

# Certificat Avancé

Technologies d'Intelligence Artificielle  
et de Big Data pour le Traitement des  
Images Medicales





## Certificat Avancé

### Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtute.com/fr/intelligence-artificielle/diplome-universite/diplome-universite-technologies-intelligence-artificielle-big-data-traitement-images-medicales](http://www.techtute.com/fr/intelligence-artificielle/diplome-universite/diplome-universite-technologies-intelligence-artificielle-big-data-traitement-images-medicales)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 22*

06

Diplôme

---

*page 30*

# 01

# Présentation

La convergence de l'Intelligence Artificielle et du Big Data transforme radicalement le domaine de l'Imagerie, offrant de nouvelles opportunités pour améliorer la précision des diagnostics. Selon un rapport de l'Union Internationale des Télécommunications, le marché mondial de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de la santé devrait atteindre 34,8 milliards de dollars d'ici l'année prochaine, porté par les applications dans le domaine du Traitement des Images Médicales. Face à ce constat, les spécialistes ont besoin de manipuler les techniques de *Deep Learning* les plus avancées pour analyser d'importants volumes de données et faciliter la détection précoce des maladies. Par conséquent, TECH présente un programme universitaire en ligne pionnier axé sur les Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales.



“

*Grâce à ce Certificat Avancé basé sur le Relearning, vous créez des modèles d'Intelligence Artificielle permettant l'identification précoce de maladies à partir de l'analyse d'Images Médicales”*

Le domaine de la Médecine est confronté au défi de traiter et d'analyser un volume croissant de données provenant de diverses modalités d'imagerie telles que l'IRM, la tomodensitométrie et les échographies. Face à cette situation, les technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data émergent comme des outils clés pour relever ces défis, offrant des solutions avancées pour le traitement et l'analyse des Images Médicales. C'est pourquoi les spécialistes ont besoin de manipuler ces instruments pour optimiser l'interprétation d'images complexes, facilitant ainsi la détection précise des maladies et la prise de décisions cliniques éclairées.

Dans ce contexte, TECH développe un programme innovant en Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales. Le parcours académique approfondira des facteurs allant de l'analyse de grands ensembles de données d'images à la formation d'algorithmes d'Apprentissage Automatique. Dans le même ordre d'idées, le matériel pédagogique abordera en détail les aspects juridiques et éthiques liés à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle en Imagerie Diagnostique. Ainsi, les diplômés acquerront des compétences avancées pour mettre en œuvre des solutions basées sur l'Intelligence Artificielle afin d'accroître la précision des diagnostics cliniques.

Pour maîtriser tous les contenus de cet itinéraire, les médecins disposent d'une méthodologie disruptive: le *Relearning*. Ce système basé sur la technologie favorise l'assimilation progressive des concepts les plus complexes par la répétition. De plus, le programme est 100% en ligne, un autre avantage significatif qui offre une autonomie aux diplômés, leur permettant d'organiser leur rythme d'apprentissage en fonction de leurs autres obligations. En outre, le diplôme est étayé par une série de documents supplémentaires, tels que des articles scientifiques et des infographies à jour. Le tout est accompagné de vidéos explicatives, de résumés interactifs et de tests d'auto-évaluation qui renforcent la formation complète des spécialistes, faisant de cette option académique une opportunité sans précédent.

Ce **Certificat Avancé en Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- Le développement d'études de cas présentées par des experts en Intelligence Artificielle
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- Des exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- La possibilité d'accéder au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Vous apprendrez des leçons précieuses à travers des cas réels dans des environnements d'apprentissage simulés*

“

*Vous utiliserez l'Intelligence Artificielle pour identifier des modèles subtils dans les Images afin de permettre une détection précoce des Maladies Neurodégénératives”*

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Cela se fera à l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Vous souhaitez mettre en œuvre des techniques de classification et de détection pour catégoriser différentes pathologies en Imagerie Médicale? Réalisez-le grâce à ce programme en seulement 6 mois.*

*Étudiez à votre propre rythme, avec la commodité du mode en ligne de TECH.*



# 02

## Objectifs

Grâce à ce Certificat Avancé, les médecins auront une compréhension globale des principes de Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales. De même, les diplômés acquerront des compétences avancées pour appliquer différents algorithmes d'Apprentissage Automatique (tels que les Réseaux Neuronaux Convolutifs ou le *Deep Learning*). Dans cette optique, les professionnels utiliseront des outils Big Data pour analyser de grands volumes de données d'imagerie médicale, ce qui leur permettra de fournir des soins de santé plus efficaces et plus précis.





