

# Certificat Systèmes Distribués



**tech** université  
technologique

## Certificat Systèmes Distribués

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/systemes-distribues](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/systemes-distribues)

# 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

Les Systèmes Distribués permettent de travailler sur différents ordinateurs connectés les uns aux autres pour atteindre un objectif commun et donner des avantages au professionnel. Cette formation rapproche l'étudiant de ce domaine, avec un programme actualisé et de qualité. Il s'agit d'une préparation complète qui vise à former les étudiants à la réussite dans leur profession.



EDGE  
COMPUTING



“

*Si vous recherchez un Certificat de qualité qui vous aidera à vous spécialiser dans l'un des domaines offrant le plus de possibilités professionnelles, c'est votre meilleure option"*

Les progrès en matière de télécommunications sont constants, car il s'agit de l'un des domaines qui évoluent le plus rapidement. Il est donc nécessaire de disposer d'experts en informatique capables de s'adapter à ces changements et de connaître de première main les nouveaux outils et techniques qui apparaissent dans ce domaine.

Le Certificat en Systèmes Distribués aborde toute la gamme des sujets liés à ce domaine. Son étude présente un avantage certain par rapport à d'autres cours qui se concentrent sur des blocs spécifiques, ce qui empêche les étudiants de connaître les interrelations avec d'autres domaines inclus dans le champ multidisciplinaire des télécommunications. De plus, l'équipe pédagogique de ce programme éducatif a fait une sélection minutieuse de chacun des sujets de cette formation afin d'offrir à l'étudiant une opportunité d'étude la plus complète possible et toujours en lien avec l'actualité.

Le programme éducatif porte sur l'étude des programmes qui permettent d'effectuer cette tâche en réseau sur des ordinateurs différents, mais avec un objectif commun. Concrètement, le Certificat couvre tout ce qui concerne l'informatique distribuée (concepts de base, avantages, inconvénients, paradigmes de cette informatique, etc.), la communication entre les processus, ou encore la communication et les applications Internet, entre autres aspects.

Ce Certificat s'adresse aux personnes désireuses d'atteindre un niveau de connaissances plus élevé en matière de Systèmes Distribués. L'objectif principal est de former les étudiants afin qu'ils puissent appliquer les connaissances acquises dans ce Certificat dans le monde réel, dans un environnement de travail qui reproduit les conditions qu'ils peuvent rencontrer dans leur futur, de manière rigoureuse et réaliste.

En plus, comme Certificat 100% en ligne, l'étudiant n'est pas conditionné par des horaires fixes ou la nécessité de se déplacer dans un autre lieu physique, mais peut accéder aux contenus à tout moment de la journée, en conciliant sa vie professionnelle ou personnelle avec sa vie académique.

Le **Certificat en Systèmes Distribués** 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 systèmes distribués
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes en systèmes distribués
- ◆ 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



*Ne manquez pas l'occasion de suivre ce Certificat en Systèmes Distribués avec nous. C'est l'opportunité idéale de faire progresser votre carrière"*

“

*Ce Certificat est le meilleur investissement que vous puissiez faire en choisissant un programme de remise à niveau pour actualiser vos connaissances en Systèmes distribués”*

