

# Certificat

## Conception Avancée d'Algorithmes



## Certificat Conception Avancée d'Algorithmes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Global University
- » Accréditation: 6 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtute.com/fr/informatique/cours/conception-avancee-algorithmes](http://www.techtute.com/fr/informatique/cours/conception-avancee-algorithmes)

# Accueil

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 étudiants pourront mettre à jour leurs connaissances en Conception Avancée d'Algorithmes, avec cet apprentissage 100% en ligne. Vous apprendrez les concepts de programmation dynamique et les algorithmes pour les problèmes de NP auprès d'experts du secteur. Une occasion unique de donner à votre carrière l'élan dont elle a besoin.

```
def __openparam_filename_selected(self, file_name):  
    """  
    SLOT  
    :type file_name: QString  
    """  
    self.__file_mgr.set_params_filename_src(str(file_name))  
    # Start parameter uploading  
    self.__threads.params_upload.start()  
    self.__threads.params_download.start()  
    self.__threads.params_filename_dest(str(file_name))
```

“

*Ce Certificat vous permettra d'actualiser vos connaissances en Conception Avancée d'Algorithmes 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 de connaissances plus élevé en Conception Avancée d'Algorithmes. Ce Certificat a été créé avec l'objectif prioritaire d'apporter la formation la plus spécifique aux professionnels, sans avoir à se déplacer ou à suivre des cours en face à face: avec les procédés les plus avancés de la formation en ligne à l'heure actuelle.

Ce Certificat préparera les étudiants à la pratique professionnelle de l'Ingénierie Informatique, grâce à une étude transversale et polyvalente adaptée aux nouvelles technologies et aux innovations dans ce domaine. Vous acquerrez des connaissances approfondies en matière de Conception Avancée d'Algorithmes 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 Conception Avancée d'Algorithmes** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Développement de 100 scénarios simulés présentés par des experts en Conception Avancée d'Algorithmes
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations scientifiques et pratiques concernant la Conception Avancée d'Algorithmes
- ◆ Les récentes avancées concernant la Conception Avancée d'Algorithmes
- ◆ Contient des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Système d'apprentissage interactif fondé sur la méthode des cas et son application à la vie réelle
- ◆ 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
- ◆ Disponibilité des contenus 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 Conception Avancée d'Algorithmes grâce à ce programme intensif, depuis le confort de votre domicile”*

Son corps enseignant comprend une équipe de professionnels en Ingénierie Informatique qui apportent l'expérience de leur travail à apprentissage vous, 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 Certificat 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 basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professeur devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cursus académique. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus en Conception Avancée d'Algorithmes ayant une grande expérience de l'enseignement.

*Profitez des dernières technologies éducatives pour actualiser vos connaissances en Conception Avancée d'Algorithmes depuis votre domicile.*

*Découvrez les derniers développements en matière de Conception Avancée d'Algorithmes auprès d'experts dans le domaine.*



# 02

## Objectifs

L'objectif de cette formation 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 Certificat vise à fournir les compétences qui donneront un élan vers un meilleur niveau professionnel.

“

*Développez votre niveau de connaissances afin de maîtriser les concepts fondamentaux de la Conception Avancée d'Algorithmes 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 et en Conception Avancée d'Algorithmes, incluant les bases mathématiques, statistiques et physiques essentielles à l'ingénierie



*Inscrivez-vous au meilleur programme en Conception Avancée d'Algorithmes sur la scène universitaire actuelle”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Approfondissez la conception avancée d'algorithmes, en analysant les algorithmes récursifs et de division et de conquête, ainsi qu'en effectuant des analyses amorties
- ◆ Comprendre les concepts de programmation dynamique et les algorithmes pour les problèmes de NP
- ◆ Comprendre le fonctionnement de l'optimisation combinatoire, ainsi que les différents algorithmes de randomisation et les algorithmes parallèles
- ◆ Connaître et comprendre le fonctionnement des différentes méthodes de recherche locale et de recherche de candidats
- ◆ Apprendre les mécanismes de vérification formelle des programmes et des programmes itératifs, notamment la logique du premier ordre et le système formel de Hoare
- ◆ Apprenez le fonctionnement de certaines des principales méthodes numériques telles que la méthode de bisection, la méthode de Newton Raphson et la méthode de la sécante

# 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 étude du, dans le but d'enrichir les connaissances des étudiants et d'élever leur niveau en Conception Avancée d'Algorithmes avec les dernières technologies éducatives disponibles.