“

*Vous manipulerez les outils de Deep Learning les plus pointus pour une analyse efficace des Images Médicales”*



## Objectifs généraux

---

- Comprendre les fondements théoriques de l'Intelligence Artificielle
- Étudier les différents types de données et comprendre le cycle de vie des données
- Évaluer le rôle crucial des données dans le développement et la mise en œuvre de solutions d'Intelligence Artificielle
- Approfondir la compréhension des algorithmes et de leur complexité pour résoudre des problèmes spécifiques
- Explorer les fondements théoriques des réseaux neuronaux pour le développement du *Deep Learning*
- Explorer l'informatique bio-inspirée et sa pertinence pour le développement de systèmes intelligents
- Développer des compétences pour utiliser et appliquer des outils avancés d'Intelligence Artificielle dans l'interprétation et l'analyse des images médicales, en améliorant la précision des diagnostics
- Mettre en œuvre des solutions d'Intelligence Artificielle permettant l'automatisation des processus et la personnalisation des diagnostics
- Appliquer des techniques d'Exploration de Données et d'Analyse Prédictive pour prendre des décisions cliniques fondées sur des données probantes
- Acquérir des compétences de recherche qui permettent aux experts de contribuer à l'avancement de l'Intelligence Artificielle dans l'imagerie médicale





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Innovations en matière d'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'imagerie diagnostique

- ♦ Maîtriser des outils tels que IBM Watson Imaging et NVIDIA Clara pour interpréter automatiquement les tests cliniques
- ♦ Obtenir des compétences pour réaliser des expériences cliniques et l'analyse des résultats à l'aide de l'intelligence artificielle, en mettant l'accent sur l'amélioration de la précision du diagnostic

### Module 2. *Big Data* et Analyse Prédictive en Imagerie Médicale

- ♦ Gérer de grands volumes de données en utilisant des techniques de Data Mining et des algorithmes d'Apprentissage Automatique
- ♦ Créer des outils de pronostic clinique basés sur l'analyse du *Big Data* dans le but d'optimiser les décisions cliniques

### Module 3. Aspects Éthiques et Juridiques de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'Imagerie Diagnostique

- ♦ Avoir une compréhension globale des principes réglementaires et déontologiques régissant l'utilisation de l'intelligence artificielle dans le domaine des soins de santé, y compris des aspects tels que le consentement éclairé
- ♦ Être en mesure d'auditer les modèles d'Intelligence Artificielle utilisés dans la pratique clinique, en garantissant la transparence et la responsabilité dans la prise de décision médicale

# 03

## Direction de la formation

L'objectif principal de TECH est d'offrir les programmes les plus complets et les plus récents sur la scène académique, ce qui explique le processus méticuleux de formation de son personnel enseignant. Grâce à cela, ce Certificat Avancé bénéficie de la collaboration d'experts reconnus dans les Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales. Ils ont ainsi créé un large éventail de matériel pédagogique caractérisé par sa haute qualité et son adaptation aux besoins du marché du travail. Ainsi, les diplômés entreront dans une expérience intensive qui leur permettra d'optimiser considérablement leur pratique clinique quotidienne.



“

*Une équipe pédagogique composée de spécialistes des Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales vous guidera tout au long du parcours académique”*

## Direction



### Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO et CTO de Prometeus Global Solutions
- ♦ CTO chez Korporate Technologies
- ♦ CTO de AI Shephers GmbH
- ♦ Consultant et Conseiller Stratégique auprès d'Alliance Medical
- ♦ Directeur du Design et du Développement chez DocPath
- ♦ Doctorat en Ingénierie de Informatique de l'Université de Castille - La Manche
- ♦ Doctorat en Économie, Commerce et Finances de l'Université Camilo José Cela
- ♦ Doctorat en Psychologie, Université de Castille - la Manche
- ♦ Master en Executive MBA de l'Université Isabel I
- ♦ Master en Business and Marketing Management par 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. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Spécialiste Indépendant en Pharmacologie, Nutrition et Diététique
- ◆ Producteur Indépendant de Contenu Educatif et Scientifique
- ◆ Nutritionniste et Diététicien Communautaire
- ◆ Pharmacien Communautaire
- ◆ Chercheur
- ◆ Master en Nutrition et Santé, Université Oberta de Catalunya
- ◆ Master en Psychopharmacologie par l'Universités de Valence
- ◆ Pharmaceutique à l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Nutritionniste et Diététicien de l'Université Européenne Miguel de Cervantes

