

Executive Mastère

Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers

M I A B M F



Executive Mastère Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne
- » Dirigé à: Diplômés de l'université, les Titulaires de diplômes qui ont précédemment obtenu un diplôme dans le domaine des Sciences Sociales et Juridiques, de l'Administration et des Affaires, et de l'Intelligence Artificielle

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ecole-de-commerce/master/master-intelligence-artificielle-bourses-marches-financiers

Sommaire

01

Présentation

Page 4

02

Pourquoi étudier à TECH?

Page 6

03

Pourquoi notre programme?

Page 10

04

Objectifs

Page 14

05

Compétences

Page 20

06

Structure et contenu

Page 26

07

Méthodologie

Page 48

08

Profil de nos étudiants

Page 56

09

Direction de la formation

Page 60

10

Impact sur votre carrière

Page 64

11

Bénéfices pour votre entreprise

Page 68

12

Diplôme

Page 72

01 Présentation

Les outils basés sur l'Intelligence Artificielle (IA), tels que les algorithmes d'apprentissage automatique et le traitement du langage naturel, optimisent la prise de décision en matière d'investissement en analysant d'importants volumes de données en temps réel. Par exemple, les systèmes de négociation algorithmique utilisant l'IA peuvent identifier des modèles et effectuer des transactions avec une rapidité et une précision bien supérieures à celles des humains, ce qui peut générer des profits importants et minimiser les risques. Dans ce contexte, TECH propose un programme universitaire innovant conçu pour doter les diplômés des outils nécessaires pour mener efficacement la transformation numérique de leurs entreprises. En outre, il est entièrement dispensé en ligne, ce qui leur permet d'organiser leur emploi du temps de manière autonome, avec le soutien de la méthodologie *Relearning*.



Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers
TECH Université Technologique



“

Grâce à cet Executive Mastère 100% en ligne, vous aurez accès à une formation spécialisée dans l'application des techniques d'IA aux marchés financiers”

02

Pourquoi étudier à TECH?

TECH est la plus grande école de commerce 100% en ligne au monde. Il s'agit d'une École de Commerce d'élite, avec un modèle de normes académiques des plus élevées. Un centre international performant pour la formation intensive aux techniques de gestion.



“

TECH est une université à la pointe de la technologie, qui met toutes ses ressources à la disposition de l'étudiant pour l'aider à réussir dans son entreprise"

À TECH Université Technologique



Innovation

L'université propose un modèle d'apprentissage en ligne qui associe les dernières technologies éducatives à la plus grande rigueur pédagogique. Une méthode unique, bénéficiant de la plus haute reconnaissance internationale, qui fournira aux étudiants les clés pour évoluer dans un monde en constante évolution, où l'innovation doit être l'engagement essentiel de tout entrepreneur.

« *Histoire de Succès Microsoft Europe* » pour avoir incorporé un système multi-vidéo interactif innovant dans les programmes.



Exigence maximale

Le critère d'admission de TECH n'est pas économique. Vous n'avez pas besoin de faire un gros investissement pour étudier avec nous. 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

Chez TECH, des professionnels du monde entier participent, de sorte que les étudiants pourront créer un vaste réseau de contacts qui leur sera utile pour leur avenir.

+100 000

dirigeants formés chaque année

+200

nationalités différentes



Empowerment

L'étudiant évoluera main dans la main avec les 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



Talent

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 mettre en avant leurs intérêts 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

En étudiant à TECH, les étudiants bénéficieront d'une expérience unique. Vous étudierez dans un contexte multiculturel. Dans un programme à vision globale, grâce auquel vous apprendrez à connaître la façon de travailler dans différentes parties du monde, en recueillant les dernières informations qui conviennent le mieux à votre idée d'entreprise.

Les étudiants TECH sont issus de plus de 200 nationalités.



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



Analyse

TECH explore la pensée critique, le questionnement, la résolution de problèmes et les compétences interpersonnelles des étudiants.



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. Entre tradition et innovation dans un équilibre subtil et dans le cadre d'un parcours 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**. De cette manière, elle garantit que les études ne sont pas aussi coûteuses que dans une autre université.



Apprenez avec les 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.



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

03

Pourquoi notre programme?

Suivre le programme TECH, c'est multiplier les possibilités de réussite professionnelle dans le domaine de la gestion supérieure des affaires.

C'est un défi qui implique des efforts et du dévouement, mais qui ouvre la porte à un avenir prometteur. Les étudiants apprendront auprès de la meilleure équipe d'enseignants et avec la méthodologie éducative la plus flexible et la plus innovante.



“

Nous disposons du corps enseignant le plus prestigieux et du programme le plus complet du marché, ce qui nous permet de vous offrir une formation du plus haut niveau académique"

Ce programme apportera une multitude d'avantages aussi bien professionnels que personnels, dont les suivants:

01

Donner un coup de pouce définitif à la carrière des étudiants

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, ils acquerront les compétences nécessaires pour opérer un changement positif dans leur carrière en peu de temps.

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

02

Vous acquerez une vision stratégique et globale de l'entreprise

TECH offre un aperçu approfondi de la gestion générale afin de comprendre comment chaque décision affecte les différents domaines fonctionnels de l'entreprise.

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

03

Consolidation des 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.

04

Vous obtiendrez 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 étudiants obtiennent une promotion professionnelle au sein de leur entreprise.

05

Accès à un puissant réseau de contacts

TECH met ses étudiants en réseau afin de maximiser les opportunités. Des étudiants ayant les mêmes préoccupations et le même désir d'évoluer. Ainsi, les partenaires, les clients ou les fournisseurs peuvent être partagés.

Vous y trouverez un réseau de contacts essentiel pour votre développement professionnel.

06

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.

07

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.

08

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 de TECH Université Technologique.

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

04 Objectifs

L'objectif principal de cet Executive Mastère sera de former les entrepreneurs à intégrer efficacement l'Intelligence Artificielle dans leurs stratégies financières et d'investissement. Ainsi, à travers une approche globale, ils développeront des compétences avancées en matière d'analyse technique et fondamentale des marchés financiers, d'optimisation du *trading* algorithmique et de gestion de grands volumes de données. En outre, les professionnels apprendront à utiliser les outils et les techniques de l'IA pour améliorer la précision des prédictions, automatiser les processus d'investissement et gérer les risques.





“

Optez pour TECH! Vous acquerez une compréhension approfondie des aspects éthiques et réglementaires de l'IA, vous préparant à mettre en œuvre des solutions innovantes de manière responsable et à vous conformer aux réglementations en vigueur”

TECH considère les objectifs de ses étudiants comme les siens
Ils collaborent pour les atteindre

Le Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers permettra à l'étudiant de:

01

Comprendre l'évolution historique et les principaux développements de l'Intelligence Artificielle (IA)

02

Étudier les principes et les applications des réseaux neuronaux, des algorithmes génétiques et des techniques de traitement des données dans l'IA

03

Comprendre les concepts fondamentaux des statistiques, de la classification des données et du cycle de vie des données

04

Analyser et appliquer les techniques de collecte, d'intégration et de stockage des données, y compris les *Datawarehouses*

05

Développer des compétences en science des données, en transformation des données en informations et en gestion efficace des *datasets*



06

Appliquer l'inférence statistique, l'analyse exploratoire et les techniques de prétraitement des données pour l'exploration des données

08

Explorer les concepts d'agents intelligents, de représentation des connaissances et de web sémantique dans les systèmes intelligents

09

Introduire et appliquer des techniques d'apprentissage automatique, y compris les arbres de décision, les réseaux neuronaux, les méthodes bayésiennes et les techniques de *clustering*

07

Étudier et appliquer divers algorithmes et techniques d'optimisation, y compris les algorithmes de tri, les arbres, les graphes et les techniques de *backtracking*

10

Comprendre et appliquer les principes fondamentaux de l'apprentissage profond et des réseaux neuronaux convolutionnels au *Deep Learning*

11

Développer et optimiser des réseaux neuronaux profonds, en utilisant des techniques telles que le *Transfer Learning* et la *Data Augmentation*

12

Personnaliser et former des modèles de *Deep Learning* avec TensorFlow, en utilisant des outils et des techniques de plateforme avancés

13

Appliquer les réseaux de neurones convolutifs à la *Deep Computer Vision*, y compris l'utilisation de modèles pré-entraînés et de techniques de classification et de détection d'objets

14

Développer des compétences en Traitement du Langage Naturel (NLP) avec les RNNs, les mécanismes d'attention et les modèles *Transformers*

15

Explorer les *Autoencoders*, des *GANs* et des Modèles de Diffusion et la génération de données



16

Introduire et appliquer les concepts de l'informatique bio-inspirée et des modèles évolutifs à l'optimisation

18

Optimiser l'analyse technique et fondamentale des marchés financiers à l'aide de l'IA, y compris les techniques de *trading* algorithmique et l'analyse des performances

19

Maîtriser les technologies *Big Data* pour le traitement des données financières à grande échelle et en temps réel, en garantissant la sécurité et la confidentialité

17

Élaborer des stratégies d'IA dans les services financiers et d'autres secteurs, en tenant compte des risques et des applications spécifiques

20

Explorer les aspects éthiques et réglementaires de l'IA dans la finance, en promouvant des pratiques responsables et la conformité réglementaire



05

Compétences

Les entrepreneurs acquerront des compétences en matière d'analyse technique et fondamentale des marchés à l'aide de l'Intelligence Artificielle, ce qui leur permettra d'optimiser les stratégies de *trading* et de prendre des décisions plus éclairées. Ils seront également formés à la mise en œuvre et à la gestion de systèmes de *trading* algorithmique, à l'analyse de grands volumes de données à l'aide d'outils *Big Data*, et à l'application de techniques de *Machine Learning* et de traitement du langage naturel. En outre, les professionnels seront en mesure de relever les défis éthiques et réglementaires associés à l'IA, en veillant à ce que les solutions mises en œuvre soient à la fois innovantes et conformes aux réglementations du secteur.



