

# Certificat

## Structure des Ordinateurs





## Certificat Structure des Ordinateurs

- » 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.techtute.com/fr/informatique/cours/structure-ordinateurs](http://www.techtute.com/fr/informatique/cours/structure-ordinateurs)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Structure et contenu

---

*page 12*

04

Méthodologie

---

*page 16*

05

Diplôme

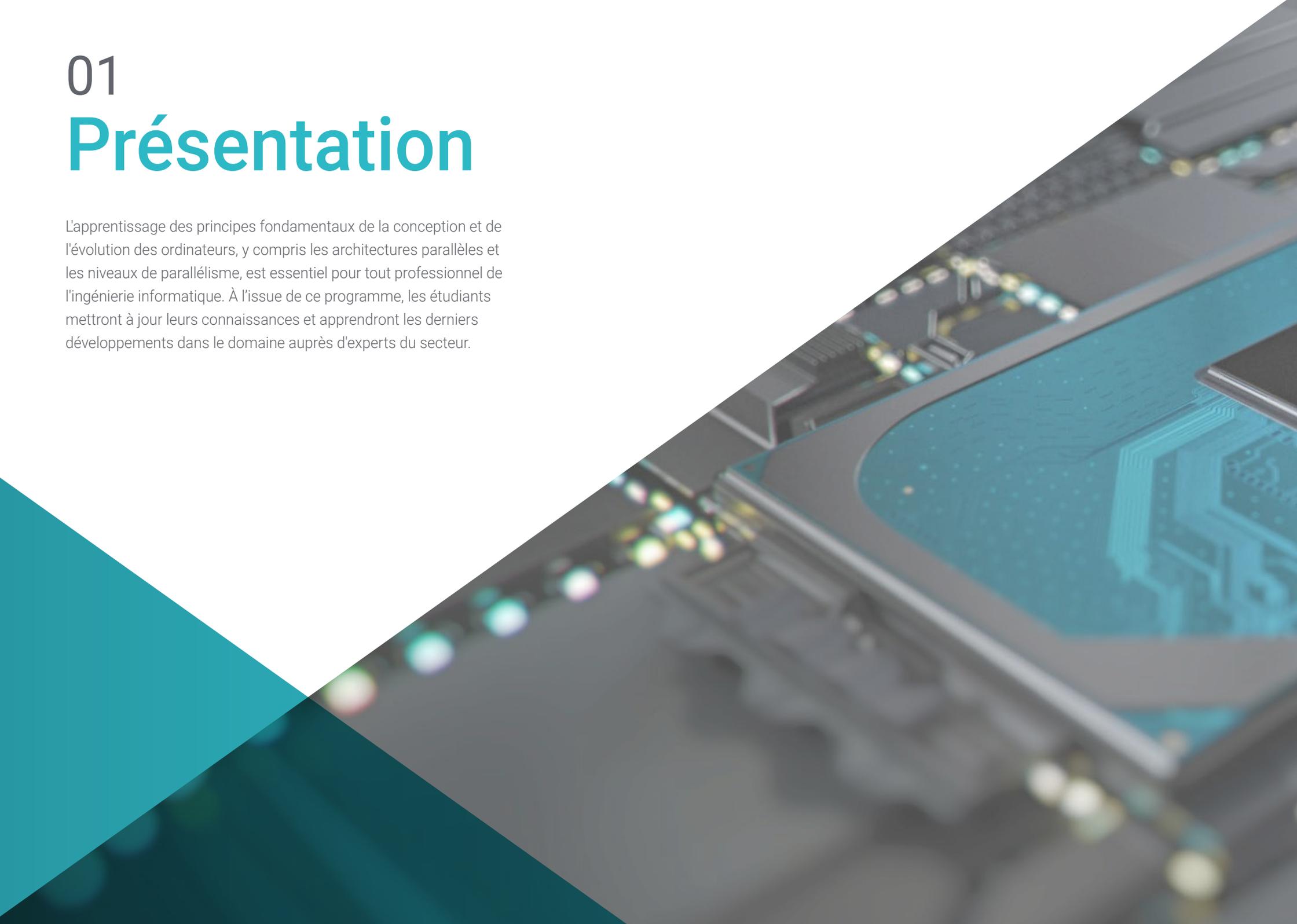
---

*page 24*

# 01

# Présentation

L'apprentissage des principes fondamentaux de la conception et de l'évolution des ordinateurs, y compris les architectures parallèles et les niveaux de parallélisme, est essentiel pour tout professionnel de l'ingénierie informatique. À l'issue de ce programme, les étudiants mettront à jour leurs connaissances et apprendront les derniers développements dans le domaine auprès d'experts du secteur.



“

*Ce programme vous permettra d'actualiser vos connaissances en Structure des Ordinateurs de manière pratique et 100% en ligne, sans renoncer à la plus grande rigueur académique"*

Ce programme s'adresse à ceux qui souhaitent atteindre un niveau supérieur de connaissances en Structure des Ordinateurs. L'objectif principal est de permettre aux étudiants d'appliquer les connaissances acquises dans ce diplôme dans le monde réel, dans un environnement de travail qui reproduit les conditions qu'ils pourraient rencontrer dans leur avenir, de manière rigoureuse et réaliste.

Le programme préparera les étudiants à la pratique professionnelle de l'ingénierie informatique, grâce à une formation transversale et polyvalente adaptée aux nouvelles technologies et aux innovations dans ce domaine. Vous acquerez des connaissances approfondies en matière de Structure des Ordinateurs auprès de professionnels du secteur.

Les étudiants bénéficieront de l'opportunité de suivre cette formation dans un format 100% en ligne, sans renoncer à leurs obligations.

Ce **Certificat en Structure des Ordinateurs** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement de 100 cas simulés présentés par des experts en Structure des Ordinateurs
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations scientifiques et pratiques concernant la Structure des Ordinateurs
- ◆ Les récentes avancées concernant la Structure des Ordinateurs
- ◆ Il contient des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Un système d'apprentissage interactif basé sur la méthode des cas et son application dans la pratique quotidienne
- ◆ Tout cela sera complété par des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ Les contenus sont disponibles à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Découvrez les dernières techniques et stratégies grâce à ce programme afin de réussir en tant qu'ingénieur informaticien"*

“ *Développez vos connaissances en Structure Informatiques grâce à ce programme intensif, depuis le confort de votre domicile*”

Son corps enseignant comprend des professionnels en Ingénierie Informatique qui apportent l'expérience de leur travail à cet enseignement, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, ce programme permettra au professionnel d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans un environnement simulé qui fournira un apprentissage immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage Par les Problèmes, grâce auquel l'enseignant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui sont posées tout au long du cursus universitaire. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus en Structure Informatiques une grande expérience de l'enseignement.

