

# Certificat Avancé

Analyse des Données avec  
l'Intelligence Artificielle dans  
la Recherche Clinique



## Certificat Avancé

### Analyse des Données avec l'Intelligence Artificielle dans la Recherche Clinique

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/medecine/diplome-universite/diplome-universite-analyse-donnees-intelligence-artificielle-recherche-clinique](http://www.techtitute.com/fr/medecine/diplome-universite/diplome-universite-analyse-donnees-intelligence-artificielle-recherche-clinique)

# 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*





“

*Grâce à l'utilisation de l'IA dans l'Analyse des Données, vous pourrez personnaliser les traitements et développer des thérapies plus efficaces, contribuant ainsi à l'avancement de la médecine”*

L'application de l'Intelligence Artificielle (IA) à l'Analyse des Données Cliniques a révolutionné le paysage des soins de santé. Sa capacité à traiter rapidement et avec précision de grands volumes de données facilite l'identification de modèles et de corrélations complexes dans les ensembles d'informations cliniques. En outre, elle permet l'intégration de données hétérogènes, telles que les dossiers médicaux électroniques, les images médicales et les données génomiques, offrant ainsi une vision complète et holistique de la santé des individus.

Pour ces raisons, TECH a conçu ce Certificat Avancé en Analyse des Données avec l'IA dans la Recherche Clinique, un programme complet qui fournira au clinicien une vue détaillée de l'Intelligence Artificielle, en se concentrant sur l'apprentissage automatique et sa mise en œuvre spécifique dans l'Analyse des Données cliniques et biomédicales. Du traitement du langage naturel à l'utilisation des réseaux neuronaux dans la recherche biomédicale, les outils, plateformes et techniques avancés de visualisation des données seront analysés.

Le diplômé appliquera également l'IA à la simulation de processus biologiques, à la génération d'ensembles de données synthétiques et à la validation scientifique et clinique des modèles obtenus. En outre, ils participeront à l'analyse des interactions moléculaires, la modélisation de maladies complexes et d'autres questions cruciales, telles que l'éthique et les réglementations associées à l'utilisation de données synthétiques.

De même, cette formation se concentrera sur la mise en œuvre des techniques du *Big Data* et d'apprentissage automatique dans la recherche clinique, en approfondissant l'exploration des données dans les registres cliniques, ainsi que l'application des modèles d'IA dans l'épidémiologie et l'analyse des réseaux biologiques.

Ainsi, TECH a mis en œuvre un programme basé sur la méthodologie de pointe *Relearning*, axée sur la répétition des concepts essentiels pour assurer une compréhension optimale du syllabus. En effet, le mode 100% en ligne permettra aux étudiants d'accéder aux contenus à partir de n'importe quel appareil électronique disposant d'une connexion Internet.

Ce **Certificat Avancé en Analyse des Données avec l'Intelligence Artificielle dans la Recherche Clinique** contient le programme scientifique 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 Analyse des données avec IA dans la Recherche Clinique
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les 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 aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Vous découvrirez des tendances significatives dans la réponse aux différents traitements, ainsi que dans la prédiction des résultats cliniques, tout cela grâce à ce programme 100% en ligne”*

“

*Vous explorerez la simulation de médicaments et de traitements dans le cadre de la contribution de l'IA dans la recherche en santé”*

Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation leur expérience professionnelle, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de référence et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de 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. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Vous aborderez les défis liés à la gestion de grands ensembles de données, à la sécurité de l'information et aux applications pratiques du Big Data dans le domaine biomédical.*

*Vous développerez des stratégies pour exploiter l'IA et optimiser la recherche clinique, en utilisant les ressources multimédias les plus innovantes.*



# 02

## Objectifs

L'objectif principal de ce programme universitaire est de fournir aux diplômés une connaissance complète et actualisée des applications de l'IA dans le domaine des soins de santé. Ainsi, il cherchera à leur fournir les compétences nécessaires pour comprendre, mettre en œuvre et tirer parti des outils d'analyse de données et des techniques d'IA spécifiques au domaine clinique et biomédical. En outre, le diplôme s'attachera à former les médecins à relever des défis complexes, tels que l'analyse de grands volumes de données cliniques, l'identification de modèles pertinents dans les soins médicaux et la simulation de processus biologiques.