“

Le programme vous permettra d'acquérir les compétences clés pour transformer vos opérations financières grâce à l'utilisation de technologies avancées, à partir de la meilleure université numérique au monde, selon Forbes: TECH”

01

Appliquer des techniques et des stratégies d'IA pour améliorer l'efficacité dans le secteur *retail*

02

Approfondir la compréhension et l'application des algorithmes génétiques

03

Mettre en œuvre des techniques de débruitage à l'aide d'encodeurs automatiques

04

Créer efficacement des ensembles de données d'entraînement pour les tâches de traitement du langage naturel (NLP)

05

Mettre en œuvre des couches de regroupement et les utiliser dans des modèles de *Deep Computer Vision* avec Keras



06

Utiliser les fonctions et les graphiques de TensorFlow pour optimiser les performances des modèles personnalisés

08

Maîtriser la réutilisation des couches pré-entraînées pour optimiser et accélérer le processus d'entraînement

09

Construire le premier réseau neuronal, en appliquant les concepts appris dans la pratique

07

Optimiser le développement et l'application des *chatbots* et des assistants virtuels, en comprenant leur fonctionnement et leurs applications potentielles

10

Activer le Perceptron Multicouche (MLP) à l'aide de la bibliothèque Keras



11

Appliquer les techniques d'exploration et de prétraitement des données, en identifiant et en préparant les données pour une utilisation efficace dans les modèles d'apprentissage automatique

12

Mettre en œuvre des stratégies efficaces pour traiter les valeurs manquantes dans les ensembles de données, en appliquant des méthodes d'imputation ou d'élimination en fonction du contexte

13

Étudier les langages et les Logiciels pour la création d'ontologies, en utilisant des outils spécifiques pour le développement de modèles sémantiques

14

Développer des techniques de nettoyage des données pour garantir la qualité et l'exactitude des informations utilisées dans les analyses ultérieures

15

Analyser les états financiers à l'aide du Traitement du Langage Naturel (TLN) afin d'en extraire des *insights* précieuses et d'effectuer des évaluations précises des entreprises



16

Gérer et traiter de grands volumes de données financières à l'aide d'outils *Big Data* tels que Hadoop et Spark

18

Appliquer des techniques d'Intelligence Artificielle Explicable (XAI) pour assurer la transparence et la compréhension des modèles utilisés en finance

19

Respecter les normes éthiques et réglementaires dans la mise en œuvre de l'IA dans le secteur financier, en garantissant des pratiques responsables et conformes à la loi

17

Développer et évaluer des stratégies de *Trading* à Haute Fréquence (HFT), en optimisant la vitesse et la précision de l'exécution des ordres

20

Visualiser les données financières de manière avancée avec des outils tels que Plotly et Dash, afin de faciliter la prise de décision éclairée



06

Structure et contenu

Ce diplôme académique offrira aux entrepreneurs une formation complète sur l'intégration des technologies avancées dans la gestion et l'analyse des marchés financiers. Ainsi, plusieurs contenus seront couverts, notamment l'Intelligence Artificielle pour l'analyse technique et fondamentale, la mise en œuvre de stratégies de trading algorithmique et le traitement de grands volumes de données financières. En outre, les implications éthiques et réglementaires de l'IA en finance seront abordées, préparant les professionnels à innover de manière responsable et en conformité avec les réglementations en vigueur.



“

Vous appliquerez des outils de visualisation de données et des techniques de Machine Learning pour optimiser vos décisions d'investissement, en gérant des aspects critiques tels que la sécurité et la confidentialité des données”

Plan d'études

Le programme d'études offrira une formation complète à l'analyse technique et fondamentale des marchés financiers, en utilisant l'Intelligence Artificielle pour améliorer la visualisation des indicateurs, la reconnaissance des formes et l'automatisation du *trading*. Les entrepreneurs seront en mesure de mettre en œuvre des techniques avancées, telles que les réseaux neuronaux convolutifs, pour identifier les opportunités d'investissement et utiliser le *Reinforcement Learning* pour développer des stratégies de trading algorithmiques efficaces.

Les aspects cruciaux de l'analyse fondamentale et du traitement des données financières à grande échelle seront également couverts, en utilisant des outils *Big Data*, tels que Hadoop et Spark pour traiter de grands volumes d'informations de manière efficace et sécurisée. Les techniques de *Machine Learning* et de NLP pour la modélisation des performances financières, la détection des fraudes et les évaluations précises seront également examinées. Il se concentrera également sur la conception de stratégies de trading algorithmique et sur la gestion des risques associés.

TECH a ainsi mis au point un programme universitaire complet dans un format entièrement en ligne, qui permet aux diplômés d'accéder au matériel pédagogique à partir de n'importe quel appareil doté d'une connexion internet. Il n'est donc plus nécessaire de se déplacer dans un lieu physique et d'adhérer à des horaires fixes. En outre, il utilise la méthodologie révolutionnaire *Relearning*, qui se concentre sur la répétition des concepts fondamentaux pour assurer une compréhension approfondie du contenu.

Ce programme se déroule sur une période de 12 mois et se divise en 20 modules:

Module 1	Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle
Module 2	Types de données et cycle de vie des données
Module 3	Les données de l'Intelligence Artificielle
Module 4	Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation
Module 5	Algorithme et complexité en Intelligence Artificielle
Module 6	Systèmes intelligents
Module 7	Apprentissage automatique et exploration des données
Module 8	Les Réseaux Neuronaux, la base du <i>Deep Learning</i>
Module 9	Entraînement de réseaux neuronaux profonds
Module 10	Personnaliser les Modèles et l'apprentissage avec <i>TensorFlow</i>

Module 11 *Deep Computer Vision* avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs

Module 12 Traitement du Langage Naturel (NLP) avec les Réseaux Récurrents Naturels (RNN) et l'Attention

Module 13 *Autoencodeurs, GAN* et Modèles de Diffusion

Module 14 Informatique bio-inspirée

Module 15 Intelligence Artificielle: stratégies et applications

Module 16 Analyse Technique des Marchés Financiers avec l'IA

Module 17 Analyse Fondamentale des Marchés Financiers avec l'IA

Module 18 Traitement des Données Financières à Grande Échelle

Module 19 Stratégies de *Trading* Algorithmique

Module 20 Aspects Éthiques et Réglementaires de l'IA en Finance

Où, quand et comment cela se déroule?

TECH offre la possibilité d'étudier ce programme d'Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers entièrement en ligne. Pendant les 12 mois de la spécialisation, les étudiants pourront accéder à tous les contenus de ce programme à tout moment, ce qui leur permettra d'auto gérer leur temps d'étude.

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

Module 1. Principes fondamentaux de l'Intelligence Artificielle

1.1. Histoire de l'Intelligence artificielle

- 1.1.1. Quand avons-nous commencé à parler d'intelligence artificielle?
- 1.1.2. Références dans le cinéma
- 1.1.3. Importance de l'intelligence artificielle
- 1.1.4. Technologies habilitantes et de soutien pour l'intelligence artificielle

1.2. L'Intelligence Artificielle dans les jeux

- 1.2.1. La théorie des Jeux
- 1.2.2. *Minimax* et Alpha-Beta
- 1.2.3. Simulation: Monte Carlo

1.3. Réseaux neuronaux

- 1.3.1. Fondements biologiques
- 1.3.2. Modèle informatique
- 1.3.3. Réseaux neuronaux supervisés et non supervisés
- 1.3.4. Perceptron simple
- 1.3.5. Perceptron multicouche

1.4. Algorithmes génétiques

- 1.4.1. Histoire
- 1.4.2. Base biologique
- 1.4.3. Codification des problèmes
- 1.4.4. Génération de la population initiale
- 1.4.5. Algorithme principal et opérateurs génétiques
- 1.4.6. Évaluation des individus: Fitness

1.5. Thésaurus, vocabulaires, taxonomies

- 1.5.1. Vocabulaires
- 1.5.2. Taxonomies
- 1.5.3. Thésaurus
- 1.5.4. Ontologies
- 1.5.5. Représentation des connaissances: web sémantique

1.6. Web sémantique

- 1.6.1. Spécifications: RDF, RDFS et OWL
- 1.6.2. Inférence/raisonnement
- 1.6.3. *Linked Data*

1.7. Systèmes experts et DSS

- 1.7.1. Systèmes experts
- 1.7.1. Systèmes d'aide à la décision

1.8. Chatbots et Assistants Virtuels

- 1.8.1. Types d'assistants: assistants vocaux et textuels
- 1.8.2. Éléments fondamentaux pour le développement d'un assistant: *Intents*, entités et flux de dialogue
- 1.8.3. Intégrations: web, *Slack*, Whatsapp, Facebook
- 1.8.4. Outils d'aide au développement d'un assistant: *Dialog Flow*, *Watson Assistant*

1.9. Stratégie de mise en œuvre de l'IA

1.10. L'avenir de l'intelligence artificielle

- 1.10.1. Nous comprenons comment détecter les émotions grâce aux algorithmes
- 1.10.2. Créer une personnalité: langage, expressions et contenu
- 1.10.3. Tendances en matière d'intelligence artificielle
- 1.10.4. Réflexion

Module 2. Types de données et cycle de vie des données

2.1. Statistiques 2.1.1. Statistiques: statistiques descriptives, inférences statistiques 2.1.2. Population, échantillon, individu 2.1.3. Variables: définition, échelles de mesure	2.2. Types de données statistiques 2.2.1. Selon le type 2.2.1.1. Quantitatif: données continues et données discrètes 2.2.1.2. Qualitatif: données binomiales, données nominales et données ordinales	2.2.2. Selon la forme 2.2.2.1. Numérique 2.2.2.2. Texte 2.2.2.3. Logique 2.2.3. Selon la source 2.2.3.1. Primaire 2.2.3.2. Secondaire	2.3. Cycle de vie des données 2.3.1. Étape de cycle 2.3.2. Les étapes du cycle 2.3.2. Les principes du FAIR
2.4. Les premières étapes du cycle 2.4.1. Définition des objectifs 2.4.2. Détermination des besoins en ressources 2.4.3. Diagramme de Gantt 2.4.4. Structure des données	2.5. Collecte des données 2.5.1. Méthodologie de collecte 2.5.2. Outils de collecte 2.5.3. Canaux de collecte	2.6. Nettoyage des données 2.6.1. Phases du nettoyage des données 2.6.2. Qualité des données 2.6.3. Manipulation des données (avec R)	2.7. Analyse des données, interprétation et l'évaluation des résultats 2.7.1. Mesures statistiques 2.7.2. Indices de ratios 2.7.3. Extraction de données
2.8. Entrepôt de données (Datawarehouse) 2.8.1. Les éléments qui le composent 2.8.2. Conception 2.8.3. Aspects à prendre en compte	2.9. Disponibilité des données 2.9.1. Accès 2.9.2. Utilité 2.9.3. Sécurité	2.10 Aspects Réglementaires 2.10.1. Loi de protection des données 2.10.2. Bonnes pratiques 2.10.3. Autres aspects réglementaires	

Module 3. Les données de l'Intelligence Artificielle

3.1. Science des données 3.1.1. La science des données 3.1.2. Outils avancés pour le scientifique des données	3.2. Données, informations et connaissances 3.2.1. Données, informations et connaissances 3.2.2. Types de données 3.2.3. Sources des données	3.3. Des données aux informations 3.3.1. Analyse des données 3.3.2. Types d'analyse 3.3.3. Extraction d'informations d'un <i>dataset</i>	3.4. Extraction d'informations par la visualisation 3.4.1. La visualisation comme outils d'analyse 3.4.2. Méthodes de visualisation 3.4.3. Visualisation d'un ensemble de données
3.5. Qualité des données 3.5.1. Données de qualités 3.5.2. Nettoyage des données 3.5.3. Prétraitement de base des données	3.6. Dataset 3.6.1. Enrichissement du <i>Dataset</i> 3.6.2. La malédiction de la dimensionnalité 3.6.3. Modification d'un ensemble de données	3.7. Déséquilibre 3.7.1. Déséquilibre des classes 3.7.2. Techniques d'atténuation du déséquilibre 3.7.3. Équilibrer un <i>Dataset</i>	3.8. Modèles non supervisé 3.8.1. Modèles non supervisé 3.8.2. Méthodes 3.8.3. Classifications avec modèles non supervisé
3.9. Modèles supervisés 3.9.1. Modèles supervisé 3.9.2. Méthodes 3.9.3. Classifications avec modèles supervisés	3.10. Outils et bonnes pratiques 3.10.1. Bonnes pratiques pour un scientifique des données 3.10.2. Le meilleur modèle 3.10.3. Outils utiles		

