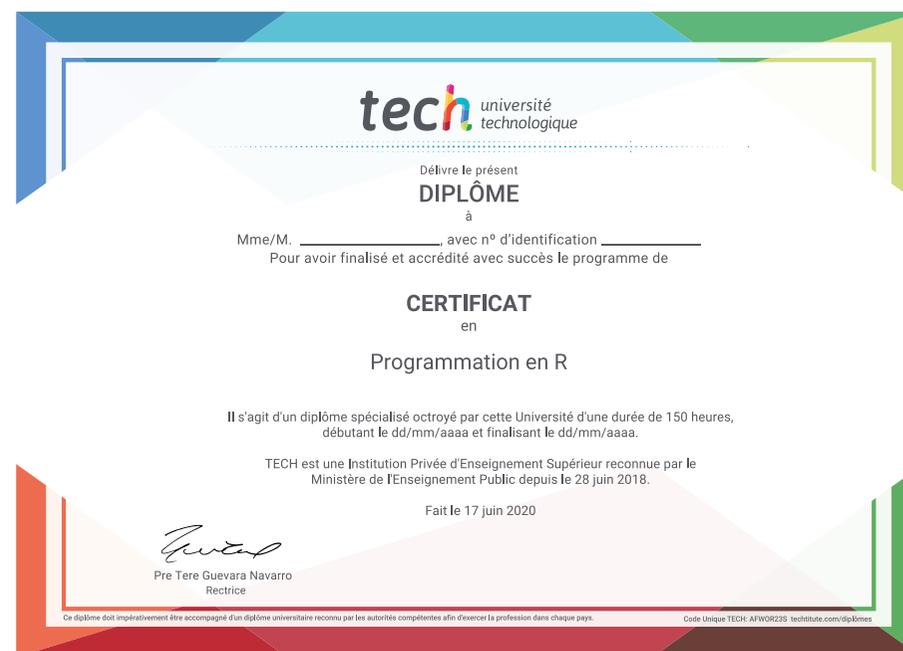
Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier\* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée par **TECH Université Technologique**.

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 Programmation en R**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



\*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 Programmation en R

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

# Certificat

## Programmation en R