



### **Executive Mastère**

# Programmation pour Blockchain

» Modalité: en ligne

» Durée: 12 mois

» Qualification: TECH Université Technologique

» Horaire: à votre rythme

» Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ecole-de-commerce/master-programmation-blockchain

# Sommaire

02 Pourquoi étudier à TECH? Pourquoi notre programme? Objectifs Accueil page 4 page 6 page 10 page 14 06 Compétences Méthodologie Structure et contenu page 18 page 24 page 34 80 Profil de nos étudiants Direction de la formation Impact sur votre carrière page 42 page 46 page 54

page 58

Diplôme

Bénéfices pour votre

entreprise

page 62

# 01 Accueil

Il n'existe actuellement aucun domaine offrant de meilleures perspectives commerciales que la technologie *Blockchain*. Du minage des crypto-monnaies à leur application dans des domaines tels que les contrats de vente ou de location de biens, en passant par l'enregistrement des transactions économiques, cet outil puissant est le présent et l'avenir. Les grandes entreprises d'aujourd'hui ont fait du développement de la technologie liée à la *Blockchain*, une priorité, et les entrepreneurs et les dirigeants ont compris les énormes possibilités commerciales qu'elle offre. Ainsi, ce programme fournit à ses étudiants tout ce dont ils ont besoin pour entreprendre et mener leurs entreprises au succès en utilisant la *Blockchain* comme outil principal.









### tech 08 | Pourquoi étudier à TECH?

### À TECH Université Technologique



#### **Innovation**

L'université offre un modèle d'apprentissage en ligne qui combine les dernières technologies éducatives avec la plus grande rigueur pédagogique. Une méthode unique, mondialement reconnue, qui vous procurera les clés afin d'être en mesure d'évoluer dans un monde en constante mutation, où l'innovation doit être le principale défi de tout entrepreneur.

"Microsoft Europe Success Story" pour avoir intégré dans nos programmes l'innovant système de multi-vidéos interactives.



### Les plus hautes exigences

Les critères d'admission pour TECH ne sont pas économiques. Il ne faut pas faire un grand investissement pour étudier dans cette université. Cependant, pour obtenir un diplôme de TECH, les limites de l'intelligence et des capacités de l'étudiant seront testées. Les normes académiques de cette institution sont très élevées...

95%

des étudiants de TECH finalisent leurs études avec succès



### Networking

Des professionnels de tous les pays collaborent avec TECH, ce qui vous permettra de créer un vaste réseau de contacts qui vous sera particulièrement utile pour votre avenir.

+100.000

+200

dirigeants formés chaque année

nationalités différentes



### **Empowerment**

L'étudiant évoluera aux côtés des meilleures entreprises et des professionnels de grand prestige et de grande influence. TECH a développé des alliances stratégiques et un précieux réseau de contacts avec les principaux acteurs économiques des 7 continents.

+500

accords de collaboration avec les meilleures entreprises



#### **Talents**

Ce programme est une proposition unique visant à faire ressortir le talent de l'étudiant dans le domaine des affaires. C'est l'occasion de faire connaître leurs préoccupations et leur vision de l'entreprise.

TECH aide les étudiants à montrer leur talent au monde entier à la fin de ce programme.



#### **Contexte Multiculturel**

Les étudiants qui étudient à TECH bénéficieront d'une expérience unique. Vous étudierez dans un contexte multiculturel. Grâce à un programme à vision globale, vous découvrirez différentes manières de travailler dans différentes parties du monde. Vous serez ainsi en mesure de sélectionner ce qui convient le mieux à votre idée d'entreprise.

Nous comptons plus de 200 nationalités différentes parmi nos étudiants.



### Apprenez auprès des meilleurs

L'équipe d'enseignants de TECH explique en classe ce qui les a conduits au succès dans leurs entreprises, en travaillant dans un contexte réel, vivant et dynamique. Des enseignants qui s'engagent pleinement à offrir une spécialisation de qualité permettant aux étudiants de progresser dans leur carrière et de se distinguer dans le monde des affaires.

Des professeurs de 20 nationalités différentes.



À TECH, vous aurez accès aux études de cas les plus rigoureuses et les plus récentes du monde académique"

### Pourquoi étudier à TECH? | 09 tech

TECH recherche l'excellence et, à cette fin, elle possède une série de caractéristiques qui en font une université unique:



#### **Analyse**

TECH explore le côté critique de l'apprenant, sa capacité à remettre les choses en question, ses aptitudes à résoudre les problèmes et ses compétences interpersonnelles.



### Excellence académique

TECH offre aux étudiants la meilleure méthodologie d'apprentissage en ligne. L'université combine la méthode *Relearning* (la méthode d'apprentissage de troisième cycle la plus reconnue au niveau international) avec l'Étude de cas. Un équilibre difficile entre tradition et avant-garde, dans le cadre d'un itinéraire académique des plus exigeants.



#### Économie d'échelle

TECH est la plus grande université en ligne du monde. Elle possède un portefeuille de plus de 10.000 diplômes de troisième cycle. Et dans la nouvelle économie, **volume + technologie = prix de rupture**. Ainsi, les études ne sont pas aussi coûteuses que dans une autre université.





### tech 12 | Pourquoi notre programme?

Ce programme offrira une multitude d'avantages professionnels et personnels, dont les suivants:



#### Donner un élan définitif à la carrière de l'étudiant

En étudiant à TECH, les étudiants seront en mesure de prendre en main leur avenir et de développer tout leur potentiel. À l'issue de ce programme, vous acquerrez les compétences nécessaires pour apporter un changement positif à votre carrière en peu de temps.

70% des participants à cette spécialisation réalisent un changement positif dans leur carrière en moins de 2 ans.



# Vous développerez une vision stratégique et globale de l'entreprise

TECH offre une vision approfondie de la gestion générale pour comprendre comment chaque décision affecte les différents domaines fonctionnels de l'entreprise.