Module 4. Extraction de données. Sélection, prétraitement et transformation

4.1. Inférence statistique 4.1.1. Statistiques descriptives Inférence statistique 4.1.2. Procédures paramétriques 4.1.3. Procédures non paramétriques	4.2. Analyse exploratoire 4.2.1. Analyse descriptive 4.2.2. Visualisation 4.2.3. Préparations des données	4.3. Préparations des données 4.3.1. Intégration et nettoyage des données 4.3.2. Normalisation des données 4.3.3. Transformer les attributs	4.4. Valeurs manquantes 4.4.1. Traitement des valeurs manquantes 4.4.2. Méthodes d'imputation par maximum de vraisemblance 4.4.3. Imputation des valeurs manquantes à l'aide de l'apprentissage automatique
4.5. Bruit dans les données 4.5.1. Classes et attributs de bruit 4.5.2. Filtrage du bruit 4.5.3. L'effet du bruit	4.6. La malédiction de la dimensionnalité 4.6.1. <i>Oversampling</i> 4.6.2. <i>Undersampling</i> 4.6.3. Réduction des données multidimensionnelles	4.7. Des attributs continus aux attributs discrets 4.7.1. Données continues ou discrètes 4.7.2. Processus de discrétisation	4.8. Les données 4.8.1. Sélection des données 4.8.2. Perspectives et critères de sélections 4.8.3. Méthodes de sélection
4.9. Sélection des instances 4.9.1. Méthodes de sélection des instances 4.9.2. Sélection des prototypes 4.9.3. Méthodes avancées de sélection des instances	4.10. Prétraitement des données dans les environnements <i>Big Data</i>		

Module 5. Algorithme et complexité en Intelligence Artificielle

5.1. Introduction aux stratégies de conception d'algorithmes 5.1.1. Récursion 5.1.2. Diviser pour mieux régner 5.1.3. Autres stratégies	5.2. Efficacité et analyse des algorithmes 5.2.1. Mesures d'efficacité 5.2.2. Taille de l'entrée de mesure 5.2.3. Mesure du temps d'exécution 5.2.4. Pire, meilleur et moyen cas	5.2.5. Notation asymptotique 5.2.6. Critères d'Analyse mathématique des algorithmes non récursifs 5.2.7. Analyse mathématique des algorithmes récursifs 5.2.8. Analyse empirique des algorithmes	5.3. Algorithmes de tri 5.3.1. Concept de tri 5.3.2. Triage des bulles 5.3.3. Tri par sélection 5.3.4. Triage par insertion 5.3.5. Tri fusion (<i>Merge_Sort</i>) 5.3.6. Tri rapide (<i>Quick_Sort</i>)
5.4. Algorithmes avec arbres 5.4.1. Concept d'arbre 5.4.2. Arbres binaires 5.4.3. Allées d'arbres 5.4.4. Représentation des expressions 5.4.5. Arbres binaires ordonnés 5.4.6. Arbres binaires équilibrés	5.5. Algorithmes avec <i>Heaps</i> 5.5.1. Les <i>Heaps</i> 5.5.2. L'algorithme Heapsort 5.5.3. Files d'attente prioritaires	5.6. Algorithmes graphiques 5.6.1. Représentation 5.6.2. Voyage en largeur 5.6.3. Profondeur de déplacement 5.6.4. Disposition topologique	5.7. Algorithmes <i>Greedy</i> 5.7.1. La stratégie <i>Greedy</i> 5.7.2. Éléments de la stratégie <i>Greedy</i> 5.7.3. Change de devises 5.7.4. Le problème du voyageur 5.7.5. Problème de sac à dos
5.8. Recherche de chemins minimaux 5.8.1. Le problème du chemin minimal 5.8.2. Arcs et cycles négatifs 5.8.3. Algorithme de Dijkstra	5.9. Algorithmes <i>Greedy</i> sur les graphes 5.9.1. L'arbre à chevauchement minimal 5.9.2. L'algorithme de Prim 5.9.3. L'algorithme de Kruskal 5.9.4. Analyse de la complexité	5.10. <i>Backtracking</i> 5.10.1. Le <i>Backtracking</i> 5.10.2. Techniques alternatives	

Module 6. Systèmes intelligents**6.1. Théorie des agents**

- 6.1.1. Histoire du concept
- 6.1.2. Définition de l'agent
- 6.1.3. Les agents en Intelligence Artificielle
- 6.1.4. Agents en ingénierie de Software

6.2. Architectures des agents

- 6.2.1. Le processus de raisonnement d'un agent
- 6.2.2. Agents réactifs
- 6.2.3. Agents déductifs
- 6.2.4. Agents hybrides
- 6.2.5. Comparaison

6.3. Information et connaissance

- 6.3.1. Distinction entre données, informations et connaissances
- 6.3.2. Évaluation de la qualité des données
- 6.3.3. Méthodes de capture des données
- 6.3.4. Méthodes d'acquisition de l'information
- 6.3.5. Méthodes d'acquisition des connaissances

6.4. Représentation de la connaissance

- 6.4.1. L'importance de la représentation de la connaissance
- 6.4.2. Définition de la représentation de la connaissance à travers ses rôles
- 6.4.3. Caractéristiques de la représentation de la connaissance

6.5. Ontologies

- 6.5.1. Introduction aux métadonnées
- 6.5.2. Concept philosophique d'ontologie
- 6.5.3. Concept informatique d'ontologie
- 6.5.4. Ontologies de domaine et ontologies de niveau supérieur
- 6.5.5. Comment construire une ontologie?

6.6. Langages d'ontologie et Software pour la création d'ontologies

- 6.6.1. Triplés RDF, Turtle et N
- 6.6.2. RDF Schema
- 6.6.3. OWL
- 6.6.4. SPARQL
- 6.6.5. Introduction aux différents outils de création d'ontologies
- 6.6.6. Installation et utilisation de Protégé

6.7. Le web sémantique

- 6.7.1. L'état actuel et futur du web sémantique
- 6.7.2. Applications du web sémantique

6.8. Autres modèles de représentation de la connaissance

- 6.8.1. Vocabulaires
- 6.8.2. Vision globale
- 6.8.3. Taxonomies
- 6.8.4. Thésaurus
- 6.8.5. Folksonomies
- 6.8.6. Comparaison
- 6.8.7. Cartes mentales

6.9. Évaluation et intégration des représentations de la connaissance

- 6.9.1. Logique d'ordre zéro
- 6.9.2. Logique de premier ordre
- 6.9.3. Logique descriptive
- 6.9.4. Relations entre les différents types de logique
- 6.9.5. Prolog: programmation basée sur la logique du premier ordre

6.10. Raisonners sémantiques, systèmes à base de connaissances et systèmes experts

- 6.10.1. Concept de raisonneur
- 6.10.2. Application d'un raisonneur
- 6.10.3. Systèmes basés sur la connaissance
- 6.10.4. MYCIN, histoire des Systèmes Experts
- 6.10.5. Éléments et Architecture des Systèmes Experts
- 6.10.6. Création de Systèmes Experts

Module 7. Apprentissage automatique et exploration des données

<p>7.1. Introduction à les processus de découverte des connaissances et les concepts de base de l'apprentissage automatique</p> <p>7.1.1. Concepts clés du processus de découverte de connaissances</p> <p>7.1.2. Perspective historique du processus de découverte de connaissances</p> <p>7.1.3. Étapes du processus de découverte de connaissances</p>	<p>7.1.4. Techniques utilisées dans les processus de découverte de connaissances</p> <p>7.1.5. Caractéristiques des bons modèles d'apprentissage automatique</p> <p>7.1.6. Types d'informations sur l'apprentissage automatique</p> <p>7.1.7. Concepts de base de l'apprentissage</p> <p>7.1.8. Concepts de base de l'apprentissage non supervisé</p>	<p>7.2. Exploration et prétraitement des données</p> <p>7.2.1. Traitement des données</p> <p>7.2.2. Traitement des données dans le flux d'analyse des données</p> <p>7.2.3. Types de données</p> <p>7.2.4. Transformations de données</p> <p>7.2.5. Affichage et exploration des variables continues</p>	<p>7.2.6. Affichage et exploration des variables catégorielles</p> <p>7.2.7. Mesures de corrélation</p> <p>7.2.8. Représentations graphiques les plus courantes</p> <p>7.2.9. Introduction à l'analyse multivariée et à la réduction des dimensions</p>
<p>7.3. Arbres de décision</p> <p>7.3.1. Algorithme ID</p> <p>7.3.2. Algorithme C</p> <p>7.3.3. Surentraînement et taillage</p> <p>7.3.4. Analyse des résultats</p>	<p>7.4. Évaluation des classificateurs</p> <p>7.4.1. Matrices de confusion</p> <p>7.4.2. Matrices d'évaluation numérique</p> <p>7.4.3. Statistique de Kappa</p> <p>7.4.4. La courbe ROC</p>	<p>7.5. Règles de classification</p> <p>7.5.1. Mesures d'évaluation des règles</p> <p>7.5.2. Introduction à la représentation graphique</p> <p>7.5.3. Algorithme de superposition séquentielle</p>	<p>7.6. Réseaux neuronaux</p> <p>7.6.1. Concepts de base</p> <p>7.6.2. Réseaux neuronaux simples</p> <p>7.6.3. Algorithme de Backpropagation</p> <p>7.6.4. Introduction aux réseaux neuronaux récurrents</p>
<p>7.7. Méthodes bayésiennes</p> <p>7.7.1. Concepts de base des probabilités</p> <p>7.7.2. Théorème de Bayes</p> <p>7.7.3. Naïve Bayes</p> <p>7.7.4. Introduction aux réseaux bayésiens</p>	<p>7.8. Modèles de régression et de réponse continue</p> <p>7.8.1. Régression linéaire simple</p> <p>7.8.2. Régression linéaire multiple</p> <p>7.8.3. Régression logistique</p> <p>7.8.4. Arbres de régression</p> <p>7.8.5. Introduction aux machines à vecteurs de support (SVM)</p> <p>7.8.6. Mesures de qualité de l'ajustement</p>	<p>7.9. Clustering</p> <p>7.9.1. Concepts de base</p> <p>7.9.2. Clustering hiérarché</p> <p>7.9.3. Méthodes probabilistes</p> <p>7.9.4. Algorithme EM</p> <p>7.9.5. Méthode B-Cubed</p> <p>7.9.6. Méthodes implicites</p>	<p>7.10 Exploration de textes et traitement du langage naturel (NLP)</p> <p>7.10.1. Concepts de base</p> <p>7.10.2. Création du corpus</p> <p>7.10.3. Analyse descriptive</p> <p>7.10.4. Introduction à l'analyse des sentiments</p>

Module 8. Les Réseaux Neuronaux, la base du *Deep Learning***8.1. Apprentissage profond**

- 8.1.1. Types d'apprentissage profond
- 8.1.2. Applications de l'apprentissage profond
- 8.1.3. Avantages et Inconvénients de l'apprentissage profond

8.2. Opérations

- 8.2.1. Somme
- 8.2.2. Produit
- 8.2.3. Transfert

8.3. Couches

- 8.3.1. Couche d'entrée
- 8.3.2. Couche cachée
- 8.3.3. Couche de sortie

8.4. Liaison des couches et opérations

- 8.4.1. Conception des architectures
- 8.4.2. Connexion entre les couches
- 8.4.3. Propagation vers l'avant