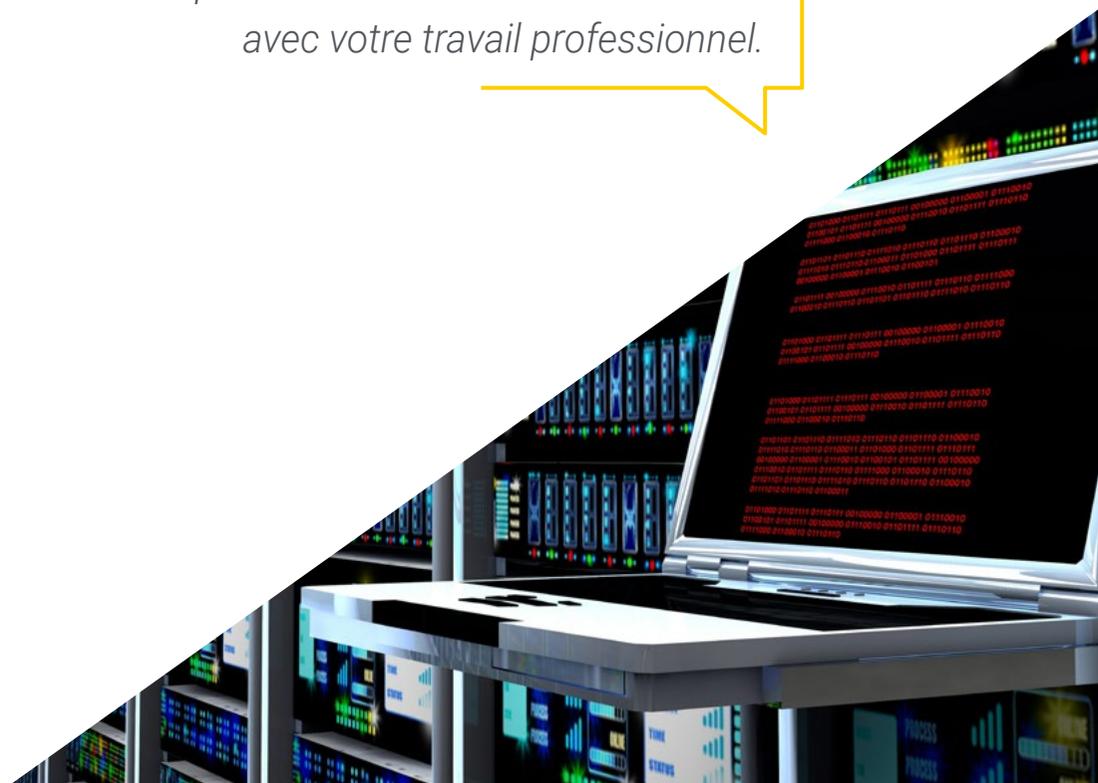
Son corps enseignant comprend des professionnels ingénierie des télécommunications, qui apportent l'expérience de leur travail à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

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. À cette fin, le professionnel sera assisté d'un système vidéo interactif de pointe mis au point par des experts en Systèmes Distribués et expérimentés.

*Cette formation dispose du meilleur matériel didactique, ce qui vous permettra d'étudier d'une manière contextuelle qui facilitera votre apprentissage.*

*Ce Certificat, 100% en ligne vous permettra de combiner vos études avec votre travail professionnel.*



# 02 Objectifs

Le Certificat en Systèmes Distribués vise à faciliter la performance des professionnels dans ce domaine afin qu'ils puissent acquérir et apprendre les principales nouveautés dans ce domaine.



# Block Chain

“

*Notre objectif est de faire de vous le meilleur professionnel de votre secteur. Et pour cela, nous disposons de la meilleure méthodologie et du meilleur contenu”*



### Objectif général

---

- ♦ Former les étudiants pour qu'ils soient capables d'effectuer leur travail en toute sécurité et qualité dans le domaine des télécommunications

“

*Spécialisez-vous avec la principale université en ligne privée du monde”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Maîtriser les principes de base des systèmes distribués
- ◆ Apprendre à caractériser et à classer les systèmes distribués en fonction d'un certain nombre de paramètres de base
- ◆ Comprendre les différents types de modèles utilisés dans les systèmes distribués
- ◆ Comprendre les architectures actuelles qui mettent en œuvre le concept de système de fichiers distribués
- ◆ Être capable d'analyser les algorithmes de synchronisation des processus et des objets, la définition des horloges logiques et la cohérence temporelle des informations
- ◆ Comprendre le système de dénomination utilisé sur Internet, connu sous le nom de DNS (*DomainNameSystem*)

03

# Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par les meilleurs professionnels du secteur de l'ingénierie des télécommunications, avec une longue carrière et un prestige reconnu dans la profession.



“

*Nous disposons du programme le plus complet et le plus récent du marché. Nous cherchons l'excellence et vous aussi”*