“

*Saisissez l'occasion de vous informer sur les derniers progrès réalisés dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne”*

# 04

## Structure et contenu

Ce programme a été mis en place par de véritables experts en Technologies d'Intelligence Artificielle et de *Big Data* pour le Traitement des Images Médicales. Le programme d'études approfondira des questions allant de l'analyse de grands volumes de données d'images ou d'algorithmes d'Apprentissage Automatique à l'application de l'Apprentissage Automatique pour analyser les épidémies. En outre, le programme d'études approfondira les considérations juridiques et éthiques liées à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle appliquée à l'Imagerie Diagnostique. Ainsi, les diplômés développeront des compétences avancées pour mettre en œuvre des solutions d'Intelligence Artificielle qui améliorent la précision des diagnostics médicaux.



“

*Vous mettez en œuvre les algorithmes les plus innovants pour améliorer la précision et l'efficacité des diagnostics dans le domaine du Traitement de l'Image Médicale”*

## Module 1. Innovations en matière d'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'Imagerie Diagnostique

- 1.1. Technologies et outils d'Intelligence Artificielle en Imagerie Diagnostique avec IBM Watson Imaging Clinical Review
  - 1.1.1. Principales plateformes logicielles pour l'analyse d'images médicales
  - 1.1.2. Outils de Deep Learning spécifiques à la radiologie
  - 1.1.3. Innovations en matière de matériel pour accélérer le traitement des images
  - 1.1.4. Intégration des systèmes d'Intelligence Artificielle dans les infrastructures hospitalières existantes
- 1.2. Méthodes statistiques et algorithmes pour l'interprétation des images médicales avec DeepMind AI for Breast Cancer Analysis
  - 1.2.1. Algorithmes de segmentation d'images
  - 1.2.2. Techniques de classification et de détection en imagerie médicale
  - 1.2.3. Utilisation des Réseaux Neuronaux Convolutifs en Radiologie
  - 1.2.4. Méthodes de réduction du bruit et d'amélioration de la qualité des images
- 1.3. Design d'expériences et analyse des résultats en Imagerie Diagnostique avec Google Cloud Healthcare API
  - 1.3.1. Design de protocoles de validation pour les algorithmes d'Intelligence Artificielle
  - 1.3.2. Méthodes statistiques pour comparer les performances de l'Intelligence Artificielle et du radiologue
  - 1.3.3. Mise en place d'études multicentriques pour tester l'Intelligence Artificielle
  - 1.3.4. Interprétation et présentation des résultats des tests de performance
- 1.4. Détection de motifs subtils dans des images à faible résolution
  - 1.4.1. Intelligence Artificielle pour le diagnostic précoce des Maladies Neurodégénératives
  - 1.4.2. Applications de l'Intelligence Artificielle en Cardiologie Interventionnelle
  - 1.4.3. Utilisation de l'Intelligence Artificielle pour l'optimisation des protocoles d'acquisition d'images
- 1.5. Analyse et traitement des images biomédicales
  - 1.5.1. Techniques de prétraitement pour améliorer l'interprétation automatique
  - 1.5.2. Analyse des textures et des motifs dans les images histologiques
  - 1.5.3. Extraction de caractéristiques cliniques à partir d'images échographiques
  - 1.5.4. Méthodes d'analyse longitudinale des images dans les études cliniques