8.5. Construction du premier réseau neuronal

- 8.5.1. Conception du réseau
- 8.5.2. Établissement des poids
- 8.5.3. Entraînement du réseau

8.6. Entraîneur et optimiseur

- 8.6.1. Sélection de l'optimiseur
- 8.6.2. Établissement d'une fonction de perte
- 8.6.3. Établissement d'une métrique

8.7. Application des principes des réseaux neuronaux

- 8.7.1. Fonctions d'Activation
- 8.7.2. Propagation à rebours
- 8.7.3. Paramétrage

8.8. Des neurones biologiques aux neurones artificiels

- 8.8.1. Fonctionnement d'un neurone biologique
- 8.8.2. Transfert de connaissances aux neurones artificiels
- 8.8.3. Établissement de relations entre les deux

8.9. Mise en œuvre du MLP (Perceptron Multicouche) avec Keras

- 8.9.1. Définition de la structure du réseau
- 8.9.2. Compilation du modèle
- 8.9.3. Formation au modèle

8.10. Hyperparamètres de *Fine tuning* des Réseaux Neuronaux

- 8.10.1. Sélection de la fonction d'activation
- 8.10.2. Réglage du *Learning rate*
- 8.10.3. Réglage des poids

Module 9. Entraînement de réseaux neuronaux profonds**9.1. Problèmes de gradient**

- 9.1.1. Techniques d'optimisation du gradient
- 9.1.2. Gradients Stochastiques
- 9.1.3. Techniques d'initialisation des poids

9.2. Réutilisation des couches pré-entraînées

- 9.2.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
- 9.2.2. Extraction de caractéristiques
- 9.2.3. Apprentissage profond

9.3. Optimiseurs

- 9.3.1. Optimiseurs à descente de gradient stochastique
- 9.3.2. Optimiseurs Adam et RMSprop
- 9.3.3. Optimiseurs de moment

9.4. Programmation du taux d'apprentissage

- 9.4.1. Contrôle automatique du taux d'apprentissage
- 9.4.2. Cycles d'apprentissage
- 9.4.3. Termes de lissage

9.5. Surajustement

- 9.5.1. Validation croisée
- 9.5.2. Régularisation
- 9.5.3. Mesures d'évaluation

9.6. Lignes directrices pratiques

- 9.6.1. Conception de modèles
- 9.6.2. Sélection des métriques et des paramètres d'évaluation
- 9.6.3. Tests d'hypothèses

9.7. *Transfer Learning*

- 9.7.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
- 9.7.2. Extraction de caractéristiques
- 9.7.3. Apprentissage profond

9.8. *Data Augmentation*

- 9.8.1. Transformations d'image
- 9.8.2. Génération de données synthétiques
- 9.8.3. Transformation de texte

9.9. Application pratique du *Transfer Learning*

- 9.9.1. Entraînement par transfert d'apprentissage
- 9.9.2. Extraction de caractéristiques
- 9.9.3. Apprentissage profond

9.10. Régularisation

- 9.10.1. L et L
- 9.10.2. Régularisation par entropie maximale
- 9.10.3. Dropout

Module 10. Personnaliser les Modèles et l'apprentissage avec *TensorFlow*

10.1. *TensorFlow*

- 10.1.1. Utilisation de la bibliothèque *TensorFlow*
- 10.1.2. Entraînement des modèles avec *TensorFlow*
- 10.1.3. Opérations avec les graphes dans *TensorFlow*

10.2. *TensorFlow* et NumPy

- 10.2.1. Environnement de calcul NumPy pour *TensorFlow*
- 10.2.2. Utilisation des tableaux NumPy avec *TensorFlow*
- 10.2.3. Opérations NumPy pour les graphes *TensorFlow*

10.3. Personnalisation des modèles et des algorithmes d'apprentissage

- 10.3.1. Construire des modèles personnalisés avec *TensorFlow*
- 10.3.2. Gestion des paramètres d'entraînement
- 10.3.3. Utilisation de techniques d'optimisation pour l'entraînement

10.4. Fonctions et graphiques *TensorFlow*

- 10.4.1. Fonctions avec *TensorFlow*
- 10.4.2. Utilisation des graphiques pour l'entraînement des modèles
- 10.4.3. Optimisation des graphes avec les opérations de *TensorFlow*

10.5. Chargement des données et prétraitement avec *TensorFlow*

- 10.5.1. Chargement des données d'ensembles avec *TensorFlow*
- 10.5.2. Prétraitement des données avec *TensorFlow*
- 10.5.3. Utilisation des outils *TensorFlow* pour la manipulation des données

10.6. L'API tfdata

- 10.6.1. Utilisation de l'API tfdata pour le traitement des données
- 10.6.2. Construction des flux de données avec tfdata
- 10.6.3. Utilisation de l'API tfdata pour l'entraînement des modèles

10.7. Le format TFRecord

- 10.7.1. Utilisation de l'API TFRecord pour la sérialisation des données
- 10.7.2. Chargement des fichiers TFRecord avec *TensorFlow*
- 10.7.3. Utilisation des fichiers TFRecord pour l'entraînement des modèles

10.8. Couches de prétraitement de Keras

- 10.8.1. Utilisation de l'API de prétraitement Keras
- 10.8.2. Construire un prétraitement en pipeline avec Keras
- 10.8.3. Utilisation de l'API de prétraitement de Keras pour l'entraînement des modèles

10.9. Le projet TensorFlow Datasets

- 10.9.1. Utilisation de TensorFlow Datasets pour le chargement des données
- 10.9.2. Prétraitement des données avec TensorFlow Datasets
- 10.9.3. Utilisation de TensorFlow Datasets pour l'entraînement des modèles

10.10. Construire une Application de Deep Learning avec TensorFlow

- 10.10.1. Application Pratique
- 10.10.2. Construction d'une application de Deep Learning avec TensorFlow
- 10.10.3. Entraîner un modèle avec TensorFlow
- 10.10.4. Utilisation de l'application pour la prédiction des résultats

Module 11. Deep Computer Vision avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs**11.1. L'Architecture Visual Cortex**

- 11.1.1. Fonctions du cortex visuel
- 11.1.2. Théories de la vision informatique
- 11.1.3. Modèles de traitement des images

11.2. Couches convolutives

- 11.2.1. Réutilisation des poids dans la convolution
- 11.2.2. Convolution D
- 11.2.3. Fonctions d'Activation

11.3. Couches de regroupement et implémentation des couches de regroupement avec Keras

- 11.3.1. *Pooling et Striding*
- 11.3.2. *Flattening*
- 11.3.3. Types de *Pooling*

11.4. Architecture du CNN

- 11.4.1. Architecture du VGG
- 11.4.2. Architecture *AlexNet*
- 11.4.3. Architecture *ResNet*

11.5. Mise en œuvre d'un CNN ResNet à l'aide de Keras

- 11.5.1. Initialisation des poids
- 11.5.2. Définition de la couche d'entrée
- 11.5.3. Définition de la sortie

11.6. Utilisation de modèles pré-entraînés de Keras

- 11.6.1. Caractéristiques des modèles pré-entraînés
- 11.6.2. Utilisations des modèles pré-entraînés
- 11.6.3. Avantages des modèles pré-entraînés

11.7. Modèles pré-entraînés pour l'apprentissage par transfert

- 11.7.1. L'Apprentissage par transfert
- 11.7.2. Processus d'apprentissage par transfert
- 11.7.3. Avantages de l'apprentissage par transfert

11.8. Classification et localisation en Deep Computer Vision

- 11.8.1. Classification des images
- 11.8.2. Localisation d'objets dans les images
- 11.8.3. Détection d'objets

11.9. Détection et suivi d'objets

- 11.9.1. Méthodes de détection d'objets
- 11.9.2. Algorithmes de suivi d'objets
- 11.9.3. Techniques de suivi et de localisation

11.10. Segmentation sémantique

- 11.10.1. Apprentissage profond pour la segmentation sémantique
- 11.10.1. Détection des bords
- 11.10.1. Méthodes de segmentation basées sur des règles

Module 12. Traitement du langage naturel (NLP) avec les Réseaux Récurrents Naturels (NNN) et l'Attention

12.1. Génération de texte à l'aide de RRN

- 12.1.1. Formation d'un RRN pour la génération de texte
- 12.1.2. Génération de langage naturel avec RRN
- 12.1.3. Applications de génération de texte avec RRN

12.2. Création d'ensembles de données d'entraînement

- 12.2.1. Préparation des données pour l'entraînement des RRN
- 12.2.2. Stockage de l'ensemble de données de formation
- 12.2.3. Nettoyage et transformation des données
- 12.2.4. Analyse des Sentiments

12.3. Classement des opinions avec RRN

- 12.3.1. Détection des problèmes dans les commentaires
- 12.3.2. Analyse des sentiments à l'aide d'algorithmes d'apprentissage profond

12.4. Réseau encodeur-décodeur pour la traduction automatique neuronale

- 12.4.1. Formation d'un RRN pour la traduction automatique
- 12.4.2. Utilisation d'un réseau encodeur-décodeur pour la traduction automatique
- 12.4.3. Améliorer la précision de la traduction automatique avec les RRN

12.5. Mécanismes d'attention

- 12.5.1. Application de mécanismes de l'attention avec les RRN
- 12.5.2. Utilisation de mécanismes d'attention pour améliorer la précision des modèles
- 12.5.3. Avantages des mécanismes d'attention dans les réseaux neuronaux

12.6. Modèles Transformers

- 12.6.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour le traitement du langage naturel
- 12.6.2. Application des modèles *Transformers* pour la vision
- 12.6.3. Avantages des modèles *Transformers*

12.7. Transformers pour la vision

- 12.7.1. Utilisation des modèles *Transformers* pour la vision
- 12.7.2. Prétraitement des données d'imagerie
- 12.7.3. Entraînement de modèle *Transformers* pour la vision

12.8. Bibliothèque de Transformers de Hugging Face

- 12.8.1. Utilisation de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.8.2. Application de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*
- 12.8.3. Avantages de la bibliothèque de *Transformers* de *Hugging Face*

12.9. Autres bibliothèques de Transformers. Comparaison

- 12.9.1. Comparaison entre les bibliothèques de *Transformers*
- 12.9.2. Utilisation de bibliothèques de *Transformers*
- 12.9.3. Avantages des bibliothèques de *Transformers*

12.10. Développement d'une Application NLP avec RRN et Atención Application Pratique

- 12.10.1. Développer une application du traitement du langage naturel à l'aide de RRN et de l'attention
- 12.10.2. Utilisation des RRN, des mécanismes de soins et des modèles *Transformers* dans l'application
- 12.10.3. Évaluation de l'application pratique

Module 13. Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion**13.1. Représentation des données efficaces**

- 13.1.1. Réduction de la dimensionnalité
- 13.1.2. Apprentissage profond
- 13.1.3. Représentations compactes

13.2. Réalisation de PCA avec un codeur automatique linéaire incomplet

- 13.2.1. Processus d'apprentissage
- 13.2.2. Implémentation Python
- 13.2.3. Utilisation des données de test