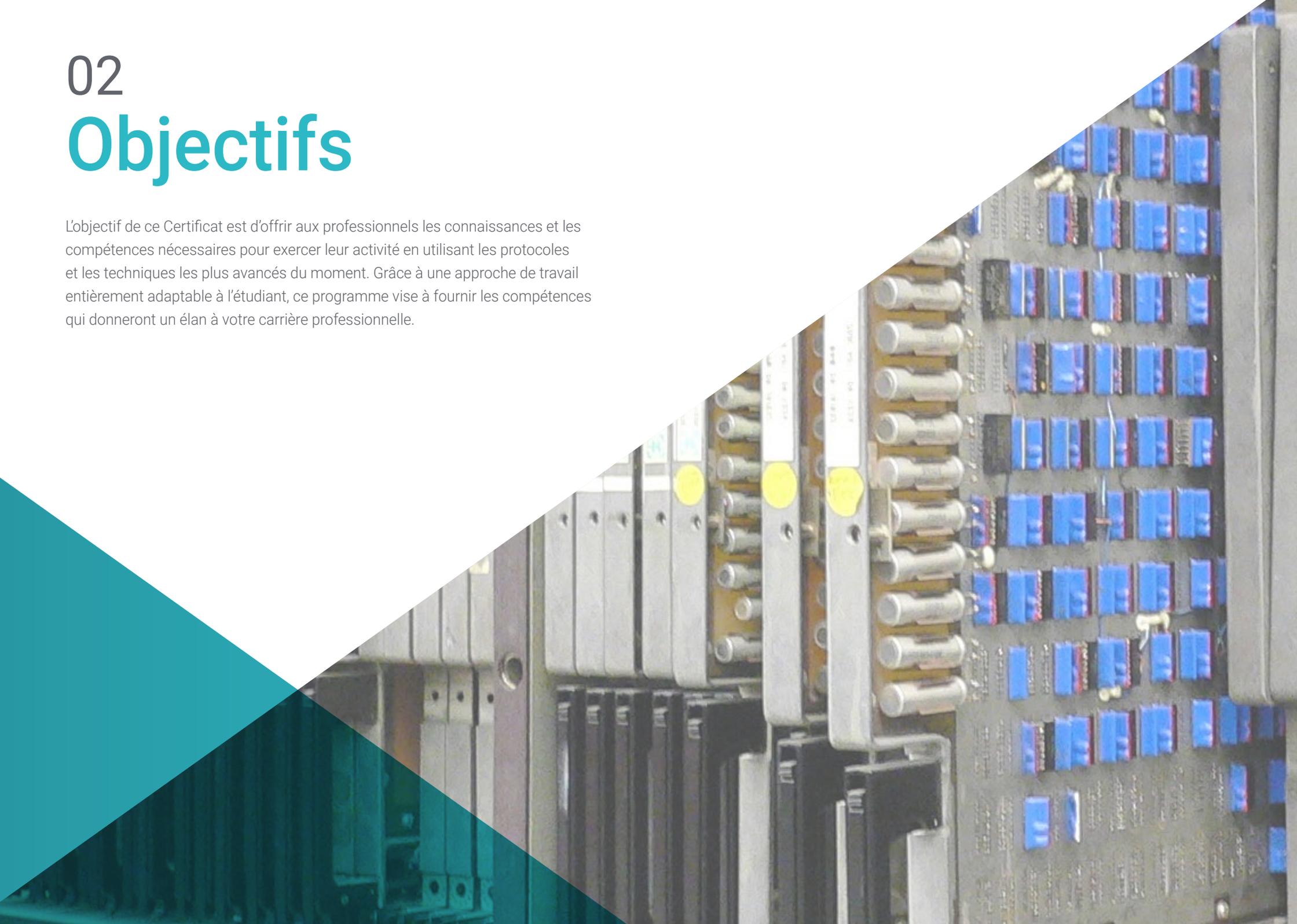
*Profitez des dernières technologies éducatives pour actualiser vos connaissances en Structure Informatiques depuis votre domicile.*

*Découvrez les derniers développements en matière de Structure Informatiques auprès d'experts dans le domaine.*



# 02 Objectifs

L'objectif de ce Certificat est d'offrir aux professionnels les connaissances et les compétences nécessaires pour exercer leur activité en utilisant les protocoles et les techniques les plus avancés du moment. Grâce à une approche de travail entièrement adaptable à l'étudiant, ce programme vise à fournir les compétences qui donneront un élan à votre carrière professionnelle.



“

*Développez votre niveau de connaissances afin de maîtriser les concepts fondamentaux de la Structure des Ordinateurs grâce à ce programme de haut niveau”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Préparer les étudiants à la pratique professionnelle en Ingénierie Informatique, grâce à une formation transversale, polyvalente et adaptée aux nouvelles technologies et innovations dans ce domaine
- ◆ Obtenir une large connaissance dans le domaine de l'Informatique, de la Structure des Ordinateurs, incluant les bases mathématiques, statistiques et physiques essentielles à l'ingénierie

“

*Saisissez cette opportunité afin de découvrir les dernières avancées dans ce domaine et les appliquer à votre pratique quotidienne”*