“

*Optez pour TECH! Vous appliquerez l'éthique et l'efficacité de l'IA à la recherche et au développement de traitements médicaux innovants”*



## Objectifs généraux

---

- Obtenir une vue d'ensemble de la transformation de la Recherche Clinique grâce à l'Intelligence Artificielle, de ses fondements historiques aux applications actuelles
- Acquérir des compétences pratiques dans l'utilisation d'outils, de plateformes et de techniques d'intelligence artificielle, de l'analyse des données à l'application de réseaux neuronaux et à la modélisation prédictive
- Apprendre des méthodes efficaces pour intégrer des données hétérogènes dans la recherche clinique, y compris le traitement du langage naturel et la visualisation avancée des données
- Appliquer des modèles informatiques pour simuler les processus biologiques et les réponses aux traitements, en utilisant l'intelligence artificielle pour améliorer la compréhension des phénomènes biomédicaux complexes
- Acquérir une solide compréhension de la validation des modèles et des simulations dans le domaine biomédical, en explorant l'utilisation d'ensembles de données synthétiques et les applications pratiques de l'IA dans la recherche en santé
- Acquérir une solide connaissance des concepts des Big Data dans le cadre clinique et se familiariser avec les outils essentiels à son analyse





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Méthodes et Outils d'IA pour la Recherche Clinique

- ♦ Obtenez une vue d'ensemble de la façon dont l'IA transforme la Recherche Clinique, depuis ses fondements historiques jusqu'aux applications actuelles
- ♦ Mettre en œuvre des méthodes statistiques et des algorithmes avancés dans les études cliniques afin d'optimiser l'analyse des données
- ♦ Concevoir des expériences avec des approches innovantes et effectuer une analyse complète des résultats en Recherche Clinique
- ♦ Appliquer le traitement du langage naturel pour améliorer la documentation scientifique et clinique dans le contexte de la Recherche
- ♦ Intégrer efficacement des données hétérogènes à l'aide de techniques de pointe pour améliorer la recherche clinique interdisciplinaire

### Module 2. Recherche Biomédicale avec l'IA

- ♦ Acquérir des connaissances solides sur la validation des modèles et des simulations dans le domaine biomédical, en garantissant leur précision et leur pertinence clinique
- ♦ Intégrer des données hétérogènes à l'aide de méthodes avancées pour enrichir l'analyse multidisciplinaire dans la Recherche Clinique
- ♦ Développer des algorithmes d'apprentissage profond pour améliorer l'interprétation et l'analyse des données biomédicales dans les études cliniques
- ♦ Explorer l'utilisation d'ensembles de données synthétiques dans les études cliniques et comprendre les applications pratiques de l'IA dans la recherche en santé
- ♦ Comprendre le rôle crucial de la simulation informatique dans la découverte de médicaments, l'analyse des interactions moléculaires et la modélisation de maladies complexes

### Module 3. Analyse des Big Data et apprentissage automatique dans la Recherche Clinique

- ♦ Acquérir une solide compréhension des concepts fondamentaux du Big Data dans le contexte clinique et se familiariser avec les outils essentiels utilisés pour son analyse
- ♦ Explorer les techniques avancées d'exploration de données, les algorithmes d'apprentissage automatique, l'analyse prédictive et les applications de l'IA en épidémiologie et en santé publique
- ♦ Analyser les réseaux biologiques et les schémas de maladies pour identifier les connexions et les traitements possibles
- ♦ Aborder la question de la sécurité des données et gérer les défis associés aux grands volumes de données dans la recherche biomédicale
- ♦ Étudier des études de cas démontrant le potentiel du Big Data dans la recherche biomédicale



*Vous atteindrez vos objectifs grâce à un contenu didactique innovant, à la pointe de l'éducation et de la technologie. Inscrivez-vous dès maintenant!"*

# 03

## Direction de la formation

TECH a soigneusement sélectionné l'équipe enseignante qui compose ce Certificat Avancé. Avec une expérience approfondie de l'Intelligence Artificielle, de la médecine et des sciences biomédicales, ces experts ne transmettent pas seulement des connaissances théoriques de pointe, mais fournissent également une perspective pratique qui dotera les diplômés des outils et du dynamisme nécessaires pour mener la révolution de la recherche clinique grâce au pouvoir transformateur de l'IA. En outre, son engagement inébranlable en faveur du progrès et de l'excellence académique garantira une expérience éducative qui éveillera la capacité d'innovation des étudiants.