Notre vision globale de l'entreprise améliorera votre vision stratégique.



## Consolider les étudiants en gestion supérieure des affaires

Étudier à TECH, c'est ouvrir les portes d'un panorama professionnel de grande importance pour que les étudiants puissent se positionner comme des managers de haut niveau, avec une vision large de l'environnement international.

Vous travaillerez sur plus de 100 cas réels de cadres supérieurs.



#### Vous assumerez de nouvelles responsabilités

Au cours du programme, les dernières tendances, évolutions et stratégies sont présentées, afin que les étudiants puissent mener à bien leur travail professionnel dans un environnement en mutation.

À l'issue de cette formation, 45% des stagiaires sont promus en interne.



## Vous aurez accès à un important réseau de contacts

TECH met ses étudiants en réseau afin de maximiser les opportunités. Des étudiants ayant les mêmes préoccupations et le désir de se développer. Ainsi, ils peuvent partager des partenaires, des clients ou des fournisseurs.

Vous trouverez un réseau de contact essentiel à votre développement professionnel.



# Développer des projets d'entreprise de manière rigoureuse

Les étudiants acquerront une vision stratégique approfondie qui les aidera à élaborer leur propre projet, en tenant compte des différents domaines de l'entreprise.

20% de nos étudiants développent leur propre idée entrepreneuriale.



# Améliorer les soft skills et les compétences de gestion

TECH aide les étudiants à appliquer et à développer les connaissances acquises et à améliorer leurs compétences interpersonnelles pour devenir des leaders qui font la différence.

Améliorez vos compétences en communication ainsi que dans le domaine du leadership pour booster votre carrière professionnelle.



### Vous ferez partie d'une communauté exclusive

L'étudiant fera partie d'une communauté de managers d'élite, de grandes entreprises, d'institutions renommées et de professeurs qualifiés issus des universités les plus prestigieuses du monde: la communauté TECH Université de Technologie.

Nous vous donnons la possibilité de vous spécialiser auprès d'une équipe de professeurs de renommée internationale.





### tech 16 | Objectifs

TECH fait sien les objectifs de ses étudiants. Ils travaillent ensemble pour les atteindre.

Le Executive Mastère en Programmation pour Blockchain permettra à l'étudiant de:



Déterminer dans quelle mesure les informations peuvent être collectées à partir des *Wallets* que nous détenons physiquement et dans quelle mesure les informations peuvent être collectées uniquement lorsque nous avons une adresse



Générer des connaissances spécialisées sur ce que recouvre *Hyperledger fabric* et comment il fonctionne



Générer des connaissances spécialisées sur *Ethereum* en tanr que *Blockchain* públique





Développer des critères de conception pour les applications sur les clients *Hyperledger besu* en production



Évaluer l'impact sur la vie privée et la sécurité des données des modèles actuels d'identité numérique









Déterminer dans quelle mesure les informations peuvent être collectées à partir des *Wallets* que nous détenons physiquement et dans quelle mesure les informations ne peuvent être collectées que lorsque nous avons une adresse



Identifier les avantages de l'utilisation de la technologie *Blockchain* pour le déploiement de solutions basées sur l'identité numérique



Faire face au déploiement de Hyperledger fabric



03

Évaluer l'impact sur la vie privée et la sécurité des données des modèles actuels d'identité numérique



Analyser les différents outils DeFI



Évaluation des nouvelles formes de revenus passifs



Compiler les cas d'utilisation où les modèles d'identité numérique basés sur la *Blockchain* transforment les processus des organisations



09

Générer des connaissances spécialisées sur *Ethereum* en tanr que *Blockchain* públique



Examiner les principaux avantages pour les citoyens de la mise en œuvre de modèles d'identité numérique auto-souverains



Maîtriser la plateforme Stellar

### tech 22 | Compétences



Se spécialiser dans le Polkadot et le Substrat

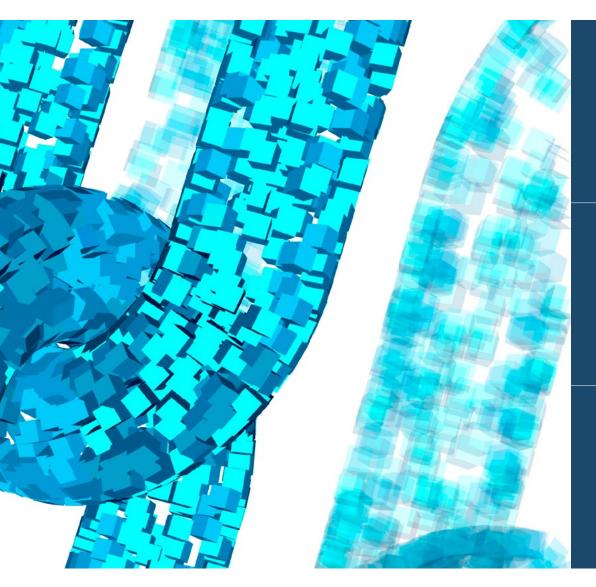


Déterminer le *Blockchain* correct



Réaliser un réseau *Blockchain* sécurisé, stable et évolutif







Établir la meilleure solution et l'applicabilité de la *Blockchain* pour les besoins de l'entreprise et de toutes les parties prenantes



Exploration de la capacité de certains développements *Blockchain* et de leur impact sur le secteur financier et pharmaceutique



Analysez la meilleure façon de mettre en œuvre un développement *Blockchain* en mettant l'accent sur les bases de la technologie





### tech 26 | Structure et contenu

### Programme d'études

Ce programme prépare intensivement les étudiants à relever les défis commerciaux d'aujourd'hui, en tirant parti de l'un des outils qui seront fondamentaux dans un avenir proche: la technologie *Blockchain*. C'est pourquoi ce Executive Mastère l'explore en profondeur pour offrir aux étudiants tout ce dont ils ont besoin pour réussir en affaires grâce à cet utilitaire numérique.