## Objectifs spécifiques

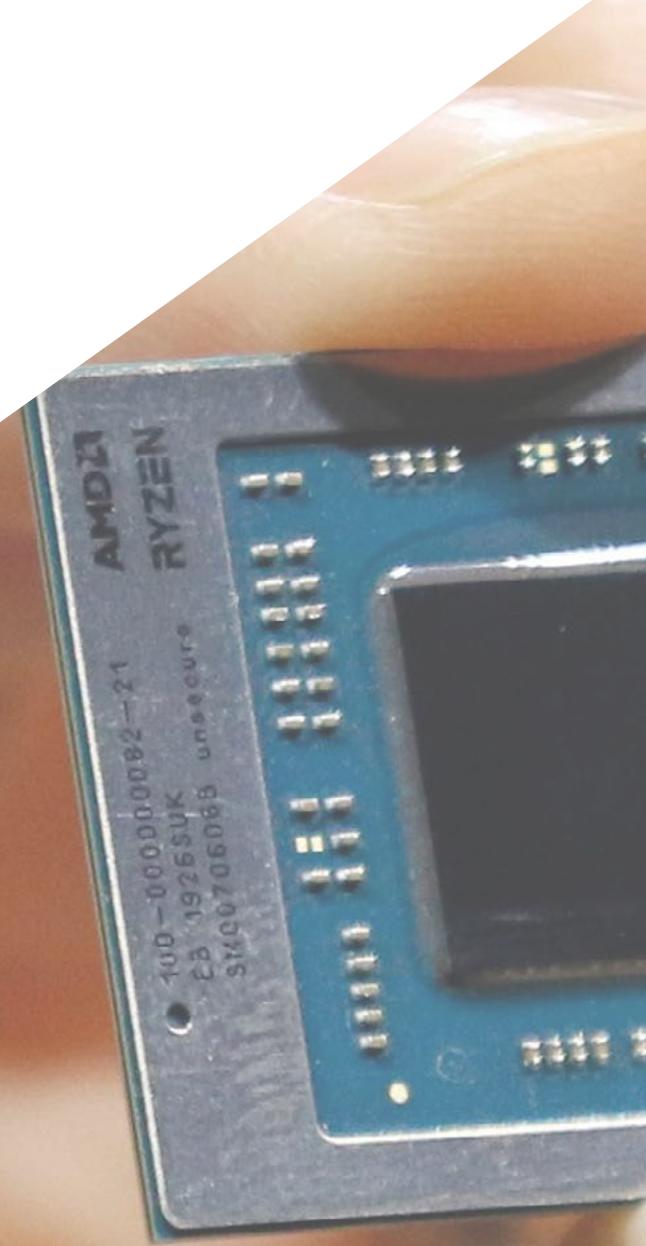
---

- ◆ L'apprentissage des principes fondamentaux de la conception et l'évolution des ordinateurs, ainsi que les architectures parallèles et les niveaux de parallélisme
- ◆ Comprendre comment fonctionnent les différentes méthodes d'évaluation des performances d'un ordinateur et comment utiliser un logiciel pour effectuer des tests de performance
- ◆ Comprendre le fonctionnement de la hiérarchie de la mémoire, les différents types de stockage et les problèmes d'entrée/sortie
- ◆ Apprendre les caractéristiques relatives aux différents types de processeurs, tels que les processeurs segmentés, superscalaires, VLIW et vectoriels
- ◆ Comprendre le fonctionnement des ordinateurs parallèles, leur motivation, leur performance et leur architecture
- ◆ Connaître les caractéristiques des réseaux d'interconnexion des ordinateurs et les caractéristiques des multiprocesseurs

# 03

## Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par une équipe des professionnels en Ingénierie Informatique, conscients de la pertinence de l'actualité de la formation, dans le but d'enrichir les connaissances des étudiants et d'élever leur niveau en Structure des Ordinateurs avec les dernières technologies éducatives disponibles.