13.3. Codeurs automatiques empilés

- 13.3.1. Réseaux neuronaux profonds
- 13.3.2. Construction d'architectures de codage
- 13.3.3. Utilisation de la régularisation

13.4. Auto-encodeurs convolutifs

- 13.4.1. Conception du modèle convolutionnels
- 13.4.2. Entraînement de modèles convolutionnels
- 13.4.3. Évaluation des résultats

13.5. Suppression du bruit des codeurs automatiques

- 13.5.1. Application de filtres
- 13.5.2. Conception de modèles de codage
- 13.5.3. Utilisation de techniques de régularisation

13.6. Codeurs automatiques dispersés

- 13.6.1. Augmentation de l'efficacité du codage
- 13.6.2. Minimiser le nombre de paramètres
- 13.6.3. Utiliser des techniques de régularisation

13.7. Codeurs automatiques variationnels

- 13.7.1. Utilisation de l'optimisation variationnelle
- 13.7.2. Apprentissage profond non supervisé
- 13.7.3. Représentations latentes profondes

13.8. Génération d'images MNIST à la mode

- 13.8.1. Reconnaissance des formes
- 13.8.2. Génération d'images
- 13.8.3. Entraînement de réseaux neuronaux profonds

13.9. Réseaux adversaires génératifs et modèles de diffusion

- 13.9.1. Génération de contenu à partir d'images
- 13.9.2. Modélisation des distributions de données
- 13.9.3. Utilisation de réseaux contradictoires

13.10. Application des Modèles

- 13.10.1. Application Pratique
- 13.10.2. Implémentation des modèles
- 13.10.3. Utilisation de données réelles
- 13.10.4. Évaluation des résultats

Module 14. Informatique bio-inspirée

14.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée

14.1.1. Introduction à l'informatique bio-inspirée

14.2. Algorithmes d'adaptation sociale

14.2.1. Computation basé sur des colonies de fourmis bio-inspirées
 14.2.2. Variantes des algorithmes de colonies de fourmis
 14.2.3. Informatique en nuage de particules

14.3. Algorithmes génétiques

14.3.1. Structure générale
 14.3.2. Implantations des principaux opérateurs

14.4. Stratégies d'exploration-exploitation de l'espace pour les algorithmes génétiques

14.4.1. Algorithme CHC
 14.4.2. Problèmes multimodaux

14.5. Modèles informatiques évolutifs (I)

14.5.1. Stratégies évolutives
 14.5.2. Programmation évolutive
 14.5.3. Algorithmes basés sur l'évolution différentielle

14.6. Modèles informatiques évolutifs (II)

14.6.1. Modèles d'évolution basés sur l'estimation des distributions (EDA)
 14.6.2. Programmation génétique

14.7. Programmation évolutive appliquée aux problèmes d'apprentissage

14.7.1. Apprentissage basé sur des règles
 14.7.2. Méthodes évolutionnaires dans les problèmes de sélection d'instances

14.8. Problèmes multi-objectifs

14.8.1. Concept de dominance
 14.8.2. Application des algorithmes évolutionnaires aux problèmes multi-objectifs

14.9. Réseaux neuronaux (I)

14.9.1. Introduction aux réseaux neuronaux
 14.9.2. Exemple pratique avec les réseaux neuronaux

14.10. Réseaux neuronaux (II)

14.10.1. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux dans la recherche médicale
 14.10.2. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en économie
 14.10.3. Cas d'utilisation des réseaux neuronaux en vision artificielle

Module 15. Intelligence Artificielle: stratégies et applications**15.1. Services financiers**

- 15.1.1. Les implications de l'intelligence artificielle (IA) dans les services financiers. Opportunités et défis
- 15.1.2. Cas d'utilisation
- 15.1.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.1.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.2. Implications de l'intelligence artificielle dans les services de santé

- 15.2.1. Implications de l'IA dans le secteur de la santé. Opportunités et défis
- 15.2.2. Cas d'utilisation

15.3. Risques liés à l'utilisation de l'IA dans les services de santé

- 15.3.1. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.3.2. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.4. Retail

- 15.4.1. Implications de l'IA en Retail. Opportunités et défis
- 15.4.2. Cas d'utilisation
- 15.4.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.4.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.5. Industrie

- 15.5.1. Implications de l'IA dans l'Industrie. Opportunités et défis
- 15.5.2. Cas d'utilisation

15.6. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA dans l'Industrie

- 15.6.1. Cas d'utilisation
- 15.6.2. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.6.3. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.7. Administration publique

- 15.7.1. Implications de l'IA dans l'Administration Publique. Opportunités et défis
- 15.7.2. Cas d'utilisation
- 15.7.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.7.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.8. Éducation

- 15.8.1. Implications de l'IA dans l'éducation. Opportunités et défis
- 15.8.2. Cas d'utilisation
- 15.8.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.8.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.9. Sylviculture et agriculture

- 15.9.1. Implications de l'IA pour la foresterie et l'agriculture. Opportunités et défis
- 15.9.2. Cas d'utilisation
- 15.9.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.9.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

15.10. Ressources Humaines

- 15.10.1. Implications de l'IA pour les ressources humaines. Opportunités et défis
- 15.10.2. Cas d'utilisation
- 15.10.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 15.10.4. Développements / utilisations futurs potentiels de l'IA

Module 16. Analyse Technique des Marchés Financiers avec l'IA

16.1. Analyse et visualisation des indicateurs techniques avec Plotly et Dash

- 16.1.1. Mise en place de graphiques interactifs avec Plotly
- 16.1.2. Visualisation avancée de séries temporelles avec Matplotlib
- 16.1.3. Création de tableaux de bord dynamiques en temps réel avec Dash

16.2. Optimisation et automatisation des indicateurs techniques avec Scikit-learn

- 16.2.1. Automatisation des indicateurs avec Scikit-learn
- 16.2.2. Optimisation des indicateurs techniques
- 16.2.3. Créer des indicateurs personnalisés avec Keras

16.3. Reconnaissance de modèles financiers avec CNN

- 16.3.1. Utilisation de CNN dans TensorFlow pour identifier des modèles graphiques
- 16.3.2. Améliorer les modèles de reconnaissance avec des techniques de *Transfer Learning*
- 16.3.3. Validation des modèles de reconnaissance sur les marchés en temps réel

16.4. Stratégies de trading quantitatif avec QuantConnect

- 16.4.1. Construction de systèmes de *trading* algorithmique avec QuantConnect
- 16.4.2. *Backtesting* de stratégies avec QuantConnect
- 16.4.3. Intégrer le *Machine Learning* dans les stratégies de *trading* avec QuantConnect

16.5. *Trading* algorithmique avec le *Reinforcement Learning* en utilisant TensorFlow

- 16.5.1. Apprentissage par renforcement pour le *trading*
- 16.5.2. Création d'agents de *trading* avec TensorFlow *Reinforcement Learning*
- 16.5.3. Simulation et réglage des agents dans OpenAI Gym

16.6. Modélisation de séries chronologiques avec LSTM dans Keras pour la prévision des cotations

- 16.6.1. Application de LSTM à la prévision des prix
- 16.6.2. Mise en œuvre de modèles LSTM dans Keras pour les séries chronologiques financières
- 16.6.3. Optimisation et réglage des paramètres dans les modèles de séries chronologiques

16.7. Application de l'Intelligence Artificielle Explicable (XAI) en finance

- 16.7.1. Application de la XAI en finance
- 16.7.2. Application de LIME pour les modèles de *trading*
- 16.7.3. Utilisation de SHAP pour l'analyse de la contribution des caractéristiques dans les décisions d'IA

16.8. *High-Frequency Trading* (HFT) optimisé par des modèles de *Machine Learning*

- 16.8.1. Développement de modèles de ML pour le HFT
- 16.8.2. Mise en œuvre de stratégies HFT avec TensorFlow
- 16.8.3. Simulation et évaluation du HFT dans des environnements contrôlés

16.9. Analyse de la volatilité à l'aide de *Machine Learning*

- 16.9.1. Application de modèles intelligents pour prédire la volatilité
- 16.9.2. Mise en œuvre de modèles de volatilité à l'aide de PyTorch
- 16.9.3. Intégration de l'analyse de la volatilité dans la gestion du risque de portefeuille

16.10. Optimisation de portefeuille à l'aide d'algorithmes génétiques

- 16.10.1. Principes fondamentaux des algorithmes génétiques pour l'optimisation des investissements sur les marchés
- 16.10.2. Mise en œuvre d'algorithmes génétiques pour la sélection de portefeuilles
- 16.10.3. Évaluation des stratégies d'optimisation de portefeuilles

Module 17. Analyse Fondamentale des Marchés Financiers avec l'IA**17.1. Modélisation prédictive de la performance financière avec Scikit-Learn**

- 17.1.1. Régression linéaire et logistique pour les prévisions financières avec Scikit-Learn
- 17.1.2. Utilisation de réseaux neuronaux avec TensorFlow pour la prévision des revenus et des bénéfices
- 17.1.3. Validation des modèles prédictifs par validation croisée avec Scikit-Learn

17.2. Évaluation des Entreprises avec Deep Learning

- 17.2.1. Automatisation du modèle d'Actualisation des Flux de Trésorerie (DCF) avec TensorFlow
- 17.2.2. Modèles d'évaluation avancés avec PyTorch
- 17.2.3. Intégration et analyse de plusieurs modèles d'évaluation avec Pandas

17.3. Analyse des états financiers avec NLP en utilisant ChatGPT

- 17.3.1. Extraire les informations clés des rapports annuels avec ChatGPT
- 17.3.2. Analyse du sentiment des rapports d'analystes et des nouvelles financières avec ChatGPT
- 17.3.3. Implémentation de modèles NLP avec ChatGPT pour l'interprétation de textes financiers

17.4. Analyse du risque et du crédit avec Machine Learning

- 17.4.1. Modèles de *scoring* de crédit utilisant des SVM et des arbres de décision dans Scikit-Learn
- 17.4.2. Analyse du risque de crédit des entreprises et des obligations avec TensorFlow
- 17.4.3. Visualisation des données de risque avec Tableau

17.5. Analyse du crédit avec Scikit-Learn

- 17.5.1. Mise en œuvre des modèles de *Scoring* de crédit
- 17.5.2. Analyse du risque de crédit avec RandomForest dans Scikit-Learn
- 17.5.3. Visualisation avancée des scores de crédit avec Tableau

17.6. Évaluation de la durabilité ESG avec des techniques de Data Mining

- 17.6.1. Méthodes d'extraction des données GSE
- 17.6.2. Modélisation de l'impact GSE à l'aide de techniques de régression
- 17.6.3. Applications de l'analyse GSE dans les décisions d'investissement

17.7. Benchmarking sectoriel avec l'Intelligence Artificielle en utilisant TensorFlow et Power BI

- 17.7.1. Analyse comparative des entreprises à l'aide de l'IA
- 17.7.2. Modélisation prédictive des performances sectorielles avec TensorFlow
- 17.7.3. Mise en place de *dashboards* sectoriels avec Power BI

17.8. Gestion de portefeuilles avec optimisation de l'IA

- 17.8.1. Optimisation de portefeuilles
- 17.8.2. Utilisation de techniques de *Machine Learning* pour l'optimisation de portefeuille avec Scikit-Optimize
- 17.8.3. Mise en œuvre et évaluation de l'efficacité des algorithmes dans la gestion de portefeuilles