Le diplôme est donc composé de 10 modules qui sont développés sur 12 mois, pour atteindre à la fin 1.500 heures d'apprentissage approfondi. Pendant cette période, les étudiants pourront approfondir des aspects tels que *Ethereum* et les *Blockchains* publiques, *Hyperledger besu* pour développer *Blockchains* d'entreprise, son application dans les NFT et DeFi, parmi beaucoup d'autres.

Tout cela, en suivant une méthodologie innovante d'enseignement 100% en ligne qui s'adapte aux circonstances de chaque étudiant, puisqu'il peut décider quand, comment et où apprendre. De plus, elle le fera par le biais de contenus multimédias d'une grande rigueur pédagogique tels que des master classes, des études de cas ou des résumés interactifs.

Ce Executive Mastère se déroule sur 12 mois et est divisé en 10 modules:

Module 1.	dans le cyberespace
Module 2.	Développement avec <i>Blockchains</i> publiques: <i>Ethereum</i> , Stellar et polkadot
Module 3.	Développement avec Blockchains commerciales: Hyperledger besu
Module 4.	Développement avec Blockchains commerciales: Hyperledger fabric
Module 5.	Identité souveraine basée sur la <i>Blockchain</i>
Module 6.	Blockchain et ses nouvelles applications: DeFi et NFT
Module 7.	Blockchain. Implications juridiques
Module 8.	Design de l'architecture de la <i>Blockchain</i>
Module 9.	Blockchain appliqué à la logistique
Module 10.	Blockchain et entreprise

Technologie Blockchain: technologies impliquées et la sécurité



# Où, quand et comment se déroule la formation?

TECH offre la possibilité de développer ce Executive Mastère en Programmation pour Blockchain entièrement en ligne. Pendant les 12 mois de spécialisation, l'étudiant pourra accéder à tout moment à l'ensemble des contenus de ce programme, ce qui vous permettra de gérer vous-même votre temps d'étude.

Une expérience éducative unique, clé et décisive pour stimuler votre développement professionnel.

Modulo 1	Tachnologia Plackahain: tachnolog	ies impliquées et sécurité du cyberespace				
1.1. Tech 1.1.1. Analy 1.1.2. Possi 1.1.3. Utilisa	hniques de cyber-recherche yse du renseignement sibilité de fraude sur Internet	1.2. Pile ELK 1.2.1. Logstash 1.2.2. ElasticSearch 1.2.3. Kibana	1.3.1. 1.3.2.	Techniques d'attribution sur Internet  Outils de recherche sur les médias sociaux Outils pour la recherche de domaines et d'adresses Virus total	1.4.1. 1.4.2.	OPSEC et vie privée dans les enquêtes sur les réseaux Gestion de l'Identité Masquage des analystes Systèmes d'exploitation
1.5.1. Généi 1.5.2. Techr 1.5.3. Techr	ération et test d'hypothèses nniques de génération d'hypothèses nniques structurées pour réfuter les nthèses	<ul> <li>1.6. Modélisation de la menace</li> <li>1.6.1. Format STIX</li> <li>1.6.2. MITRE ATT&amp;CK Framework</li> <li>1.6.3. Classification des informations avec TLP</li> <li>1.6.4. Stratégies de concurrence en matière de renseignement</li> <li>1.6.5. Documentation d'une menace dans OpenCTI</li> </ul>	1.7.1. 1.7.2.	L'enquête sur les portefeuilles et les sacs à main Comment fonctionnent les portefeuilles Cracking des portefeuilles Suivi des transactions	1.8.1. 1.8.2.	Vulnérabilités des services connectés Différence entre les <i>Bugs</i> , les vulnérabilités et <i>Exploits</i> Métriques d'évaluation des vulnérabilités Obligations suite à la détection de la compromission de données personnelle
1.9.1. Identi 1.9.2. Collec 1.9.3. Explo	tification des objectifs ecte d'informations	1.10. Sécurité en Smart Contracts 1.10.1. Outils pour trouver les systèmes vulnérables 1.10.2. Vecteurs d'attaque connus dans Ethereum 1.10.3. Exercices du CTF Ethernaut				
Module 2.	. Développement avec <i>Blockchains</i> :	oubliques: <i>Ethereum,</i> Stellar et Polkadot				
	ereum. Blockchain publique reum let GAS	<ul> <li>2.2. Développement Ethereum. Solidity</li> <li>2.2.1. Solidity</li> <li>2.2.2. Remix</li> <li>2.2.3. Compilation et mise en œuvre</li> </ul>	2.3.1. 2.3.2. 2.3.3.	Framework en Ethereum. Brownie Brownie Ganache Déploiement dans Brownie	2.4.1. 2.4.2.	Testing Smart Contracts Test Driven Development (TDD) Pytest Smart Contracts
2.5.1 Metal 2.5.2 web3 2.5.3 Ether.	amask 3.js	<ul> <li>2.6. Projet réel. Jeton fongible</li> <li>2.6.1. ERC20</li> <li>2.6.2. Création de notre jeton</li> <li>2.6.3. Déploiement et validation</li> </ul>	2.7.1. 2.7.2.		2.8.1. 2.8.2.	Programmation en Stellar Horizon Stellar SDK Projet de jetons Fungible
2.9.1. <i>Polka</i> 2.9.2. Écosy 2.9.3. Intera	adot Project système	2.10. Programmation dans Polkadot 2.10.1. Substrate 2.10.2. Création de Parachain de Substrate 2.10.3. Intégration avec Polkadot				