“

*Réussissez avec les meilleurs et acquérez les connaissances et les compétences dont vous avez besoin pour vous lancer dans le domaine de l'Analyse des Données de l'IA dans la Recherche Clinique”*

## Direction



### Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y 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



### M. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ♦ Spécialiste en Pharmacologie, Nutrition et Régime alimentaire
- ♦ Producteur de Contenus Didactiques et Scientifiques en Freelance
- ♦ Nutritionniste et Diététicien Communautaire
- ♦ Pharmacien Communautaire
- ♦ Chercheur
- ♦ Master en Nutrition et Santé à l'Université Oberta de Catalogne
- ♦ Master en Psychopharmacologie à l'Université de Valence
- ♦ Pharmacien de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Nutritionniste et Diététicien de l' Université Européenne Miguel de Cervantes

## Professeurs

### Dr Carrasco González, Ramón Alberto

- ♦ Spécialiste en Informatique et Intelligence Artificielle
- ♦ Chercheur
- ♦ Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) à la Caisse Générale des Économies de Grenade et à la Banque Mare Nostrum
- ♦ Responsable des Systèmes d'Information (*Data Warehousing* et *Business Intelligence*) à la Caisse Générale des Économies de Grenade et à la Banque Mare Nostrum
- ♦ Doctorat en Intelligence Artificielle de l'Université de Grenade
- ♦ Ingénieur Supérieur en Informatique de l'Université de Grenade

# 04

## Structure et contenu

Ce diplôme académique a une structure dynamique et un contenu stratégiquement conçu pour immerger le professionnel dans les fondamentaux essentiels et les applications les plus avancées de l'Intelligence Artificielle (IA) dans la Recherche Clinique. Ainsi, le diplômé analysera les principes de l'apprentissage automatique, l'interprétation des données biomédicales et le traitement du langage naturel, ainsi que les complexités éthiques et réglementaires entourant cette discipline révolutionnaire. En outre, ils apprendront à simuler des processus biologiques, à générer des données synthétiques et à valider des modèles, le tout de la main d'experts de premier plan dans ce domaine.





“

*Vous vous doterez des compétences nécessaires pour mener la transformation de la Recherche Clinique grâce au pouvoir innovant de l'IA”*