17.9. Détection de la fraude financière avec l'IA en utilisant TensorFlow et Keras

- 17.9.1. Concepts et techniques de base de la détection de la fraude avec l'IA
- 17.9.2. Construction de modèles de détection avec des réseaux neuronaux dans TensorFlow
- 17.9.3. Mise en œuvre pratique de systèmes de détection de fraude pour les transactions financières

17.10. Analyse et modélisation dans les fusions et acquisitions avec l'IA

- 17.10.1. Utilisation de modèles prédictifs d'IA pour évaluer les fusions et acquisitions
- 17.10.2. Simulation de scénarios post-fusion à l'aide de techniques de *Machine Learning*
- 17.10.3. Évaluer l'impact financier des fusions et acquisitions à l'aide de modèles intelligents

Module 18. Traitement des Données Financières à Grande Échelle

18.1. Big Data dans le contexte financier

- 18.1.1. Caractéristiques clés du *Big Data* en finance
- 18.1.2. Importance des 5 V (Volume, Vitesse, Variété, Véracité, Valeur) dans les données financières
- 18.1.3. Cas d'utilisation du *Big Data* dans l'analyse des risques et de la conformité

18.2. Technologies de stockage et de gestion des données massives financières

- 18.2.1. Systèmes de bases de données NoSQL pour le stockage financier
- 18.2.2. Utilisation de *Data Warehouses* et *Data Lakes* dans le secteur financier
- 18.2.3. Comparaison entre les solutions *on-premise* et les solutions basées sur le cloud

18.3. Outils de traitement en temps réel des données financières

- 18.3.1. Introduction à des outils tels que Apache Kafka et Apache Storm
- 18.3.2. Applications de traitement en temps réel pour la détection des fraudes
- 18.3.3. Avantages du traitement en temps réel dans le *trading* algorithmique

18.4. Intégration et nettoyage des données en finance

- 18.4.1. Méthodes et outils d'intégration de données provenant de sources multiples
- 18.4.2. Techniques de nettoyage des données pour garantir la qualité et l'exactitude
- 18.4.3. Les défis de la normalisation des données financières

18.5. Techniques d'exploration de données appliquées aux marchés financiers

- 18.5.1. Algorithmes de classification et de prédiction sur les données de marché
- 18.5.2. Analyse des sentiments dans les réseaux sociaux pour prédire les mouvements du marché
- 18.5.3. Exploration de données pour identifier les modèles de *trading* et le comportement des investisseurs

18.6. Visualisation avancée des données pour l'analyse financière

- 18.6.1. Outils et logiciels de visualisation des données financières
- 18.6.2. Conception de *dashboards* interactifs pour le suivi du marché
- 18.6.3. Le rôle de la visualisation dans la communication sur l'analyse des risques

18.7. Utilisation de Hadoop et des écosystèmes associés dans la finance

- 18.7.1. Composants clés de l'écosystème Hadoop et son application en finance
- 18.7.2. Cas d'utilisation d'Hadoop pour l'analyse de grands volumes de transactions
- 18.7.3. Avantages et défis de l'intégration de Hadoop dans les infrastructures financières existantes

18.8. Applications de Spark dans l'analyse financière

- 18.8.1. Spark pour l'analyse de données en temps réel et par lots
- 18.8.2. Construire des modèles prédictifs avec Spark MLlib
- 18.8.3. Intégrer Spark avec d'autres outils *Big Data* en finance

18.9. Sécurité et confidentialité des données dans le secteur financier

- 18.9.1. Règles et réglementations en matière de protection des données (GDPR, CCPA)
- 18.9.2. Stratégies de cryptage et de gestion de l'accès aux données sensibles
- 18.9.3. Impact des violations de données dans les institutions financières

18.10. Impact de l'informatique en nuage sur l'analyse financière à grande échelle

- 18.10.1. Avantages de l'informatique dématérialisée pour l'évolutivité et l'efficacité de l'analyse financière
- 18.10.2. Comparaison des fournisseurs d'informatique en nuage et de leurs services spécifiques pour la finance
- 18.10.3. Études de cas sur la migration vers le cloud dans de grandes institutions financières

Module 19. Stratégies de *Trading* Algorithmique**19.1. Principes fondamentaux du *trading* algorithmique**

- 19.1.1. Stratégies de *trading* algorithmique
- 19.1.2. Technologies et plateformes clés pour le développement d'algorithmes de *trading*
- 19.1.3. Avantages et défis de la négociation automatisée par rapport *trading* manuel

19.2. Conception de systèmes de *trading* automatisé

- 19.2.1. Structure et composantes d'un système de *trading* automatisé
- 19.2.2. Programmation d'algorithmes: de l'idée à la mise en œuvre
- 19.2.3. Latence et considérations matérielles dans les systèmes de *trading*

19.3. Backtesting et évaluation des stratégies de *trading*

- 19.3.1. Méthodologies pour un *backtesting* efficace des stratégies algorithmiques
- 19.3.2. Importance de la qualité des données historiques dans le *backtesting*
- 19.3.3. Indicateurs clés de performance pour l'évaluation des stratégies de *trading*

19.4. Optimiser les stratégies grâce au *Machine Learning*

- 19.4.1. Application des techniques d'apprentissage supervisé à l'amélioration des stratégies
- 19.4.2. Utilisation de l'optimisation par essais de particules et d'algorithmes génétiques
- 19.4.3. Défis de l'overfitting dans l'optimisation des stratégies de *trading*

19.5. Trading à Haute Fréquence (HFT)

- 19.5.1. Principes et technologies à la base du HFT
- 19.5.2. Impact du HFT sur la liquidité et la volatilité des marchés
- 19.5.3. Stratégies courantes de HFT et leur efficacité

19.6. Algorithmes d'exécution des ordres

- 19.6.1. Types d'algorithmes d'exécution et leur application pratique
- 19.6.2. Algorithmes permettant de minimiser l'impact sur le marché
- 19.6.3. Utilisation de simulations pour améliorer l'exécution des ordres

19.7. Stratégies d'arbitrage sur les marchés financiers

- 19.7.1. Arbitrage statistique et prix des fusions sur les marchés
- 19.7.2. Arbitrage d'indices et d'ETF
- 19.7.3. Défis techniques et juridiques de l'arbitrage dans le *trading* moderne

19.8. Gestion des risques dans le *trading* algorithmique

- 19.8.1. Mesures du risque pour le *trading* algorithmique
- 19.8.2. Intégration des limites de risque et des *stop-loss* dans les algorithmes
- 19.8.3. Risques spécifiques au *trading* algorithmique et moyens de les atténuer

19.9. Aspects réglementaires et conformité dans le cadre du *trading* algorithmique

- 19.9.1. Réglementations mondiales ayant une incidence sur le *trading* algorithmique
- 19.9.2. Conformité réglementaire et rapports dans un environnement automatisé
- 19.9.3. Implications éthiques du *trading* automatisé

19.10. Avenir du *trading* algorithmique et tendances émergentes

- 19.10.1. L'impact de l'Intelligence Artificielle sur le développement futur du *trading* algorithmique
- 19.10.2. Les nouvelles technologies *Blockchain* et leur application dans le *trading* algorithmique
- 19.10.3. Les tendances en matière d'adaptabilité et de personnalisation des algorithmes de *trading*

Module 20. Module 20. Aspects Éthiques et Réglementaires de l'IA en Finance

20.1. Éthique de l'Intelligence Artificielle appliquée à la finance

- 20.1.1. Principes éthiques fondamentaux pour le développement et l'utilisation de l'IA en finance
- 20.1.2. Études de cas sur les dilemmes éthiques dans les applications financières de l'IA
- 20.1.3. Élaboration de codes de conduite éthiques pour les professionnels des technologies financières

20.2. Réglementations mondiales concernant l'utilisation de l'IA sur les marchés financiers

- 20.2.1. Aperçu des principales réglementations internationales en matière d'IA financière
- 20.2.2. Comparaison des politiques réglementaires en matière d'IA entre les juridictions
- 20.2.3. Implications de la réglementation de l'IA sur l'innovation financière

20.3. Transparence et explicabilité des modèles d'IA dans la finance

- 20.3.1. Importance de la transparence des algorithmes d'IA pour la confiance des utilisateurs
- 20.3.2. Techniques et outils pour améliorer l'explicabilité des modèles d'IA
- 20.3.3. Défis liés à la mise en œuvre de modèles interprétables dans des environnements financiers complexes

20.4. Gestion des risques et respect de l'éthique dans l'utilisation de l'IA

- 20.4.1. Stratégies d'atténuation des risques associées au déploiement de l'IA dans la finance
- 20.4.2. Respect de l'éthique dans le développement et l'application des technologies de l'IA
- 20.4.3. Surveillance et audits éthiques des systèmes d'IA dans les opérations financières

20.5. Impact social et économique de l'IA sur les marchés financiers

- 20.5.1. Effets de l'IA sur la stabilité et l'efficacité des marchés financiers
- 20.5.2. L'IA et son impact sur l'emploi et les compétences professionnelles dans la finance
- 20.5.3. Avantages et risques sociaux de l'automatisation financière à grande échelle

20.6. Confidentialité et protection des données dans les applications financières de l'IA

- 20.6.1. Réglementations relatives à la confidentialité des données applicables aux technologies d'IA dans la finance
- 20.6.2. Techniques de protection des données personnelles dans les systèmes financiers basés sur l'IA
- 20.6.3. Défis liés à la gestion des données sensibles dans la modélisation prédictive et analytique

20.7. Biais algorithmique et équité dans les modèles financiers d'IA

- 20.7.1. Identifier et atténuer les biais dans les algorithmes d'IA financière
- 20.7.2. Stratégies visant à garantir l'équité dans les modèles de prise de décision automatique
- 20.7.3. Impact des biais algorithmiques sur l'inclusion et l'équité financières

20.8. Défis de la surveillance réglementaire de l'IA financière

- 20.8.1. Défis liés à la supervision et au contrôle des technologies d'IA avancées
- 20.8.2. Rôle des autorités financières dans la surveillance continue de l'IA
- 20.8.3. La nécessité d'adapter la réglementation face aux progrès de la technologie de l'IA

20.9. Stratégies pour un développement responsable des technologies de l'IA dans la finance

- 20.9.1. Bonnes pratiques pour le développement durable et responsable de l'IA dans la finance
- 20.9.2. Initiatives et *frameworks* pour l'évaluation éthique des projets d'IA dans la finance
- 20.9.3. Collaboration entre les régulateurs et les entreprises pour promouvoir des pratiques responsables

20.10. Avenir de la réglementation de l'IA dans le secteur financier

- 20.10.1. Tendances émergentes et défis futurs de la réglementation de l'IA dans la finance
- 20.10.2. Préparer des cadres juridiques pour les innovations de rupture dans le domaine des technologies financières
- 20.10.3. Dialogue et coopération internationaux pour une réglementation efficace et unifiée de l'IA dans la finance



“

Vous aborderez la modélisation des séries chronologiques et l'application de l'Intelligence Artificielle explicable, facilitant une prise de décision informée et précise dans des environnements financiers dynamiques”