<b>Module 3.</b> Développe	ement avec <i>Blockchains</i> d'e	ntreprise: Hyperledger besu				
B.1. Configuration d 1.1.1. Paramètres de confiles environnements 1.2. Finetuning pour les 1.3. Bonnes pratiques et de configuration	figuration clés dans 3.2 s de production 3.2 services connectés 3.2		3.3.1. 3.3.2.	Sécurisation des RPC avec NGINX	3.4.1. 3.4.2.	Besu en haute disponibilité Redondance des nœuds Équilibreurs de transactions Transaction Pool sur la file d'attente de messagerie
8.5. Outils Offchain  .5.1. Confidentialité - Tes .5.2. Identité - Alastria ID .5.3. Indexation des donn	ssera ) 3.6 nées - Sous-graphe 3.6	<ul> <li>Applications développées sur besu</li> <li>Applications basées sur les jetons ERC20</li> <li>Applications basées sur les jetons ERC 721</li> <li>Applications basées sur les jetons ERC 1155</li> </ul>	3.7.1. 3.7.2.	Déploiement et automatisation de besu Besu sur Docker Besu sur Kubernetes Besu en <i>Blockchain</i> as a service	3.8.1. 3.8.2.	Interopérabilité d'esu avec d'autres clients Interopérabilité avec Geth Interopérabilité avec Open Ethereum Interopérabilité avec d'autres DLT
9.9.1. Plugins les plus cou 1.9.2. Développement de plus des plus 1.9.3. Installation des plus	urants plugins 3.1 gins 3.1	10. Configuration de l'environnement de développement  0.1. Création d'un environnement de développement  0.2. Créer un environnement d'intégration du Client  0.3. Création d'un environnement de				
<b>Module 4</b> Dévelonne	ement avec <i>Blockchains</i> d'e	pré-production pour les tests de charge				
Module 4. Développe 4.1. Hyperledger 4.1.1. Écosystème Hyperle 4.1.2. Hyperledger Tools 4.1.3. Hyperledger Frame	4.2 ledger 4.2 works 4.2 4.2 4.2	pré-production pour les tests de charge  Intreprise: Hyperledger fabric  2. Hyperledger fabric — Composants de son architecture État de l'art  1. État de l'art Hyperledger fabric  2. Nœuds 3. Orderers 4. CouchDB et LevelDB 5. CA		Hyperledger Fabric - Composants de son architecture Processus d'une transaction Processus d'une transaction Chaincodes MSP	4.4.3.	Technologies habilitantes Go Docker Docker Compose Autres technologies
1.1. Hyperledger 1.1.1. Écosystème Hyperle 1.2. Hyperledger Tools 1.3. Hyperledger Framev	## 4.2 ## 4.2 ## 4.2 ## 4.2 ## 4.2 ## 4.2 ## 4.2 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6 ## 4.6	ntreprise: Hyperledger fabric  2. Hyperledger fabric – Composants de son architecture État de l'art  1. État de l'art Hyperledger fabric  2. Nœuds  3. Orderers  4. CouchDB et LevelDB  5. Premier déploiement  1. Déploiement automatique du réseau de test	4.3.1. 4.3.2. 4.3.3. <b>4.7.</b> 4.7.1. 4.7.2.	de son architecture Processus d'une transaction Processus d'une transaction Chaincodes	4.4.1. 4.4.2. 4.4.3. 4.4.4. 4.8.1. 4.8.1. 4.8.2.	Go Docker Docker Compose

Mod	<b>ule 5.</b> Identité souveraine basée sur la <i>E</i>	Blockchain		
5.1.2. 5.1.3. 5.1.4.	Données personnelles Les réseaux sociaux Contrôle des données	<ul><li>5.2. Identité <i>Blockchain</i></li><li>5.2.1. Signature numérique</li><li>5.2.2. Réseaux publics</li><li>5.2.3. Réseaux autorisés</li></ul>	<ul><li>5.3. Identité numérique souveraine</li><li>5.3.1. Besoins</li><li>5.3.2. Composants</li><li>5.3.3. Applications</li></ul>	<ul><li>5.4. Identificateurs décentralisés (DID)</li><li>5.4.1. Schéma</li><li>5.4.2. DID Méthodes</li><li>5.4.3. DID Documents</li></ul>
<b>5.5.</b> 5.5.1. 5.5.2. 5.5.3. 5.5.4.	Sécurité et vie privée	<ul> <li>5.6. Technologies Blockchain pour l'identité numérique</li> <li>5.6.1. Hyperledger Indy</li> <li>5.6.2. Sovrin</li> <li>5.6.3. uPort</li> <li>5.6.4. IDAlastria</li> </ul>	<ul> <li>5.7. Initiatives européennes en matière de <i>Blockchain</i> et d'identité</li> <li>5.7.1. elDAS</li> <li>5.7.2. EBSI</li> <li>5.7.3. ESSIF</li> </ul>	<ul> <li>5.8. Identité numérique des objets (IoT</li> <li>5.8.1. Interactions IoT</li> <li>5.8.2. Interopérabilité sémantique</li> <li>5.8.3. Sécurité des données</li> </ul>
<b>5.9.</b> 5.9.1. 5.9.2. 5.9.3.	Identité numérique des processus Données Code Interfaces	5.10. Cas d'utilisation de l'identité numérique Blockchain 5.10.1. Santé 5.10.2. Éducation 5.10.3. Logistique 5.10.4. Administration publique		
Mod	<b>ule 6</b> . <i>Blockchain</i> et ses nouvelles appli	cations: DeFi et NFT		
6.1.1.	Argent FIAT vs. Monnaie décentralisée	<ul><li>6.2. Ethereum</li><li>6.2.1. Technologie</li><li>6.2.2. Monnaie décentralisée</li><li>6.2.3. Stable Coins</li></ul>	<ul><li>6.3. Autres technologies</li><li>6.3.1. Binance Smart Chain</li><li>6.3.2. Polygon</li><li>6.3.3. Solana</li></ul>	6.4. DeFi (Finance décentralisée) 6.4.1. Defi 6.4.2. Défi: 6.4.3. Open Finance vs. DeFI
<b>6.5.</b> 6.5.1. 6.5.2. 6.5.3.		<ul><li>6.6. Stable Coins</li><li>6.6.1. Protocolo Maker</li><li>6.6.2. USDC, USDT, BUSD</li><li>6.6.3. Formes de collatéralisation et risques</li></ul>	<ul> <li>6.7. Bourses et plateformes décentralisées (DEX)</li> <li>6.7.1. Uniswap</li> <li>6.7.2. Sushiswap</li> <li>6.7.3. AAVe</li> <li>6.7.4. dYdX / Synthetix</li> </ul>	<ul> <li>6.8. Écosystème NFT (Tokens non fongibles)</li> <li>6.8.1. Les NFT</li> <li>6.8.2. Typologie</li> <li>6.8.3. Caractéristiques</li> </ul>
<b>6.9.</b> 6.9.1. 6.9.2. 6.9.3.	Industrie du design	6.10. Marchés NFTs 6.10.1. Opensea 6.10.2. Rarible 6.10.3. Plateformes personnalisées		