## Module 1. Méthodes et Outils d'IA pour la Recherche Clinique

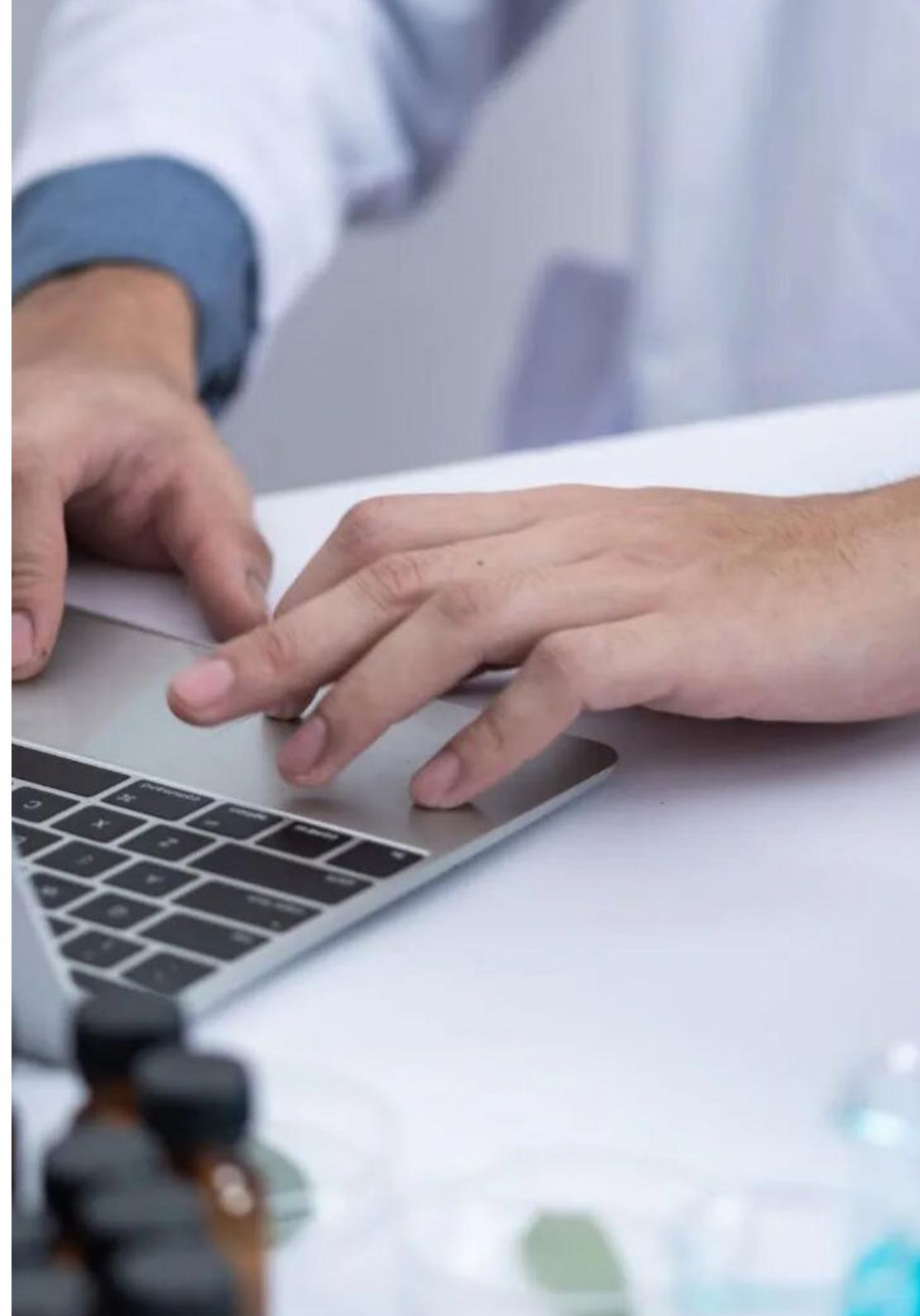
- 1.1. Technologies et outils d'IA dans la recherche clinique
  - 1.1.1. Utilisation de l'apprentissage automatique pour identifier des schémas dans les données cliniques
  - 1.1.2. Développement d'algorithmes prédictifs pour les essais cliniques
  - 1.1.3. Mise en œuvre de systèmes d'IA pour améliorer le recrutement des patients
  - 1.1.4. Outils d'IA pour l'analyse en temps réel des données de recherche avec Tableau
- 1.2. Méthodes statistiques et algorithmes dans les études cliniques
  - 1.2.1. Application de techniques statistiques avancées pour l'analyse des données cliniques
  - 1.2.2. Utilisation d'algorithmes pour la validation et la vérification des résultats des essais
  - 1.2.3. Mise en œuvre de modèles de régression et de classification dans les études cliniques
  - 1.2.4. Analyse de grands ensembles de données à l'aide de méthodes statistiques informatiques
- 1.3. Conception d'expériences et analyse des résultats
  - 1.3.1. Stratégies pour la conception efficace d'essais cliniques utilisant l'IA avec IBM Watson Health
  - 1.3.2. Techniques d'IA pour l'analyse et l'interprétation des données expérimentales
  - 1.3.3. Optimisation des protocoles de recherche à l'aide de simulations d'IA
  - 1.3.4. Évaluer l'efficacité et la sécurité des traitements à l'aide de modèles d'IA
- 1.4. Interprétation d'images médicales par l'IA dans la recherche avec Aidoc
  - 1.4.1. Développement de systèmes d'IA pour la détection automatique de pathologie dans les images
  - 1.4.2. Utilisation de l'apprentissage profond pour la classification et la segmentation des images médicales
  - 1.4.3. Outils d'IA pour améliorer la précision des diagnostics d'imagerie
  - 1.4.4. Analyse d'images radiologiques et de résonance magnétique à l'aide de l'IA
- 1.5. Analyse des données cliniques et biomédicales
  - 1.5.1. IA dans le traitement et l'analyse des données génomiques et protéomiques DeepGenomics
  - 1.5.2. Outils d'analyse intégrée des données cliniques et biomédicales
  - 1.5.3. Utilisation de l'IA pour identifier les biomarqueurs dans la recherche clinique
  - 1.5.4. Analyse prédictive des résultats cliniques sur la base de données biomédicales
- 1.6. Visualisation avancée des données dans la recherche clinique
  - 1.6.1. Développement d'outils de visualisation interactifs pour les données cliniques
  - 1.6.2. Utilisation de l'IA dans la création de représentations graphiques de données complexes Microsoft Power BI
  - 1.6.3. Techniques de visualisation pour faciliter l'interprétation des résultats de la recherche
  - 1.6.4. Outils de réalité augmentée et virtuelle pour la visualisation des données biomédicales
- 1.7. Traitement du langage naturel dans la documentation scientifique et clinique
  - 1.7.1. Application du traitement du langage naturel à l'analyse de la littérature scientifique et des dossiers cliniques avec Linguamatics
  - 1.7.2. Outils d'IA pour l'extraction d'informations pertinentes à partir de textes médicaux
  - 1.7.3. Systèmes d'IA pour résumer et catégoriser les publications scientifiques
  - 1.7.4. Utilisation de la PNL pour identifier les tendances et les modèles dans la documentation clinique
- 1.8. Traitement de données hétérogènes dans la Recherche Clinique avec Google Cloud Healthcare API et IBM Watson Health
  - 1.8.1. Techniques d'IA pour intégrer et analyser des données provenant de diverses sources cliniques
  - 1.8.2. Outils de gestion des données cliniques non structurées
  - 1.8.3. Systèmes d'IA pour la corrélation des données cliniques et démographiques
  - 1.8.4. Analyse des données multidimensionnelles en vue d'obtenir des *insights* cliniques
- 1.9. Applications des réseaux neuronaux dans la recherche biomédicale
  - 1.9.1. Utilisation de réseaux neuronaux pour la modélisation des maladies et la prédiction des traitements
  - 1.9.2. Mise en œuvre de réseaux neuronaux dans la classification des maladies génétiques
  - 1.9.3. Développement de systèmes de diagnostic basés sur les réseaux neuronaux
  - 1.9.4. Application des réseaux neuronaux à la personnalisation du traitement médical
- 1.10. Modélisation prédictive et son impact sur la recherche clinique
  - 1.10.1. Développement de modèles prédictifs pour anticiper les résultats cliniques
  - 1.10.2. Utilisation de l'IA dans la prédiction des effets secondaires et des réactions indésirables
  - 1.10.3. Mise en œuvre de modèles prédictifs dans l'optimisation des essais cliniques
  - 1.10.4. Analyse des risques des traitements médicaux à l'aide de la modélisation prédictive