07

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 le Relearning, un système qui laisse de côté l'apprentissage linéaire conventionnel au profit des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui a prouvé son énorme efficacité, notamment dans les matières dont la mémorisation est essentielle”

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

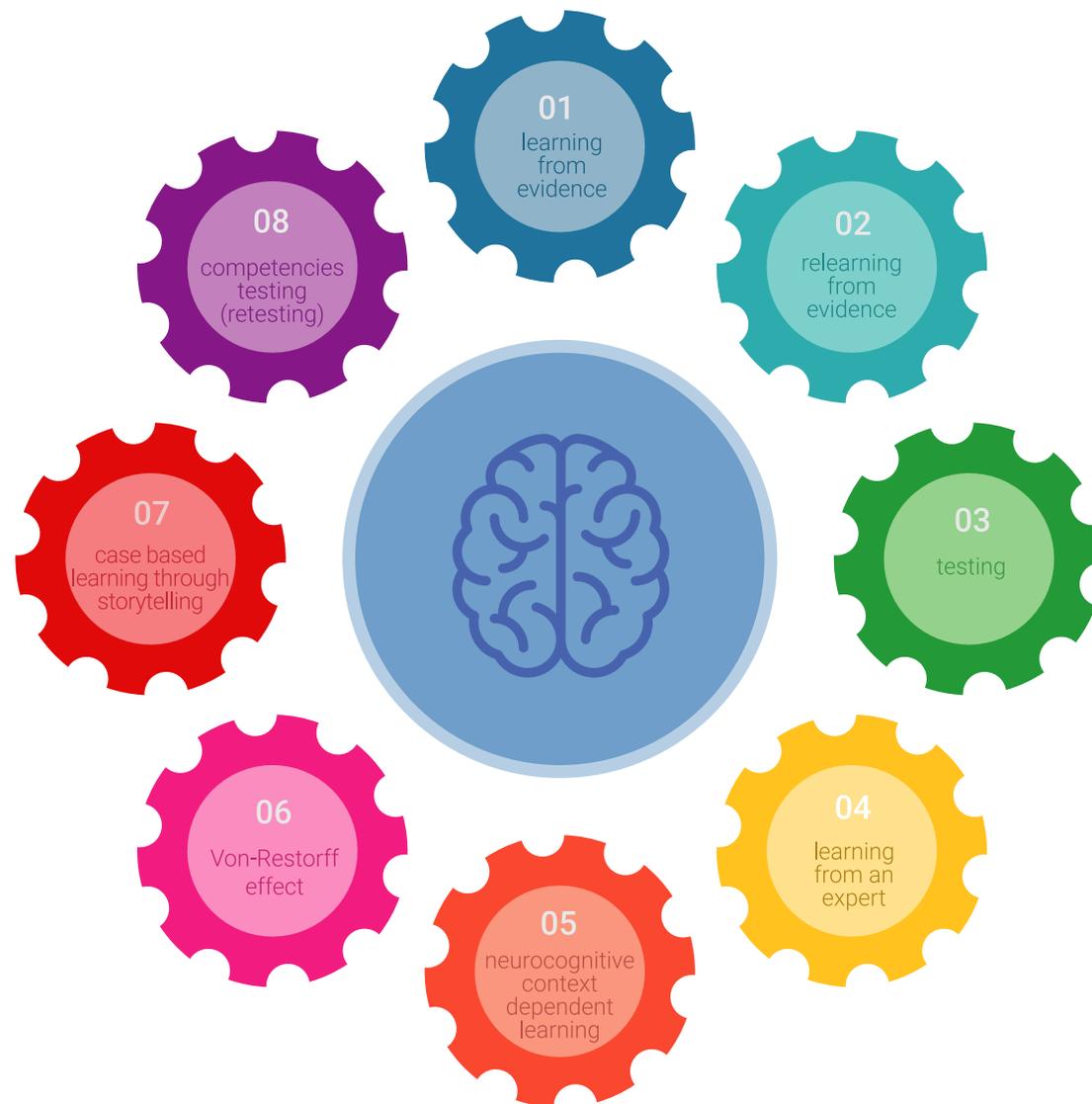
TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

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.





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.



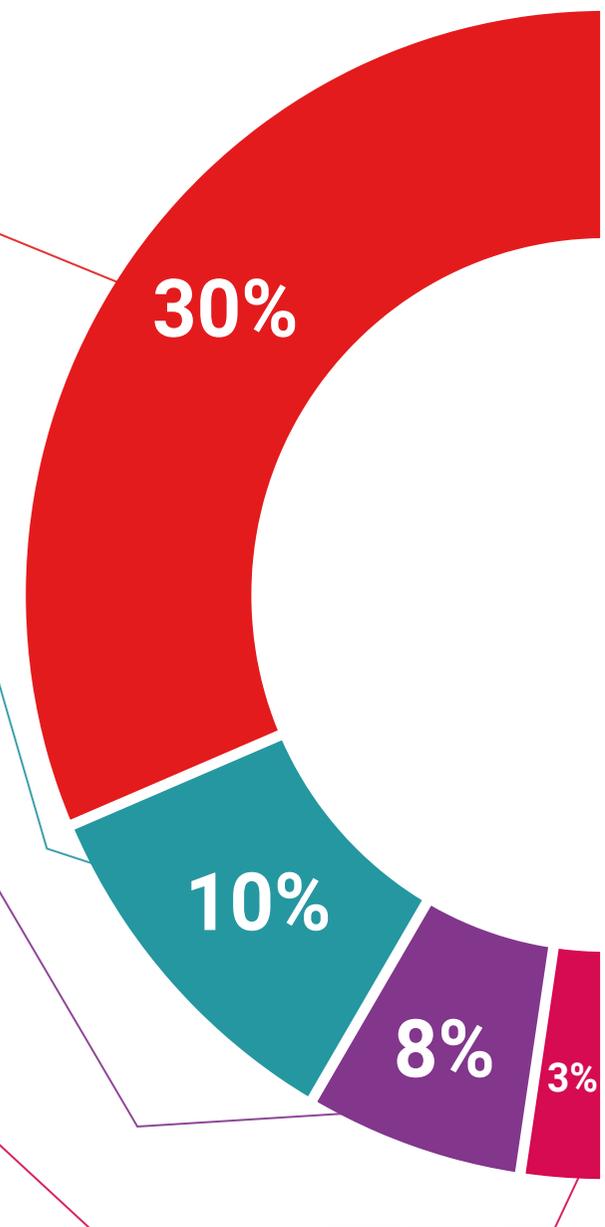
Stages en compétences de gestion

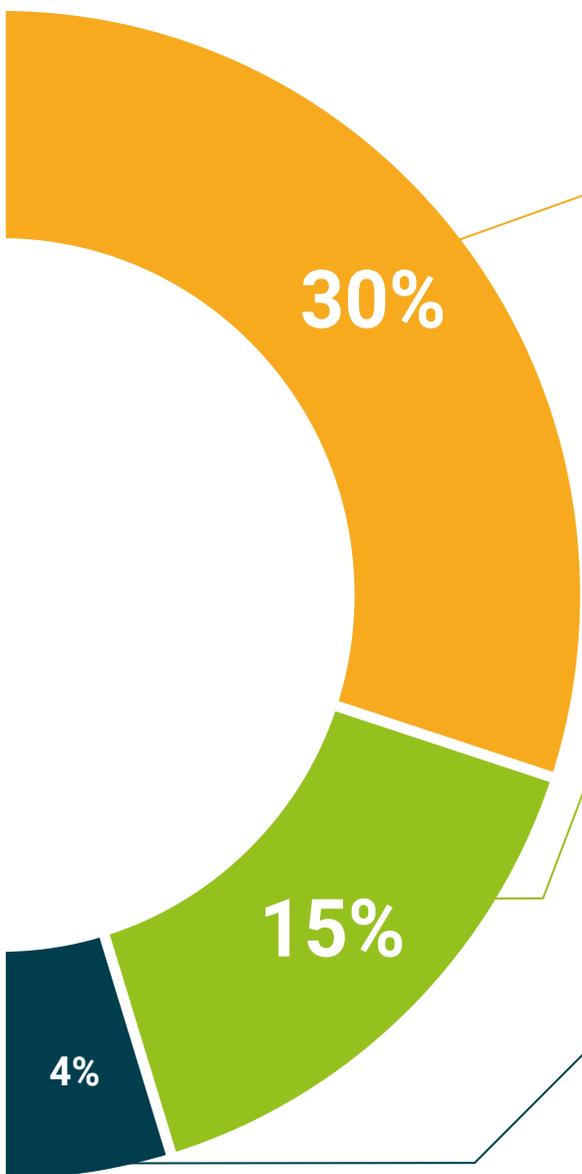
Ceux-ci mèneront des activités visant à développer des compétences de gestion spécifiques dans chaque domaine thématique. Pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et les capacités dont un cadre supérieur a besoin dans le contexte de la mondialisation dans lequel nous vivons.



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'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



08

Profil de nos étudiants

Les étudiants qui suivent cet Executive Mastère sont des entrepreneurs et des professionnels de haut niveau, qui cherchent à améliorer leurs compétences dans le domaine financier en intégrant des technologies avancées. En fait, ce profil comprend des cadres, des investisseurs, des gestionnaires de fonds et des analystes financiers qui souhaitent améliorer leur capacité à prendre des décisions fondées sur des données, à optimiser les stratégies de *trading* et à relever les défis du marché à l'aide d'outils d'Intelligence Artificielle. La diversité des participants, avec des parcours académiques différents et de multiples nationalités, constitue l'approche pluridisciplinaire de ce programme.





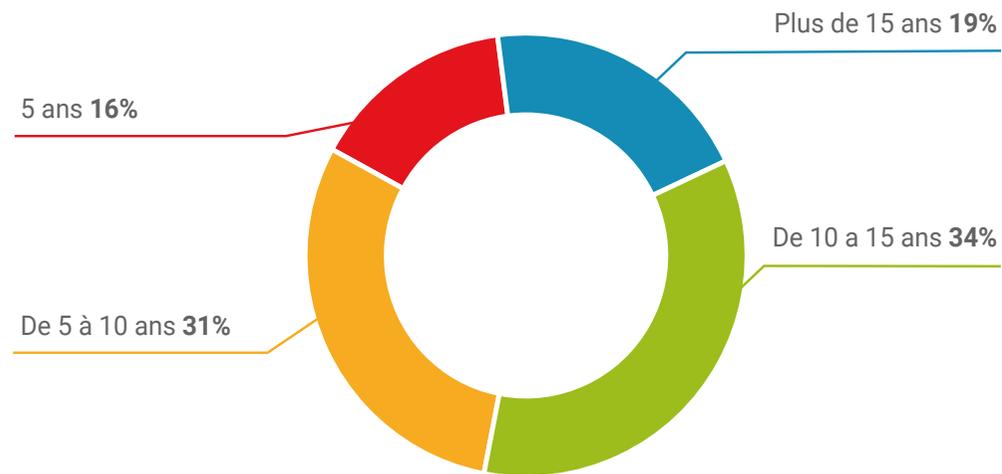
“

Les étudiants sont motivés par la nécessité de garder une longueur d'avance dans un secteur en constante évolution et d'appliquer les innovations technologiques pour obtenir un avantage concurrentiel au sein de leur organisation”