1od							
7.1.2.	Bitcoin	7.2.1. 7.2.2.	Ethereum Ethereum. Origines Fonctionnement Proof of Stake Affaire DAO		Statut actuel de la <i>Blockchain</i> Croissance des cas d'utilisation Adoption de la <i>Blockchain</i> par les grandes entreprises	7.4.2.	MiCA (Market in Cryptoassets) Naissance de la Norme Implications juridiques (obligations, parties obligées, etc.) Résumé de la Norme
<b>7.5.</b> 7.5.1. 7.5.2. 7.5.3.	Parties obligées	7.6.2.	Tokens Tokens Types Réglementation applicable dans chaque cas	7.7.1. 7.7.2.	ICO/STO/IEO: systèmes de finance d'entreprise Types de financement Droit applicable Les Success Stories réelles	<b>7.8.</b> 7.8.1. 7.8.2. 7.8.3.	NFT (Tokens non fongibles) NFT Réglementation applicable Cas d'utilisation et histoires de réussite (Play to Earn)
	Fiscalité et crypto-actifs Fiscalité Revenu d'emploi Revenus des activités économiques	7.10.1 7.10.2	Autres règlements applicables  Règlement général sur la protection des données  DORA (cybersécurité)  Règlement EIDAS				
Mod	<b>ule 8.</b> Conception de l'architecture de l	a Block	chain				
8.1.	Design de l'architecture de la <i>Blockchain</i> Architecture Architecture de l'infrastructure Architecture de software	<b>8.2.</b> 8.2.1. 8.2.2. 8.2.3.	Chain  Types de réseaux  Réseaux publics Réseaux privés Réseaux autorisés Différences	8.3.2. 8.3.3.			Conception de la preuve de concept Analyse fonctionnelle Phases de mise en œuvre

8.10. Continuité et résilience

8.10.1. *Disaster Recovery* 8.10.2. Backup 8.10.3. Nouveaux participants

8.9. Fonctionnement et entretien8.9.1. Support: alertes8.9.2. Nouvelles versions des composants

de l'infrastructure 8.9.3. Analyse des risques 8.9.4. Incidents et changements

Mod	<b>ule 9.</b> Blockchain appliqué à la logistiqu	ie					
9.1. 9.1.1. 9.1.2. 9.1.3. 9.1.4.	particularités Études de cas et lacunes opérationnelles	<b>9.2.</b> 9.2.1. 9.2.2. 9.2.3.	Carte des systèmes actuels Systèmes actuels Données de base et flux d'informations Modèle de gouvernance	9.3.3.	Application de la Blockchain à la logistique Blockchain appliquée à la logistique Architectures basées sur la traçabilité pour les processus d'affaires Facteurs critiques de succès pour la mise en œuvre Conseils pratiques	<ul><li>9.4.</li><li>9.4.1.</li><li>9.4.2.</li><li>9.4.3.</li></ul>	Modèle TO BE  Définition opérationnelle pour le contrôle de la chaîne d'approvisionnement  Structure et responsabilités du plan des systèmes  Facteurs critiques de succès pour la mise en œuvre
<b>9.5.</b> 9.5.1. 9.5.2. 9.5.3.	,	9.6.1. 9.6.2. 9.6.3.	(POC)	<b>9.7.</b> 9.7.1. 9.7.2. 9.7.3.	Gestion de Projets  Méthodologie Agile Décision des méthodologies parmi tous les participants Plan de développement et de déploiement stratégique	9.8.1. 9.8.2. 9.8.3. 9.8.4.	Intégration des systèmes: opportunités et besoins Structure et développement du plan des systèmes Modèle de base de données Rôles et responsabilités Modèle de gestion et de suivi intégré
9.9.1. 9.9.2. 9.9.3.		9.10.1 9.10.2	. Change Management: suivi et actualisation . Implications en termes de gestion de rollout et formation des KPI z				

10.1. Application d'une technologie distribuée dans l'entreprise	10.2. Cycle de mise en œuvre de la Blockchain	10.3. <i>Blockchain</i> vs. Les technologies traditionnelles. Bases	<b>10.4.</b> Choix du type de <i>Blockchain</i> 10.4.1. <i>Blockchain</i> publique		
<ul><li>10.1.1. Application de la <i>Blockchain</i></li><li>10.1.2. Contributions de la <i>Blockchain</i></li><li>10.1.3. Erreurs courantes dans les implémentations</li></ul>	10.2.1. Du P2P aux systèmes distribués 10.2.2. Aspects clés pour une bonne mise en œuvre 10.2.3. Améliorer les mises en œuvre actuelles	<ul><li>10.3.1. APIs, data et flux</li><li>10.3.2. La tokénisation comme pierre angulaire des projets</li><li>10.3.3. Encouragements</li></ul>	10.4.2. <i>Blockchain</i> privée 10.4.3. Consortiums		
10.5. Blockchain et le secteur public 10.5.1. Blockchain et le secteur public	10.6. <i>Blockchain</i> et le secteur financier Début	10.7. <i>Blockchain</i> et le secteur pharmaceutique	10.8. <i>Blockchain</i> pseudo-privée. Consortiums: signification		
10.5.2. Central Bank Digital Currency (CBDC) 10.5.3. Conclusions	10.6.1. CBDC et les services bancaires 10.6.2. Actifs numériques natifs 10.6.3. Là où il ne convient pas	10.7.1. Recherche de sens dans le secteur 10.7.2. Logistique ou pharma 10.7.3. Application	10.8.1. Environnements de confiance 10.8.2. Analyse et approfondissement 10.8.3. Implémentations valides		
10.9. Blockchain. Cas d'utilisation	10.10. L'avenir de la <i>Blockchain</i>				
Europe: EBSI	10.10.1. Trilemma 10.10.2. Automatisation				
10.9.1. EBSI (European Blockchain Services Infraestructure) 10.9.2. Le modèle d'entreprise 10.9.3. Futur	10.10.3. Conclusions				