“

*Ce Certificat en Conception Avancée d'Algorithmes contient le programme d'apprentissage le plus complet et le plus actuel du marché”*

Module 1. Conception Avancée d'Algorithmes

- 1.1. Analyse des algorithmes récursifs et des algorithmes "diviser pour régner"
  - 1.1.1. Poser et résoudre des équations de récursion homogènes et non-homogènes
  - 1.1.2. Aperçu de la stratégie "diviser pour régner"
- 1.2. Analyse amortie
  - 1.2.1. Analyse des agrégats
  - 1.2.2. La méthode de comptabilisation
  - 1.2.3. La méthode du potentiel
- 1.3. Programmation dynamique et algorithmes pour les problèmes NP
  - 1.3.1. Caractéristiques de la programmation dynamique
  - 1.3.2. Retour en arrière: *Backtracking*
  - 1.3.3. Branchements et élagage
- 1.4. Optimisation combinatoire
  - 1.4.1. Représentation du problème
  - 1.4.2. Optimisation 1D
- 1.5. Algorithmes de randomisation
  - 1.5.1. Exemples d'algorithmes de randomisation
  - 1.5.2. Le théorème de Buffon
  - 1.5.3. Algorithme de Monte Carlo
  - 1.5.4. Algorithme de Las Vegas
- 1.6. Recherche locale et recherche de candidats
  - 1.6.1. *Gradient ascent*
  - 1.6.2. *Hill Climbing*
  - 1.6.3. *Simulated Annealing*
  - 1.6.4. *Tabu Search*
  - 1.6.5. Recherche de candidats



- 1.7. Vérification formelle des programmes
  - 1.7.1. Spécification d'abstractions fonctionnelles
  - 1.7.2. Le langage de la logique du premier ordre
  - 1.7.3. Le système formel de Hoare
- 1.8. Vérification itérative des programmes
  - 1.8.1. Règles du système formel de Hoare
  - 1.8.2. Concept d'invariant d'itération
- 1.9. Méthodes numériques
  - 1.9.1. La méthode de bisection
  - 1.9.2. La méthode Newton Raphson
  - 1.9.3. La méthode sécante
- 1.10. Algorithmes parallèles
  - 1.10.1. Opérations binaires parallèles
  - 1.10.2. Opérations parallèles avec les réseaux
  - 1.10.3. Le parallélisme dans diviser pour mieux régner
  - 1.10.4. Le parallélisme dans la programmation dynamique



*Une expérience d'apprentissage unique, clé et décisive pour stimuler votre développement professionnel*

# 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.



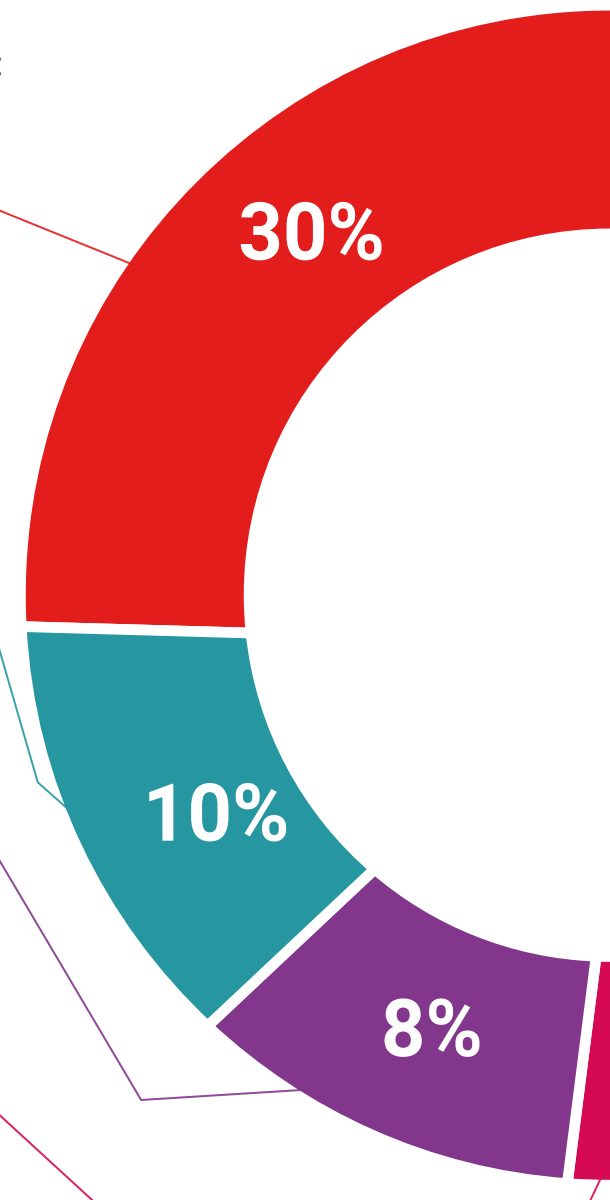
#### Pratiques en compétences et aptitudes