## Module 2. Recherche Biomédicale avec l'IA

- 2.1. Conception et mise en œuvre d'études observationnelles sur l'IA
  - 2.1.1. Mise en œuvre de l'IA dans la sélection et le suivi des populations étudiées
  - 2.1.2. Utilisation d'algorithmes pour le suivi en temps réel des données des études observationnelles
  - 2.1.3. Outils d'IA pour l'identification de modèles et de corrélations dans les études d'observation avec Flatiron Health
  - 2.1.4. Automatisation du processus de collecte et d'analyse des données dans les études d'observation
- 2.2. Validation et étalonnage des modèles dans la recherche clinique
  - 2.2.1. Techniques d'IA pour garantir la précision et la fiabilité des modèles cliniques
  - 2.2.2. Utilisation de l'IA pour l'étalonnage des modèles prédictifs dans la recherche clinique
  - 2.2.3. Méthodes de validation croisée appliquées aux modèles cliniques utilisant l'IA avec KNIME Analytics Platform
  - 2.2.4. Outils d'IA pour l'évaluation de la généralisation des modèles cliniques
- 2.3. Méthodes d'intégration de données hétérogènes dans la recherche clinique
  - 2.3.1. Techniques d'IA pour la combinaison de données cliniques, génomiques et environnementales avec DeepGenomics
  - 2.3.2. Utilisation d'algorithmes pour traiter et analyser des données cliniques non structurées
  - 2.3.3. Outils d'IA pour la standardisation et la normalisation des données cliniques avec Informatica's Healthcare Data Management
  - 2.3.4. Systèmes d'IA pour la corrélation de différents types de données de recherche
- 2.4. Intégration de données biomédicales multidisciplinaires à l'aide d'OncologyCloud et d'AutoML de Flatiron Health
  - 2.4.1. Systèmes d'IA pour la combinaison de données provenant de différentes disciplines biomédicales
  - 2.4.2. Algorithmes pour l'analyse intégrée des données cliniques et de laboratoire
  - 2.4.3. Outils d'IA pour la visualisation de données biomédicales complexes
  - 2.4.4. Utilisation de l'IA dans la création de modèles de santé holistiques à partir de données multidisciplinaires