- 1.6. Visualisation avancée des données en Imagerie Diagnostique avec OsiriX MD
  - 1.6.1. Développement d'interfaces graphiques pour la numérisation d'images 3D
  - 1.6.2. Outils de visualisation des changements temporels dans les images médicales
  - 1.6.3. Techniques de réalité augmentée pour l'enseignement de l'anatomie
  - 1.6.4. Systèmes de visualisation en temps réel pour les procédures chirurgicales
- 1.7. Traitement du langage naturel dans la documentation et les rapports d'images médicales avec Nuance PowerScribe 360
  - 1.7.1. Génération automatique de rapports radiologiques
  - 1.7.2. Extraction d'informations pertinentes à partir de dossiers médicaux électroniques
  - 1.7.3. Analyse sémantique pour la corrélation des résultats d'imagerie et des résultats cliniques
  - 1.7.4. Outils de recherche et d'extraction d'images basés sur des descriptions textuelles
- 1.8. Intégration et traitement de données hétérogènes en imagerie médicale
  - 1.8.1. Fusions de modalités d'imagerie pour des diagnostics complets
  - 1.8.2. Intégration des données de laboratoire et des données génétiques dans l'analyse d'images
  - 1.8.3. Systèmes de traitement de grands volumes de données d'images
  - 1.8.4. Stratégies de normalisation des datasets multi-sources
- 1.9. Applications des réseaux neuronaux dans l'interprétation des images médicales avec Zebra Medical Vision
  - 1.9.1. Utilisation de Réseaux Génératifs pour la création d'images médicales synthétiques
  - 1.9.2. Réseaux neuronaux pour la classification automatique des Tumeurs
  - 1.9.3. *Deep Learning* pour l'analyse des séries temporelles en imagerie fonctionnelle
  - 1.9.4. Ajustement de modèles pré-entraînés sur des datasets d'images médicales spécifiques
- 1.10. Modélisation prédictive et son impact sur l'imagerie diagnostique avec IBM Watson Oncology
  - 1.10.1. Modélisation prédictive pour l'évaluation des risques chez les patients en oncologie
  - 1.10.2. Outils prédictifs pour le suivi des Maladies Chroniques
  - 1.10.3. Analyse de survie à partir de données d'imagerie médicale
  - 1.10.4. Prédire la progression de la maladie à l'aide de techniques de *Machine Learning*

## Module 2. *Big Data* et Analyse Prédictive en Imagerie Médicale

- 2.1. Big Data en imagerie Diagnostique: concepts et outils avec GE Healthcare Edison
  - 2.1.1. Principes fondamentaux du *Big Data* appliqués à l'imagerie
  - 2.1.2. Outils et plateformes technologiques pour la gestion de grands volumes de données d'images
  - 2.1.3. Défis liés à l'intégration et à l'analyse des *Big Data* en imagerie
  - 2.1.4. Cas d'utilisation du *Big Data* dans l'imagerie diagnostique
- 2.2. Exploration de données dans les dossiers d'imagerie biomédicale avec IBM Watson Imaging
  - 2.2.1. Techniques avancées d'exploration de données pour identifier des modèles dans les images médicales
  - 2.2.2. Stratégies d'extraction de caractéristiques pertinentes à partir de grandes bases de données d'images
  - 2.2.3. Applications des techniques de *clustering* et de classification dans les enregistrements d'images
  - 2.2.4. Impact de l'Exploration de Données sur l'amélioration des diagnostics et des traitements
- 2.3. Algorithmes d'Apprentissage Automatique dans l'analyse d'images avec Google DeepMind Health
  - 2.3.1. Développement d'algorithmes supervisés et non supervisés pour les images médicales
  - 2.3.2. Innovations dans les techniques d'Apprentissage Automatique pour la reconnaissance des formes de maladies
  - 2.3.3. Applications de l'Apprentissage Profond dans la segmentation et la classification d'images
  - 2.3.4. Évaluation de l'efficacité et de la précision des algorithmes d'Apprentissage Automatique dans les études cliniques
- 2.4. Techniques d'analyse prédictive appliquées à l'imagerie Diagnostique avec l'Oncologie Prédictive
  - 2.4.1. Modèles prédictifs pour l'identification précoce de maladies à partir d'images
  - 2.4.2. Utilisation de l'analyse prédictive pour le suivi et l'évaluation des traitements
  - 2.4.3. Intégration des données cliniques et d'imagerie pour enrichir les modèles prédictifs
  - 2.4.4. Défis liés à la mise en œuvre de techniques prédictives dans la pratique clinique