### tech 36 | Méthodologie

# TECH Business School utilise l'Étude de Cas pour contextualiser 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"



Notre programme vous prépare à relever les défis commerciaux dans des environnements incertains et à faire réussir votre entreprise.



Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière.

#### Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Ce programme TECH est un parcours de formation intensif, créé de toutes pièces pour offrir aux managers des défis et des décisions commerciales au plus haut niveau, 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 commerciale la plus actuelle.



Vous apprendrez, par le biais d'activités collaboratives et de cas réels, la résolution de situations complexes dans des environnements professionnels réels"

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus utilisé dans les meilleures écoles de commerce 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.

Notre système en ligne vous permettra d'organiser votre temps et votre rythme d'apprentissage, en l'adaptant à votre emploi du temps. Vous pourrez accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou mobile doté d'une connexion Internet.

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 école de commerce est la seule école autorisée à employer cette méthode fructueuse. 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.



### Méthodologie | 39 **tech**

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). C'est pourquoi nous combinons chacun de ces éléments 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 spécialisation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

D'après les 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 de nombreux faits scientifiques prouvant l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire, puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



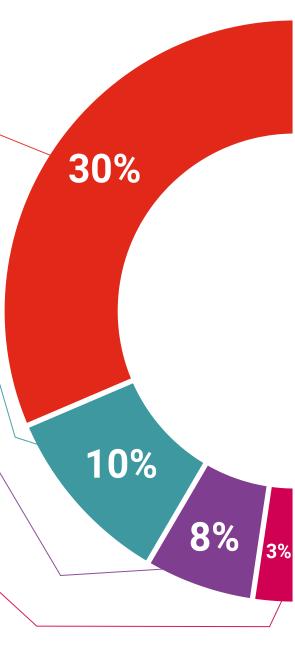
#### Stages en compétences de gestion

Ceux-ci mèneront des activités visant à développer des compétences de gestion spécifiques dans chaque domaine thématique. Pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et les capacités dont un cadre supérieur a besoin dans le contexte de la mondialisation dans lequel 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 direction d'entreprise sur 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.

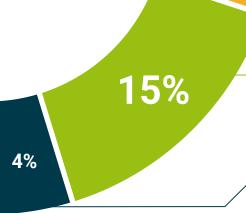


Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".

#### **Testing & Retesting**

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





30%





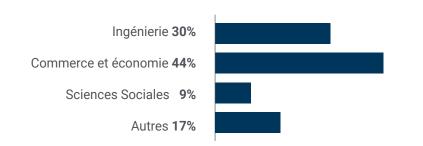
### **tech** 44 | Profil de nos étudiants

Moyenne d'âge

Entre **35** et **45** ans

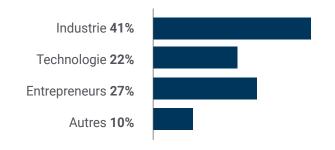
Années d'expérience



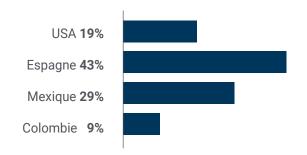




#### Profil Académique



### Distribution géographique





## Jaime Rodríguez

#### Entrepreneur

"Ce programme a permis à mon entreprise de se développer énormément grâce à l'utilisation de la technologie Blockchain. Je savais que c'était une technologie très puissante, mais je ne m'attendais pas à obtenir ces résultats si rapidement. Et je le dois à ce diplôme TECH, qui m'a appris tout ce dont j'ai besoin pour réussir"





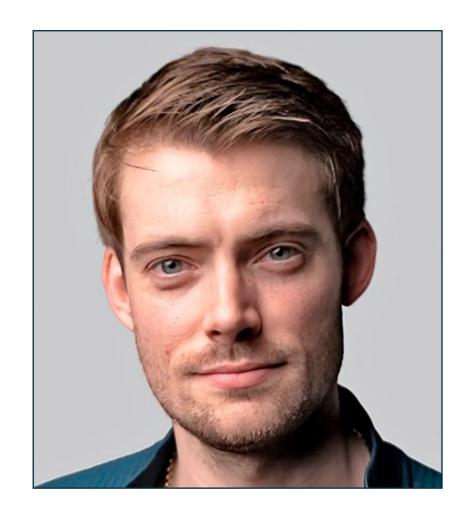
#### Directeur invité international

Chris Sutton est un professionnel de premier plan qui possède une vaste expérience dans le domaine de la technologie et de la finance, avec une spécialisation dans le domaine de la Blockchain. En effet, il a occupé le poste de Directeur du Département Blockchain et Actifs Numériques chez Mastercard. En outre, il a été le Fondateur de la société de conseil N17 Capital, dans laquelle il offre des conseils aux entreprises dans le domaine de la Blockchain et des actifs numériques. L'un de ses rôles a été d'identifier les éléments qui composent ces nouveaux outils, de les analyser et de créer des stratégies de travail.