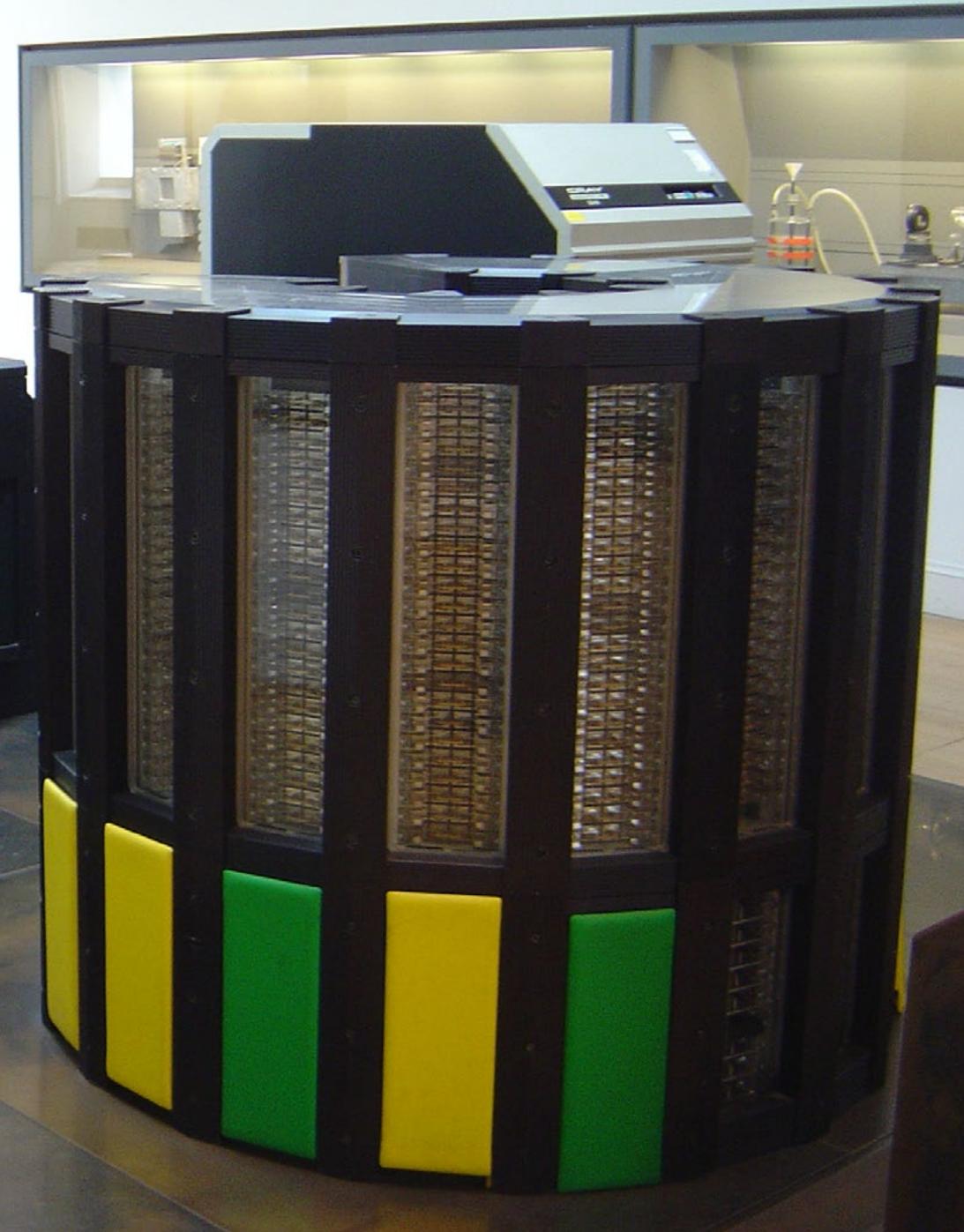
“

*Ce Certificat en Structure des Ordinateurs  
contient le programme d'apprentissage le  
plus complet et le plus actuel du marché”*