- 2.5. Modèles d'Intelligence Artificielle basés sur l'image pour l'Épidémiologie avec BlueDot
  - 2.5.1. Application de l'Intelligence Artificielle dans l'analyse des foyers épidémiques à l'aide de l'imagerie
  - 2.5.2. Modèles de propagation de maladies visualisés par des techniques d'imagerie
  - 2.5.3. Corrélation entre les données épidémiologiques et les résultats de l'imagerie
  - 2.5.4. Contribution de l'Intelligence Artificielle à l'étude et au contrôle des pandémies
- 2.6. Analyse des réseaux biologiques et des schémas pathologiques à partir d'images
  - 2.6.1. Application de la théorie des réseaux à l'analyse d'images pour comprendre les pathologies
  - 2.6.2. Modèles informatiques pour simuler les réseaux biologiques visibles dans les images
  - 2.6.3. Intégration de l'analyse d'images et des données moléculaires pour la cartographie des maladies
  - 2.6.4. Impact de ces analyses sur le développement de thérapies personnalisées
- 2.7. Développement d'outils basés sur l'image pour le pronostic clinique
  - 2.7.1. Outils d'Intelligence Artificielle pour la prédiction de l'évolution clinique à partir de l'imagerie diagnostique
  - 2.7.2. Progrès dans la production de rapports prévisionnels automatisés
  - 2.7.3. Intégration de modèles pronostiques dans les systèmes cliniques
  - 2.7.4. Validation et acceptation clinique des outils pronostiques basés sur l'Intelligence Artificielle
- 2.8. Visualisation avancée et communication de données complexes avec Tableau
  - 2.8.1. Techniques de visualisation pour la représentation multidimensionnelle des données d'image
  - 2.8.2. Outils interactifs pour l'exploration de grands datasets d'images
  - 2.8.3. Stratégies de communication efficace de résultats complexes par le biais de visualisations
  - 2.8.4. Impact de la visualisation avancée sur l'enseignement médical et la prise de décision
- 2.9. Sécurité des données et défis de la gestion des *Big Data*
  - 2.9.1. Mesures de sécurité pour protéger les grands volumes de données d'imagerie médicale
  - 2.9.2. Défis en matière de confidentialité et d'éthique dans la gestion des données d'imagerie à grande échelle
  - 2.9.3. Solutions technologiques pour la gestion sécurisée des données de santé *Big Data*
  - 2.9.4. Études de cas sur les failles de sécurité et la manière dont elles ont été traitées

- 2.10. Applications pratiques et études de cas dans le domaine des *Big Data* biomédicales
  - 2.10.1. Exemples d'applications réussies des *Big Data* dans le diagnostic et le traitement des maladies
  - 2.10.2. Études de cas sur l'intégration des *Big Data* dans les systèmes de santé
  - 2.10.3. Enseignements tirés des projets de *Big Data* dans le domaine biomédical
  - 2.10.4. Orientations futures et potentiel du *Big Data* en médecine

### Module 3. Aspects Éthiques et Juridiques de l'Intelligence Artificielle dans le domaine de l'Imagerie Diagnostique

- 3.1. Éthique dans l'application de l'Intelligence Artificielle en Imagerie Diagnostique avec Ethics and Algorithms Toolkit
  - 3.1.1. Principes éthiques fondamentaux dans l'utilisation de l'intelligence artificielle pour le diagnostic
  - 3.1.2. Gestion des biais algorithmiques et de leur impact sur l'équité du diagnostic
  - 3.1.3. Le consentement éclairé à l'ère de l'Intelligence Artificielle à visée diagnostique
  - 3.1.4. Défis éthiques dans la mise en œuvre internationale des technologies d'Intelligence Artificielle Défis éthiques dans la mise en œuvre internationale des technologies d'Intelligence Artificielle
- 3.2. Considérations juridiques et réglementaires en matière d'Intelligence Artificielle appliquée à l'imagerie médicale avec Compliance.ai
  - 3.2.1. Cadre réglementaire actuel de l'intelligence artificielle dans l'imagerie diagnostique
  - 3.2.2. Conformité avec les réglementations en matière de protection de la vie privée et des données
  - 3.2.3. Exigences de validation et de certification des algorithmes d'Intelligence Artificielle dans les soins de santé
  - 3.2.4. Responsabilité juridique en cas d'erreurs de diagnostic par l'Intelligence Artificielle
- 3.3. Consentement éclairé et aspects éthiques de l'utilisation des données cliniques
  - 3.3.1. Revue des processus de consentement éclairé adaptés à l'Intelligence Artificielle
  - 3.3.2. Éducation des patients sur l'utilisation de l'Intelligence Artificielle dans leurs soins de santé
  - 3.3.3. Transparence dans l'utilisation des données cliniques pour la formation à l'Intelligence Artificielle
  - 3.3.4. Respect de l'autonomie du patient dans les décisions fondées sur l'Intelligence Artificielle