Son expérience professionnelle comprend des rôles de haut niveau dans des entreprises leaders de l'industrie telles qu'Oasis Pro Market, où il a occupé le poste de Directeur des Services Blockchain. Il a également travaillé en tant que Chef des Produits de Fusions et Acquisitions chez Cisco, et en tant que Chef des Produits chez IBM. Ces postes lui ont permis de se démarquer au niveau international par sa capacité à diriger des équipes, à développer des stratégies innovantes et à gérer des projets de grande envergure.

Tout au long de sa carrière, il a participé à des événements technologiques et financiers importants. En ce sens, Chris Sutton a donné des présentations et a fait partie de panels internationaux, aux côtés d'autres experts de premier plan dans ce secteur. Par exemple, à l'occasion du 15e anniversaire du livre blanc sur le Bitcoin, il a participé aux événements de la semaine FinTech de Hong Kong. Il a également présenté son expertise lors d'une conférence organisée par Mastercard à Dubaï sur la banque à l'ère numérique et l'impact des actifs numériques. En outre, son analyse a porté sur l'histoire, les principes et l'avenir de la Blockchain

En résumé, sa vision stratégique et ses compétences exceptionnelles en programmation et en algorithmique ont été la clé de son succès sur le marché international, le consolidant comme une référence dans son domaine.



### M. Sutton, Chris

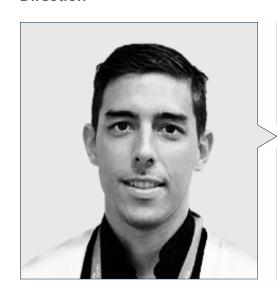
- Directeur de Blockchain et des Actifs Numériques chez Mastercard, Miami, États-Unis
- Fondateur de N17 Capital
- Directeur des Services Blockchain chez Oasis Pro Market
- Chef des Produits de Fusions et d'Acquisitions chez Cisco
- Chef des Produits chez IBM
- Contributeur chez Cointelegraph
- Master en Ingénierie des Systèmes Financiers de l'University College London
- Diplôme en Informatique de l'Université Internationale de Floride



Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde"

### tech 50 | Direction de la formation

#### Direction



### M. Torres Palomino, Sergio

- Architecte Blockchain. Telefónica
- Architecte Blockchain. Signeblock
- Développeur Blockchain Blocknitive
- Ingénieur Big Data Golive Services
- Ingénieur Big Data IECISA
- Diplômé en Ingénierie Informatique de l'Université San Pablo CEU
- Master en Architecture Big Data
- Master en Big Data et Business Analytics

#### **Professeurs**

#### M. Callejo, Carlos

- Directeur académique pour 5 éditions du Master en Blockchain appliquée à l'UEMC et à l'UCAM
- CEO Block Impulse
- CTO Stocken Capital
- Master en Blockchain Appliquée
- FP2 Systèmes d'Information et Télécommunications
- Co-auteur du livre Cryptocurrencies For Dummies (en anglais)
- Formateur dans l'infoproduit Cryptocurrencies for Everyone Plus

#### M. Vaño Francés, Juan Francisco

- Ingénieur Solidity chez Vivatopia
- Ingénieur en Informatique à l'Université Polytechnique de Valence
- Technicien en informatique à R. Belda Lloréns
- Cours sur les Outils de science des données (Data Science Tools)
- Spécialisé dans la programmation de DApp et le développement de Smart Contract avec Solidity

#### M. Herencia, Jesús

- Consultant en Blockchain et DLT
- Responsable informatique dans le Secteur Bancaire (Crédit Agricole)
- Diplôme en Ingénierie des Systèmes Informatiques UPM
- Co-Directeur du Cours de Spécialiste Blockchain à l'Ecole de Pratique Juridique de l'UCM
- Professeur à l'EAE sur les Cryptoactifs et la Blockchain

#### **Mme Carrascosa, Cristina**

- Avocate et associée directrice d'ATH21
- Cabinet d'avocats Cuatrecasas
- Cabinet d'avocats Broseta
- Cabinet d'avocats Pinsent Masons
- Diplôme de droit de l'université de Valence
- Master en Conseil aux Entreprises de l'IE Law School et en Fiscalité et Fiscalité du CEF
- Directrice du Programme Blockchain à l'IE Law School
- Co-auteur de Blockchain: la révolution industrielle de l'internet

#### M. García de la Mata, Íñigo

- Responsable de l'Architecture chez Grant Thornton, département Innovation
- Licence en Génie Industriel avec une spécialisation en Électronique
- Ingénierie Industrielle, Master en Électronique de l'Université Pontificale de Comillas
- Licence en Ingénierie informatique de l'UNED
- Professeur dans le Cours Expert Blockchain à l'UNIR
- Professeur de Blockchain Bootcamp chez Geekshub
- Tutorat TFG à l'Université Pontificale Comillas



#### M. de Araujo, Rubens Thiago

- Gestionnaire de Programme/Projet IT Blockchain pour la chaîne d'approvisionnement chez Telefónica Global Technology
- Responsable des projets et de l'innovation logistique chez Telefónica Brésil
- Diplômé en Logistique Technologique et Master en Gestion de Projet PMI par l'Université SENAC (Brésil)
- Master en Gestion de projet PMI de l'Université SENAC (Brésil)
- Diplômé en Logistique Technologique par l'Université SENAC (Brésil)
- Conférencier en Leadership de Formation Interne chez Telefónica Brésil pour la Formation de la Chaîne d'Approvisionnement et l'utilisation des nouvelles technologies "Logistique 4.0"
- Enseignant en Multiplier des mini-cours internes de Change Management en logistique intégrée