## Module 1. Systèmes distribués

- 1.1. Introduction au calcul distribué
  - 1.1.1. Concepts de base
  - 1.1.2. Calculs monolithiques, distribués, parallèles et coopératifs
  - 1.1.3. Avantages, inconvénients et défis des systèmes distribués
  - 1.1.4. Concepts préliminaires sur les systèmes d'exploitation: processus et concurrence
  - 1.1.5. Formation en réseau
  - 1.1.6. Concepts préliminaires sur le génie logiciel
  - 1.1.7. Organisation de ce manuel
- 1.2. Paradigmes de calcul distribué et de communication interprocessus
  - 1.2.1. Communication interprocessus
  - 1.2.2. Synchronisation des événements
    - 1.2.2.1. Scénario 1: Envoi synchrone et réception synchrone
    - 1.2.2.2. Scénario 2: envoi asynchrone et réception synchrone
    - 1.2.2.3. Scénario 4: envoi asynchrone et réception asynchrone
    - 1.2.2.4. Scénario 4: Envoi synchrone et réception asynchrone
  - 1.2.3. Interverrouillages et minuteriers
  - 1.2.4. Représentation et codage des données
  - 1.2.5. Classification et description des paradigmes de l'informatique distribuée
  - 1.2.6. Java comme environnement de développement pour les systèmes distribués
- 1.3. API Sockets
  - 1.3.1. API, types et différences des sockets
  - 1.3.2. Sockets de datagramme
  - 1.3.3. Sockets de *Stream*
  - 1.3.4. Solution aux interverrouillages: minuteriers et événements non bloquants
  - 1.3.5. Sécurité en Sockets
- 1.4. Paradigme de communication client-serveur
  - 1.4.1. Caractéristiques et concepts fondamentaux des systèmes client-serveur distribués
  - 1.4.2. Processus de conception et de mise en œuvre d'un système client-serveur
  - 1.4.3. Problèmes d'adressage non orientés vers la connexion avec les clients anonymes
  - 1.4.4. Serveurs itératifs et simultanés
  - 1.4.5. Informations sur les états et les sessions
    - 1.4.5.1. Informations sur la session
    - 1.4.5.2. Informations sur l'état global
  - 1.4.6. Clients complexes recevant des réponses asynchrones du côté serveur
  - 1.4.7. Serveurs complexes servant d'intermédiaires entre plusieurs clients
- 1.5. Communication de groupe
  - 1.5.1. Introduction à la multidiffusion et à ses utilisations courantes
  - 1.5.2. Fiabilité et ordonnancement dans les systèmes de multidiffusion
  - 1.5.3. Mise en œuvre Java des systèmes de multidiffusion
  - 1.5.4. Exemple d'utilisation de la communication de groupe pair-à-pair
  - 1.5.5. Implémentations de la multidiffusion fiable
  - 1.5.6. Multidiffusion au niveau de l'application
- 1.6. Objets distribués
  - 1.6.1. Introduction aux objets distribués
  - 1.6.2. Architecture d'une application basée sur des objets distribués
  - 1.6.3. Technologies des systèmes d'objets distribués
  - 1.6.4. Couches logicielles côté client et côté serveur de Java RMI
  - 1.6.5. API Java RMI pour les objets distribués
  - 1.6.6. Étapes de la création d'une application RMI
  - 1.6.7. Utilisation de *Callback* dans RMI
  - 1.6.8. Déchargement dynamique des stubs d'objets distants et du gestionnaire de sécurité RMI
- 1.7. Applications Internet I: HTML, XML, HTTP
  - 1.7.1. Introduction applications internet I
  - 1.7.2. Langage HTML
  - 1.7.3. Langage XML



- 1.7.4. Protocole Internet: HTTP
- 1.7.5. Utilisation de contenu dynamique: traitement des formulaires et CGI
- 1.7.6. Traitement des données de session et d'état sur Internet
- 1.8. CORBA
  - 1.8.1. Introduction à CORBA
  - 1.8.2. Architecture du CORBA
  - 1.8.3. Langage de description d'interface CORBA
  - 1.8.4. Protocoles d'interopérabilité GIOP
  - 1.8.5. Références d'objets distants IOR
  - 1.8.6. Service de dénomination CORBA
  - 1.8.7. Exemple de Java IDL
  - 1.8.8. Étapes de conception, de compilation et d'exécution dans IDL Java
- 1.9. Applications Internet II: Applets, servlets et SOA
  - 1.9.1. Introduction aux applications Internet II
  - 1.9.2. Applets
  - 1.9.3. Introduction aux Servlets
  - 1.9.4. Les servlets HTTP et leur fonctionnement
  - 1.9.5. Maintien des informations d'état dans les servlets
    - 1.9.5.1. Champs de formulaire cachés
    - 1.9.5.2. Cookies
    - 1.9.5.3. Variables des servlets
    - 1.9.5.4. Objet de la session
  - 1.9.6. Services Web
  - 1.9.7. Protocole SOAP
  - 1.9.8. Bref aperçu de l'architecture REST
- 1.10. Paradigmes avancés
  - 1.10.1. Introduction aux paradigmes avancés
  - 1.10.2. Le paradigme MOM
  - 1.10.3. Paradigme de l'agent logiciel mobile
  - 1.10.4. Paradigme de l'espace objet
  - 1.10.5. Informatique collaborative
  - 1.10.6. Tendances futures de l'informatique distribuée

# 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 est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

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

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.





Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.

Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



#### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





#### Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



#### Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 05 Diplôme

Le Certificat en Systèmes Distribués 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 sans avoir  
à vous soucier des déplacements ou  
des démarches administratives”*

Ce **Certificat en Systèmes Distribués** 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 Systèmes Distribués**

N.º d'Heures Officielles: **150 h.**



future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

## Certificat Systèmes Distribués

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

# Certificat

## Systemes Distribués