- 3.4. Intelligence Artificielle et responsabilité en Recherche Clinique
  - 3.4.1. Attribution des responsabilités dans l'utilisation de l'Intelligence Artificielle à des fins de diagnostic
  - 3.4.2. Implications des bugs de l'Intelligence Artificielle dans la pratique clinique
  - 3.4.3. Assurance et couverture des risques liés à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle
  - 3.4.4. Stratégies de gestion des incidents liés à l'Intelligence Artificielle
- 3.5. Impact de l'Intelligence Artificielle sur l'équité et l'accès aux soins de santé avec AI for Good
  - 3.5.1. Évaluation de l'impact de l'Intelligence Artificielle sur la distribution des services médicaux
  - 3.5.2. Stratégies visant à garantir un accès équitable à la technologie de l'Intelligence Artificielle
  - 3.5.3. L'Intelligence Artificielle comme outil de réduction des disparités en matière de santé
  - 3.5.4. Études de cas sur la mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle dans des environnements à ressources limitées
- 3.6. Protection de la vie privée et des données dans les projets de recherche avec Duality SecurePlus
  - 3.6.1. Stratégies pour assurer la confidentialité des données dans les projets d'Intelligence Artificielle
  - 3.6.2. Techniques avancées pour l'anonymisation des données des patients
  - 3.6.3. Défis juridiques et éthiques en matière de protection des données à caractère personnel
  - 3.6.4. Impact des failles de sécurité sur la confiance du public
- 3.7. Intelligence Artificielle et durabilité dans la recherche biomédicale avec le Green en Algorithm
  - 3.7.1. Utilisation de l'Intelligence Artificielle pour améliorer l'efficacité et la durabilité de la recherche
  - 3.7.2. Analyse du cycle de vie des technologies d'Intelligence Artificielle dans les soins de santé
  - 3.7.3. Impact environnemental des infrastructures technologiques d'Intelligence Artificielle
  - 3.7.4. Pratiques durables dans le développement et le déploiement de l'Intelligence Artificielle
- 3.8. Audit et explicabilité des modèles d'Intelligence Artificielle en milieu clinique avec IBM AI Fairness 360
  - 3.8.1. Importance d'un audit régulier des algorithmes d'Intelligence Artificielle
  - 3.8.2. Techniques pour améliorer l'explicabilité des modèles d'Intelligence Artificielle
  - 3.8.3. Défis liés à la communication des décisions fondées sur l'Intelligence Artificielle aux patients et aux cliniciens
  - 3.8.4. Réglementation sur la transparence des algorithmes d'Intelligence Artificielle dans les soins de santé
- 3.9. Innovation et entrepreneuriat dans le domaine de l'Intelligence Artificielle clinique avec Hindsait
  - 3.9.1. Opportunités pour les *startups* dans les technologies d'Intelligence Artificielle pour la santé
  - 3.9.2. Collaboration entre le secteur public et le secteur privé dans le développement de l'Intelligence Artificielle
  - 3.9.3. Défis pour les entrepreneurs dans l'environnement réglementaire des soins de santé
  - 3.9.4. Réussites et enseignements tirés de l'entrepreneuriat en matière d'Intelligence Artificielle clinique
- 3.10. Considérations éthiques dans la collaboration internationale en recherche clinique avec la Global Alliance for Genomics and Health avec GA4GH
  - 3.10.1. Coordination éthique dans les projets internationaux d'IA
  - 3.10.2. Gestion des différences culturelles et réglementaires dans les collaborations internationales
  - 3.10.3. Stratégies d'inclusion équitable dans les études mondiales
  - 3.10.4. Défis et solutions en matière de partage des données