#### **Mme Foncuberta Marina**

- Juriste ATH21, Blockchain, Cybersécurité, IT, Confidentialité et Protection des données
- Avocate chez Pinsent Masons, Département Blockchain, Cybersécurité, IT, Confidentialité et Protection des Données
- Avocate dans le Cadre du Programme de Détachement, Département Technologie, Vie privée et Protection des données, Wizink
- Avocate dans le Cadre du Programme de Détachement, Département Cybersécurité, Informatique, Confidentialité et Protection des Données, IBM
- Licence en Droit et Diplôme d'études commerciales, Université Pontificale Comillas, Madrid
- Master en Propriété Intellectuelle et Industrielle, Université Pontificia Comillas (ICADE), Madrid
- Programme sur le Droit et la Blockchain: "Blockchain: Implications Juridiques"
- Professeur à l'Université San Pablo CEU: sujet "Droit et nouvelles technologies: Blockchain"





### Direction de la formation | 53 tech

#### Mme Salgado Iturrino, María

- Blockchain Manager Iberia & LATAM Inetum
- Identity Comission Core Team Leader. Alastria
- Conwet Research Lab. Université Polytechnique de Madrid
- Software Developer Internship. Indra
- Professeur de Blockchain Appliquée aux Affaires Université polytechnique de Madrid
- Licence en Ingénierie Logicielle de l'Université Complutense de Madrid (UCM)
- Master en Ingénierie Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid (UPM)

#### M. Triguero Tirado, Enrique

- Responsable Technique de l'Infrastructure Blockchain à UPC-Threepoints
- Chief Technical Officer en Ilusiak
- Project Management Officer en Ilusiak et Deloitte
- Ingénieur ELK chez Everis
- Architecte de systèmes chez Everis
- Licence en Ingénierie Technique en Systèmes Informatiques à l'Université Polytechnique de Valence
- Master en Blockchain et ses Applications aux Entreprises par ThreePoints et Université Polytechnique de Valence

#### M. Olalla, Martín

- Spécialiste technique de la Blockchain chez IBM SPGI
- Spécialiste des ventes techniques de Blockchain IBM
- Directeur de l'Architecture Blocknitive
- Technicien en électronique numérique
- Architecte Blockchain Architecte Infrastructure IT Chef de projet IT Domaines d'activité: Logiciels, Infrastructure, Télécommunications





Le succès vous attend: progressez main dans la main avec la technologie Blockchain grâce à ce Executive Mastère.

### Êtes-vous prêt à faire le grand saut? Vous allez booster votre carrière professionnelle.

Le Executive Mastère en Programmation pour Blockchain est un programme intensif qui vous prépare à faire face aux défis et aux décisions commerciales dans le domaine de la technologie *Blockchain*. Son principal objectif est de favoriser votre épanouissement personnel et professionnel. Vous aider à atteindre la réussite.

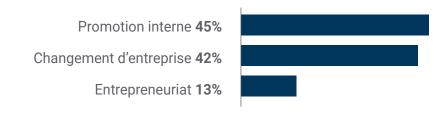
Si vous souhaitez améliorer vos compétences, réaliser un changement positif au niveau professionnel et interagir avec les meilleurs, vous êtes au bon endroit. L'amélioration que vous attendiez est arrivée. Blockchain est le présent et l'avenir.

#### Le moment du changement

Pendant le programme
13%

Pendant la première année
27%

#### Type de changement



#### Amélioration du salaire

La réalisation de ce programme se traduit par une augmentation de salaire de plus de **27,35%** pour nos stagiaires

Salaire précédent

55.400 €

Augmentation du salaire du

27,35%

Salaire suivant

70.600€





### tech 60 | Bénéfices pour votre entreprise

Développer et retenir les talents dans les entreprises est le meilleur investissement à long terme.



## Accroître les talents et le capital intellectuel le capital intellectuel

Le professionnel apportera à l'entreprise de nouveaux concepts, stratégies et perspectives susceptibles d'entraîner des changements importants dans l'organisation.



## Conserver les cadres à haut potentiel et éviter la fuite des talents

Ce programme renforce le lien entre l'entreprise et le professionnel et ouvre de nouvelles perspectives d'évolution professionnelle au sein de l'entreprise.



#### Former des agents du changement

Vous serez capable de prendre des décisions en période d'incertitude et de crise, aidant ainsi l'organisation à surmonter les obstacles.



## Des possibilités accrues d'expansion internationale

Grâce à ce programme, l'entreprise entrera en contact avec les principaux marchés de l'économie mondiale.



### Bénéfices pour votre entreprise | 61 tech



### Développement de projets propres

Le professionnel peut travailler sur un projet réel ou développer de nouveaux projets dans le domaine de la R+D ou du Business Development de son entreprise.



### Augmentation de la compétitivité

Ce Executive Mastère dotera vos professionnelles des compétences nécessaires pour relever de nouveaux défis et faire progresser l'organisation.





### tech 64 | Diplôme

Cet **Executive Mastère en Programmation pour Blockchain** 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 d'Executive Mastère délivré par TECH Université Technologique.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Executive Mastère, et répond aux exigences communément demandées par

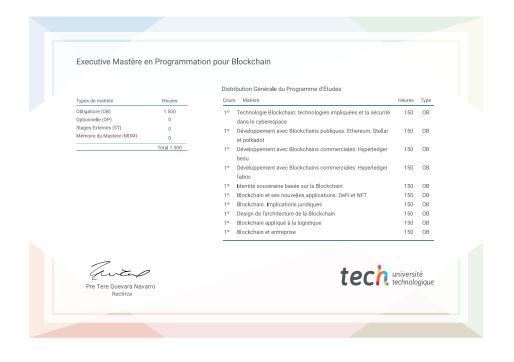
les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: Executive Mastère en Programmation pour Blockchain

Modalité: en ligne

Durée: 12 mois





<sup>\*</sup>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.



### **Executive Mastère**

# Programmation pour Blockchain

» Modalité: en ligne

» Durée: 12 mois

» Qualification: TECH Université Technologique

» Horaire: à votre rythme

» Examens: en ligne