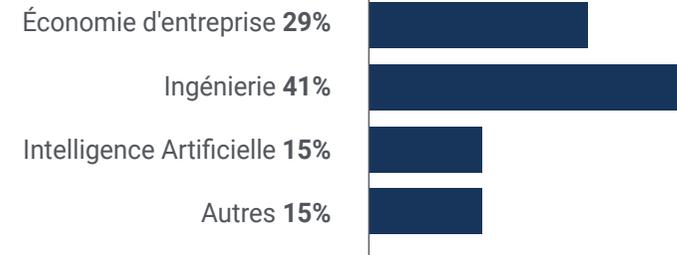
Âge moyen

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

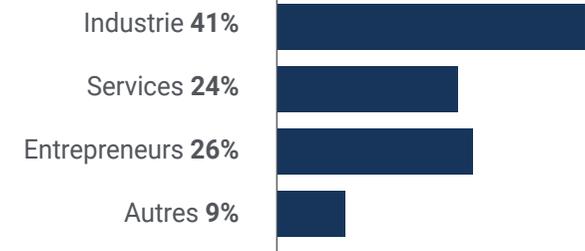
Années d'expérience



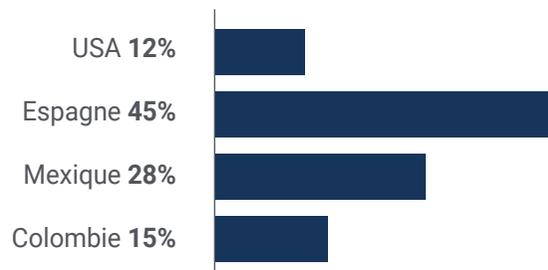
Formation



Profil académique



Distribution géographique



Miriam Sánchez Aguado

Analyste Financière

"L'obtention du Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers a été pour moi une expérience incroyablement enrichissante. Il m'a fourni des outils et des connaissances avancés pour appliquer l'Intelligence Artificielle de manière pratique dans l'analyse financière et l'optimisation des stratégies d'investissement. Qu'il s'agisse d'apprendre à utiliser des outils de visualisation de données ou de mettre en œuvre des techniques de Machine Learning dans le trading algorithmique, le programme a considérablement élargi ma perspective et mes compétences. Aujourd'hui, je me sens beaucoup mieux préparé à relever les défis du marché avec un avantage technologique et à prendre des décisions plus informées et plus précises dans mon rôle d'Analyste Financière"

09

Direction de la formation

Une équipe de professeurs qualifiés ayant une grande expérience de l'Intelligence Artificielle et de la finance enseignera Le Executive Mastère. En effet, ces mentors sont des experts dans leurs domaines respectifs, avec des carrières remarquables dans l'application de technologies avancées pour l'optimisation des marchés financiers et le *trading* algorithmique. De plus, ils associent leur expérience professionnelle à une solide formation académique, garantissant ainsi une formation rigoureuse et pertinente qui préparera les diplômés à relever les défis et à saisir les opportunités de l'environnement financier moderne.



“

Les conférenciers viennent d'institutions financières renommées et d'entreprises technologiques de premier plan, offrant une perspective pratique et actualisée sur les dernières tendances et outils en matière d'IA”

Direction



Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO et CTO de Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO chez Korporate Technologies
- ♦ CTO de AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultant et Conseiller Stratégique auprès d'Alliance Medical
- ♦ Directeur de la Conception et du Développement chez DocPath
- ♦ Doctorat en Ingénierie Informatique de l'Université de Castille-La Manche
- ♦ Doctorat en Économie, Commerce et Finances de l'Université Camilo José Cela
- ♦ Doctorat en Psychologie de l'Université de Castille -La Manche
- ♦ Master en Executive MBA de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Gestion Commerciale et Marketing de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Big Data par Formation Hadoop
- ♦ Master en Technologies Avancées de l'Information de l' Université de Castille La Manche
- ♦ Membre de: Groupe de Recherche SMILE



Professeurs

M. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- ♦ *Advisor* chez AI Shepherds GmbH
- ♦ *Digital Account Manager* chez Kill Draper
- ♦ *Head of Digital* à Kuarere
- ♦ *Digital Marketing Manager* chez Arconi Solutions, Deltoid Energy et Brinergy Tech
- ♦ *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- ♦ *Master en Marketing Numérique (MDM)* de The Power Business School
- ♦ *Licence en Administration des Entreprises (BBA)* de l'Université de Buenos Aires

“

Profitez de l'occasion pour vous informer sur les derniers développements dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne"

10

Impact sur votre carrière

Pour les entrepreneurs, suivre cet Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers offrira des avantages significatifs pour le développement de leur carrière. En effet, il leur apportera une compréhension approfondie de la manière d'intégrer l'Intelligence Artificielle dans les stratégies financières, permettant aux professionnels d'innover dans l'optimisation des investissements et la prise de décision basée sur les données. En acquérant des compétences avancées en matière d'analyse technique et fondamentale, de *trading* algorithmique et de gestion des big data, les diplômés seront en mesure d'améliorer l'efficacité et la précision de leurs opérations.



“

Vous serez formé pour mettre en œuvre des solutions technologiques de manière responsable et respecter les réglementations du secteur, en vous positionnant comme un leader sur un marché de plus en plus concurrentiel”

Vous appliquerez immédiatement les connaissances acquises dans des scénarios réels, ce qui vous permettra d'acquérir une préparation complète et actualisée pour relever les défis du secteur. Avec toutes les garanties de qualité de TECH!.

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

Le Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers de TECH est un programme intensif qui vous prépare à faire face aux défis et aux décisions commerciales dans le domaine de l'Intelligence Artificielle appliquée au Département Financier des entreprises. Son principal objectif est de favoriser votre épanouissement personnel et professionnel. Vous aider à réussir.

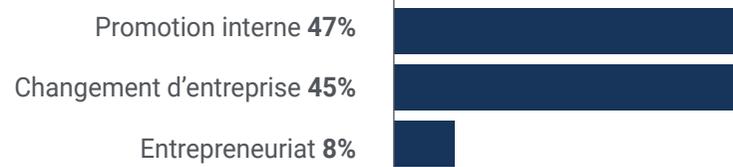
Si vous voulez vous améliorer, réaliser un changement positif au niveau professionnel et interagir avec les meilleurs, c'est l'endroit idéal pour vous.

Vous serez en mesure de démontrer vos compétences dans une discipline en plein essor, ce qui améliorera votre profil professionnel et vous ouvrira des perspectives d'emploi dans un secteur de plus en plus dépendant de la technologie.

Heure du changement

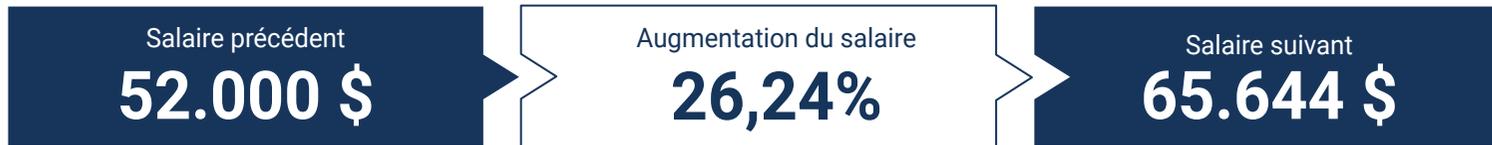


Type de changement



Amélioration salariale

L'achèvement de ce programme signifie une augmentation de salaire de plus de **26,24%** pour nos étudiants.



11

Bénéfices pour votre entreprise

Pour les entrepreneurs, suivre ce programme offrira un avantage concurrentiel substantiel à leurs organisations en incorporant des technologies avancées dans leurs stratégies financières. En intégrant des outils de Machine Learning et d'analyse prédictive, les professionnels seront en mesure d'anticiper les tendances et de gérer les risques plus efficacement, ce qui se traduira par une plus grande rentabilité et une durabilité à long terme pour leurs entreprises. En outre, la formation aux aspects éthiques et réglementaires garantira que les mises en œuvre technologiques sont responsables et conformes aux réglementations en vigueur.





“

Vous utiliserez l'Intelligence Artificielle pour analyser de grands volumes de données, optimiser le trading et améliorer les décisions d'investissement, augmentant ainsi l'efficacité opérationnelle de votre entreprise”

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

01

Accroître les talents et le capital intellectuel

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

02

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.

03

Former des agents du changement

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

04

Des possibilités accrues d'expansion internationale

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

05

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 le Business Development de son entreprise.

06

Accroître la compétitivité

Ce programme permettra à exiger de leurs professionnels d'acquérir les compétences nécessaires pour relever de nouveaux défis et pour faire progresser l'organisation.



12 Diplôme

Le Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Executive Mastère délivré par TECH Université Technologique.



“

Terminez ce programme avec succès et obtenez votre diplôme universitaire sans avoir à vous déplacer ou à passer par des procédures fastidieuses”

Ce **Executive Mastère en Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché.

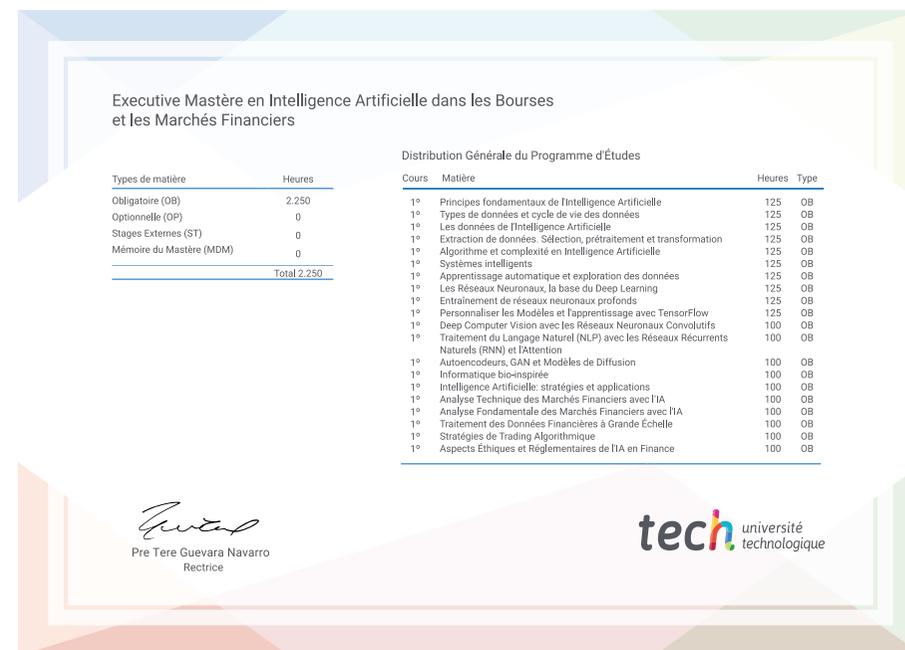
Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Mastère Spécialisé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, 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 Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 mois**



*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 Intelligence Artificielle dans les Bourses et les Marchés Financiers

- » Modalité: **en ligne**
- » Durée: **12 mois**
- » Qualification: **TECH Université Technologique**
- » Horaire: **à votre rythme**
- » Examens: **en ligne**

Executive Mastère

Intelligence Artificielle dans la
Bourse et les Marchés Financiers