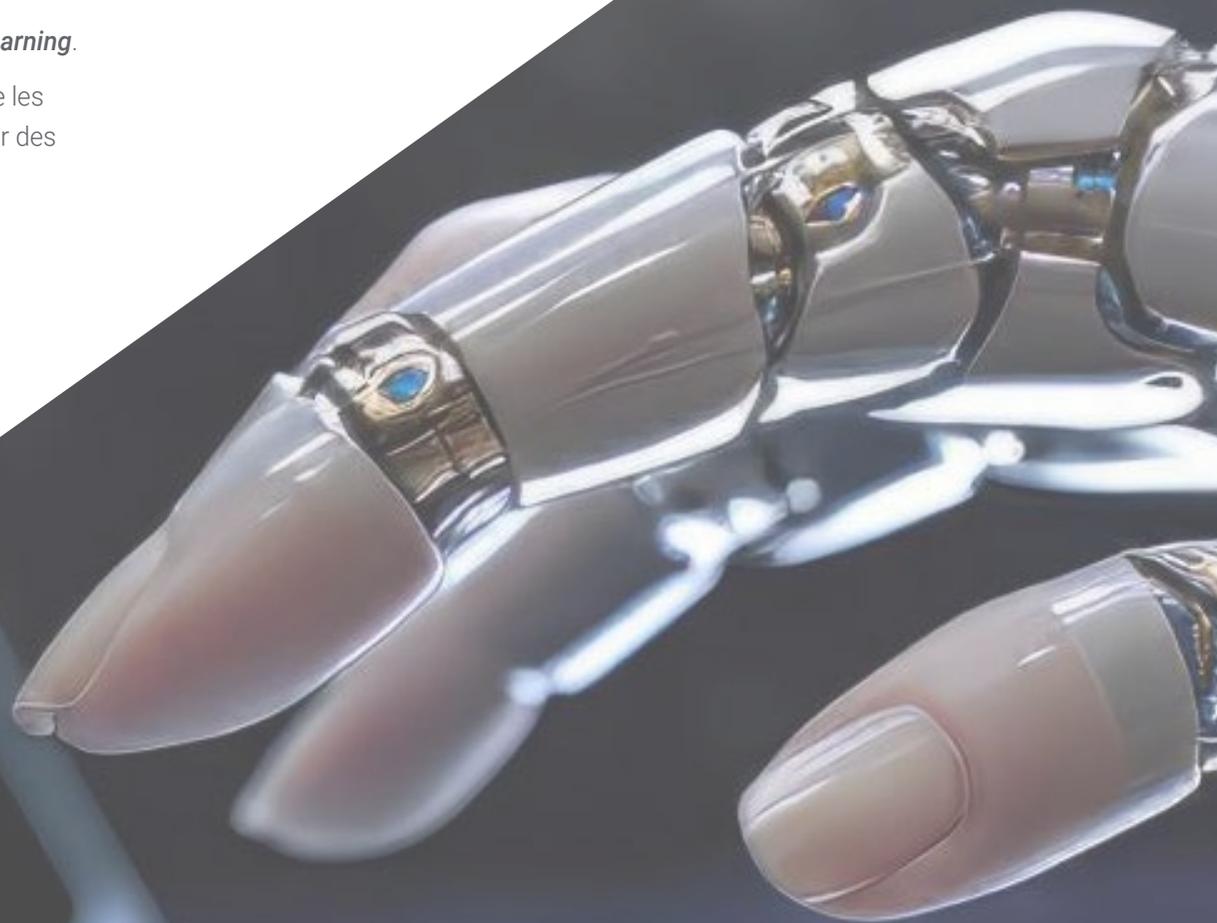
*Vous cherchez à augmenter votre sécurité dans la prise de décision clinique grâce à l'utilisation de l'Intelligence Artificielle? Réalisez-le avec ce diplôme universitaire en seulement 6 mois"*

05

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.





“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*



*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

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

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

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

## Relearning Methodology

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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



#### Support d'étude

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

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



#### Cours magistraux

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

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



#### Pratiques en compétences et aptitudes

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



#### Lectures complémentaires

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





**Case studies**

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



**Résumés interactifs**

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



**Testing & Retesting**

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



# 06 Diplôme

Le Certificat Avancé en Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Médicales garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Medicales** 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 **Certificat Avancé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat Avancé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat Avancé en Technologies d'Intelligence Artificielle et de Big Data pour le Traitement des Images Medicales**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 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.



## Certificat Avancé

Technologies d'Intelligence Artificielle  
et de Big Data pour le Traitement  
des Images Médicales

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat Avancé

Technologies d'Intelligence  
Artificielle et de Big Data pour le  
Traitement des Images Medicales