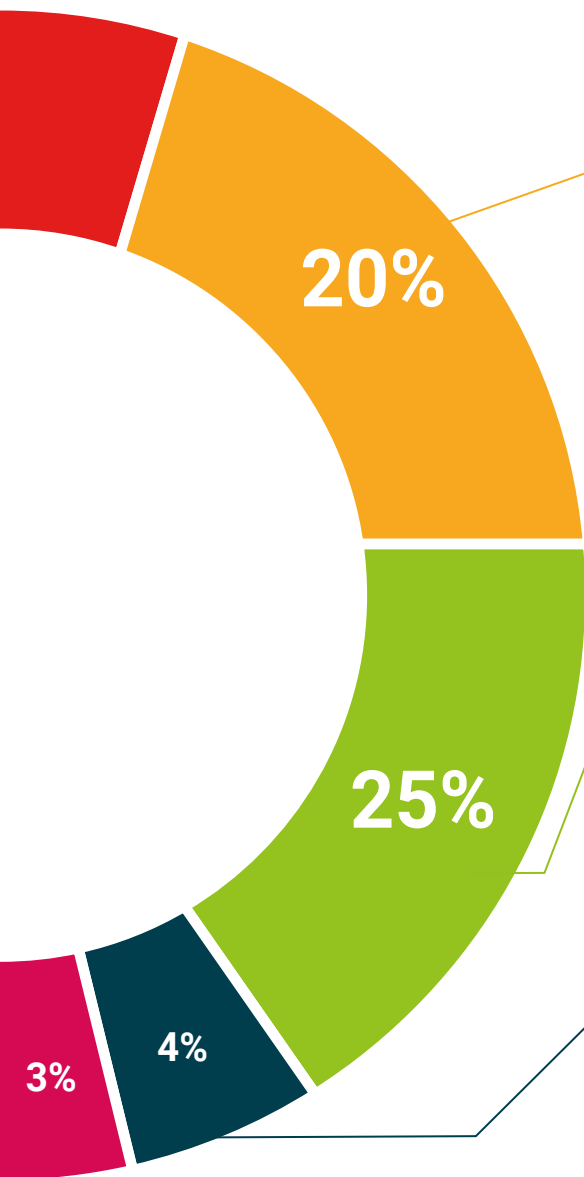
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle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



“

*Terminez ce programme avec succès  
et obtenez votre diplôme universitaire  
sans avoir à vous déplacer ou à  
remplir des formalités administratives”*

Ce programme vous permettra d'obtenir votre diplôme de **Certificat en Conception Avancée d'Algorithmes** approuvé par **TECH Global University**, la plus grande Université numérique du monde.

**TECH Global University** est une Université Européenne Officielle reconnue publiquement par le Gouvernement d'Andorre ([journal officiel](#)). L'Andorre fait partie de l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES) depuis 2003. L'EEES est une initiative promue par l'Union européenne qui vise à organiser le cadre international de formation et à harmoniser les systèmes d'enseignement supérieur des pays membres de cet espace. Le projet promeut des valeurs communes, la mise en œuvre d'outils communs et le renforcement de ses mécanismes d'assurance qualité afin d'améliorer la collaboration et la mobilité des étudiants, des chercheurs et des universitaires.

Ce diplôme de Certificat de **TECH Global University** est un programme européen de formation continue et d'actualisation professionnelle qui garantit l'acquisition de compétences dans son domaine de connaissances, conférant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit le programme.

Diplôme: **Certificat en Conception Avancée d'Algorithmes**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**

Accréditation: **6 ECTS**



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



**Certificat**  
Conception Avancée  
d'Algorithmes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Global University
- » Accréditation: 6 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Conception Avancée d'Algorithmes