## Module 1. Structure des Ordinateurs

- 1.1. Principes fondamentaux de la conception et de l'évolution des ordinateurs
  - 1.1.1. Définition de l'architecture des ordinateurs
  - 1.1.2. Evolution et performance des architectures
  - 1.1.3. Architectures parallèles et niveaux de parallélisme
- 1.2. Évaluation des performances d'un ordinateur
  - 1.2.1. Mesures de la performance
  - 1.2.2. Programmes de référence (*Benchmarks*)
  - 1.2.3. Amélioration des performances
  - 1.2.4. Coût d'un ordinateur
- 1.3. Exploiter la hiérarchie de la mémoire
  - 1.3.1. Hiérarchie des mémoires
  - 1.3.2. Les bases du cache
  - 1.3.3. Évaluation et amélioration des caches
  - 1.3.4. Mémoire virtuelle
- 1.4. Stockage et autres problèmes d'entrée/sortie
  - 1.4.1. Fiabilité, fiabilité et disponibilité
  - 1.4.2. Stockage sur disque
  - 1.4.3. Stockage flash
  - 1.4.4. Systèmes de connexion et de transfert de données
- 1.5. Processeurs segmentés
  - 1.5.1. Que sont les processeurs segmentés?
  - 1.5.2. Principes de segmentation et d'amélioration des performances
  - 1.5.3. Conception de processeurs segmentés
  - 1.5.4. Optimisation des chemins fonctionnels
  - 1.5.5. Traitement des interruptions dans un processeur segmenté
- 1.6. Processeurs superscalaires
  - 1.6.1. Que sont les processeurs superscalaires?
  - 1.6.2. Parallélisme des instructions et parallélisme des machines
  - 1.6.3. Traitement des instructions superscalaires
  - 1.6.4. Traitement des instructions de saut
  - 1.6.5. Traitement des interruptions des processeurs superscalaires





- 1.7. Processeurs VLIW
  - 1.7.1. Que sont les processeurs VLIW?
  - 1.7.2. Exploitation du parallélisme dans les architectures VLIW
  - 1.7.3. Ressources de support pour les compilateurs
- 1.8. Processeurs vectoriels
  - 1.8.1. Que sont les processeurs vectoriels?
  - 1.8.2. Architecture vectorielle
  - 1.8.3. Le système de mémoire dans les processeurs vectoriels
  - 1.8.4. Mesures des performances des processeurs vectoriels
  - 1.8.5. Efficacité du traitement vectoriel
- 1.9. Ordinateurs parallèles
  - 1.9.1. Architectures parallèles et niveaux de parallélisme
  - 1.9.2. Motivation pour l'étude des ordinateurs parallèles
  - 1.9.3. Espace de conception. Classification et structure générale
  - 1.9.4. Performances des ordinateurs parallèles
  - 1.9.5. Classification des systèmes de communication dans les ordinateurs parallèles
  - 1.9.6. Structure générale des systèmes de communication des ordinateurs parallèles
  - 1.9.7. L'interface réseau dans les ordinateurs parallèles
  - 1.9.8. Le réseau d'interconnexion dans les ordinateurs parallèles
  - 1.9.9. Performances des systèmes de communication dans les ordinateurs parallèles
- 1.10. Réseaux d'interconnexion et multiprocesseurs
  - 1.10.1. Topologie et types de réseaux d'interconnexion
  - 1.10.2. Commutation dans les réseaux d'interconnexion
  - 1.10.3. Contrôle des flux dans les réseaux d'interconnexion
  - 1.10.4. Routage dans les réseaux d'interconnexion
  - 1.10.5. Cohérence des systèmes de mémoire dans les multiprocesseurs
  - 1.10.6. Cohérence de la mémoire des multiprocesseurs
  - 1.10.7. Synchronisation des multiprocesseurs

# 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 Structure des Ordinateurs 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.



“

*Complétez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des contraintes de déplacements ou des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Structure des Ordinateurs** 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 Structure des Ordinateurs**

N° 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

Structure des Ordinateurs

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

# Certificat

## Structure des Ordinateurs