- 2.5. Algorithmes d'apprentissage profond dans l'analyse des données biomédicales
  - 2.5.1. Mise en œuvre de réseaux neuronaux dans l'analyse de données génétiques et protéomiques
  - 2.5.2. Utilisation de l'apprentissage profond pour l'identification de modèles dans les données biomédicales
  - 2.5.3. Développement de modèles prédictifs en médecine de précision avec l'apprentissage profond
  - 2.5.4. Application de l'IA à l'analyse avancée d'images biomédicales à l'aide d'Aidoc
- 2.6. Optimisation des processus de recherche grâce à l'automatisation
  - 2.6.1. Automatisation des routines de laboratoire grâce à des systèmes d'IA avec Beckman Coulter
  - 2.6.2. Utilisation de l'IA pour une gestion efficace des ressources et du temps dans la recherche
  - 2.6.3. Outils d'IA pour l'optimisation des flux de travail dans la recherche clinique
  - 2.6.4. Systèmes automatisés de suivi et de compte rendu des progrès de la recherche
- 2.7. Simulation et modélisation informatique en médecine à l'aide de l'IA
  - 2.7.1. Développement de modèles informatiques pour simuler des scénarios cliniques
  - 2.7.2. Utilisation de l'IA pour la simulation des interactions moléculaires et cellulaires avec Schrödinger
  - 2.7.3. Outils d'IA pour la modélisation prédictive des maladies avec GNS Healthcare
  - 2.7.4. Application de l'IA à la simulation des effets des médicaments et des traitements
- 2.8. Utilisation de la réalité virtuelle et augmentée dans les études cliniques avec Surgical Theater
  - 2.8.1. Mise en œuvre de la réalité virtuelle pour la formation et la simulation en médecine
  - 2.8.2. Utilisation de la réalité augmentée dans les procédures chirurgicales et les diagnostics
  - 2.8.3. Outils de réalité virtuelle pour les études comportementales et psychologique
  - 2.8.4. Application des technologies immersives à la réadaptation et à la thérapie
- 2.9. Outils d'exploration de données appliqués à la recherche biomédicale
  - 2.9.1. Utilisation de techniques d'exploration de données pour extraire des connaissances des bases de données biomédicales
  - 2.9.2. Mise en œuvre d'algorithmes d'IA pour découvrir des schémas dans les données cliniques
  - 2.9.3. Outils d'IA pour l'identification de tendances dans de grands ensembles de données avec Tableau
  - 2.9.4. Application de l'exploration de données à la génération d'hypothèses de recherche



- 2.10. Développement et validation de biomarqueurs à l'aide de l'intelligence artificielle
  - 2.10.1. Utilisation de l'IA pour l'identification et la caractérisation de nouveaux biomarqueurs
  - 2.10.2. Mise en œuvre de modèles d'IA pour la validation de biomarqueurs dans les études cliniques
  - 2.10.3. Outils d'IA pour la corrélation des biomarqueurs avec les résultats cliniques avec Oncimmune
  - 2.10.4. Application de l'IA à l'analyse des biomarqueurs pour la médecine personnalisée

### Module 3. Analyse des *Big Data* et apprentissage automatique dans la Recherche Clinique

- 3.1. *Big Data* dans la Recherche Clinique: Concepts et Outils
  - 3.1.1. L'explosion des données dans le domaine de la Recherche Clinique
  - 3.1.2. Concept de *Big Data* et principaux outils
  - 3.1.3. Applications des *Big Data* dans la Recherche Clinique
- 3.2. Exploration de données dans les registres cliniques et biomédicaux avec KNIME et Python
  - 3.2.1. Principales méthodologies d'exploration de données
  - 3.2.2. Intégration des données des registres cliniques et biomédicaux
  - 3.2.3. Détection de modèles et d'anomalies dans les dossiers cliniques et biomédicaux
- 3.3. Algorithmes d'apprentissage automatique dans la recherche biomédicale avec KNIME et Python
  - 3.3.1. Techniques de classification en recherche biomédicale
  - 3.3.2. Techniques de régression en recherche biomédicale
  - 3.3.3. Techniques non supervisées en recherche biomédicale
- 3.4. Techniques d'analyse prédictive en recherche clinique avec KNIME et Python
  - 3.4.1. Techniques de classification en recherche clinique
  - 3.4.2. Techniques de régression en recherche Clinique
  - 3.4.3. *Deep Learning* dans la recherche clinique
- 3.5. Modèles d'IA en épidémiologie et santé publique avec KNIME et Python
  - 3.5.1. Techniques de classification pour l'épidémiologie et la santé publique
  - 3.5.2. Techniques de régression pour l'épidémiologie et la santé publique
  - 3.5.3. Techniques non supervisées pour l'épidémiologie et la santé publique
- 3.6. Analyse des réseaux biologiques et des modèles de maladies avec KNIME et Python
  - 3.6.1. Exploration des interactions dans les réseaux biologiques pour l'identification de schémas pathologiques
  - 3.6.2. Intégration des données omiques dans l'analyse des réseaux pour caractériser les complexités biologiques
  - 3.6.3. Application d'algorithmes de *machine learning* pour la découverte de schémas pathologiques
- 3.7. Développement d'outils pour les pronostics cliniques à l'aide de plateformes de type workflow et Python
  - 3.7.1. Création d'outils innovants pour les pronostics cliniques basés sur des données multidimensionnelles
  - 3.7.2. Intégration de variables cliniques et moléculaires dans le développement d'outils pronostiques
  - 3.7.3. Évaluation de l'efficacité des outils pronostiques dans différents contextes cliniques
- 3.8. Visualisation avancée et communication de données complexes à l'aide d'outils tels que PowerBI et Python
  - 3.8.1. Utilisation de techniques de visualisation avancées pour représenter des données biomédicales complexes
  - 3.8.2. Développement de stratégies de communication efficaces pour présenter les résultats d'analyses complexes
  - 3.8.3. Mise en œuvre d'outils d'interactivité dans les visualisations pour améliorer la compréhension
- 3.9. Sécurité des données et défis de la gestion des *Big Data*
  - 3.9.1. Relever les défis de la sécurité des données dans le contexte des *Big Data* biomédicales
  - 3.9.2. Stratégies de protection de la vie privée dans la gestion des grands ensembles de données biomédicales
  - 3.9.3. Mise en œuvre de mesures de sécurité pour atténuer les risques liés au traitement des données sensibles
- 3.10. Applications pratiques et études de cas dans le domaine des *Big Data* biomédicales
  - 3.10.1. Exploration de cas réussis dans la mise en œuvre des *Big Data* biomédicales dans la recherche clinique
  - 3.10.2. Développer des stratégies pratiques pour l'application des *Big Data* dans la prise de décision clinique
  - 3.10.3. Évaluation de l'impact et des enseignements tirés au moyen d'études de cas dans le domaine biomédical

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 s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple 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"*

## À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et finalement résoudre la situation. Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

*Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle du médecin.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"*

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort fourni devient un stimulus très important pour l'étudiant, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré à travailler les cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*Le professionnel apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe qui facilitent l'apprentissage immersif.*



À la pointe de la pédagogie mondiale, la méthode Relearning a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels qui terminent leurs études, par rapport aux indicateurs de qualité de la meilleure université en (Columbia University).

Grâce à cette méthodologie, nous, formation plus de 250.000 médecins avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée 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 plus facilement et de manière plus productive tout 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.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Dans ce programme, vous aurez accès aux meilleurs supports pédagogiques élaborés spécialement pour vous:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation 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 online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures chirurgicales en vidéo

TECH rapproche les étudiants des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques médicales actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

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



#### Bibliographie complémentaire

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.





#### Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



#### 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.



#### 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.



#### Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 06 Diplôme

Le Certificat Avancé en Analyse des Données avec l'Intelligence Artificielle dans la Recherche Clinique 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 obtenez votre diplôme universitaire sans avoir à vous déplacer ou à passer par des procédures fastidieuses”*

Ce **Certificat Avancé en Analyse des Données avec l'Intelligence Artificielle dans la Recherche Clinique** contient le programme scientifique le plus complet et 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 Analyse des Données avec l'Intelligence Artificielle dans la Recherche Clinique**

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

Analyse des Données avec  
l'Intelligence Artificielle dans  
la Recherche Clinique

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

# Certificat Avancé

Analyse des Données avec  
l'Intelligence Artificielle dans  
la Recherche Clinique