

# Certificat

Big Data en Médecine:  
Traitement Massif des  
Données Médicales



## Certificat

### Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales

- » Modalité: en ligne
- » Durée: **6 semaines**
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/medecine/cours/big-data-medecine-traitement-massif-donnees-medicales](http://www.techtitute.com/fr/medecine/cours/big-data-medecine-traitement-massif-donnees-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 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01

# Présentation

Le Traitement Massif de l'Information est l'une des activités les plus utilisées actuellement dans le domaine de la santé, car il permet de rassembler dans des bases de données des aspects particuliers directement liés à l'étude scientifique du corps humain. En outre, le Big Data fournit des outils particuliers pour gérer les activités organisationnelles dans un environnement médical, de sorte que la demande de professionnels dans ce domaine est en augmentation. Pour cette raison, TECH présente un programme axé sur la mise à jour des concepts liés au traitement des éléments informatifs, en intégrant les nuances qui englobent la génomique et la transcriptomique. Cela à travers une méthodologie 100% en ligne, qui vous permettra d'avoir un meilleur contrôle de votre temps.



“

*Grâce au contenu actualisé de ce Certificat, vous renforcerez vos compétences professionnelles en améliorant vos perspectives économiques”*

De nos jours, le Traitement Massif des Données est devenu une nécessité pour la recherche et la pratique médicales. Ainsi, le Big Data en Médecine permet d'analyser et d'interpréter correctement de vastes ensembles d'informations provenant de différentes sources, telles que la génomique, la protéomique, la transcriptomique et l'épigénomique. Cependant, le traitement de grands volumes d'informations nécessite des compétences et des connaissances spécialisées pour obtenir des résultats efficaces pendant le traitement.

C'est pourquoi ce Certificat permettra aux étudiants d'acquérir des compétences avancées en matière de prétraitement et de visualisation de grands ensembles de données biomédicales. De plus, les étudiants découvriront les différents types de technologies à haute performance utilisées pour la production d'informations, ainsi que les techniques et méthodes utilisées dans le cadre de cette activité.

Tout cela se fait à 100% en ligne, ce qui constitue l'un des nombreux avantages de la méthodologie *Relearning*, qui permet d'organiser librement son emploi du temps et d'accéder 24h/24 aux ressources multimédias disponibles sur le campus virtuel. En outre, vous disposerez d'un corps enseignant composé des meilleurs experts en Big Data, qui vous transmettra l'image réelle de cette profession et vous encouragera à améliorer vos compétences professionnelles.

Ce **Certificat en Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts du domaine Big Data en Médecine. : Traitement Massif des Données Médicale
- ♦ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Démarrez ce diplôme pour faire partie des meilleurs professionnels de la santé spécialisés dans le Big Data"*

“

*Depuis votre domicile et à votre rythme, vous apprendrez tous les derniers concepts sur le Big Data et son application en médecine”*

Le programme comprend dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés 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 basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Mettez à jour vos connaissances et élevez vos attentes professionnelles à un niveau supérieur.*

*Un Certificat qui vous permettra de renforcer vos connaissances techniques en transcriptomique et génomique.*



# 02 Objectifs

L'objectif principal de ce Certificate est de fournir à l'étudiant les outils les plus importants pour effectuer efficacement le Traitement des Données Médicales de Masse. De cette manière, l'étudiant pourra mettre à jour ses connaissances dans ce domaine et améliorer ses compétences pour faire face aux particularités de ce domaine, en mettant en œuvre les matériaux multimédias qui ont été spécialement conçus par les meilleurs professionnels dans le Big Data.



“

*A l'issue de ce diplôme, vous serez  
un expert en Traitement Massif  
des Données”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Développer les concepts clés de la médecine pour servir de véhicule à la compréhension de la médecine clinique
- ◆ Identifier les principales maladies affectant le corps humain, classées par appareil ou système, en structurant chaque module en un schéma clair de physiopathologie, de diagnostic et de traitement
- ◆ Fournir les ressources nécessaires à l'initiation de l'étudiant à l'application pratique des concepts du module
- ◆ Développer les concepts fondamentaux des bases de données
- ◆ Déterminer l'importance des bases de données médicales





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Développer une connaissance spécialisée des techniques de collecte massive de données en biomédecine
- ◆ Analyser l'importance du prétraitement des données en Big Data
- ◆ Identifier les différences entre les données issues de différentes techniques de collecte de données de masse, ainsi que leurs caractéristiques particulières en termes de prétraitement et de traitement
- ◆ Fournir des moyens d'interpréter les résultats de l'analyse des données de masse
- ◆ Examiner les applications et les tendances futures dans le domaine du Big Data dans la recherche biomédicale et la santé publique

“

*Un programme avec le contenu le plus actuel et les enseignements des meilleurs experts? En effet, il s'agit bien de ce Certificat”*

# 03

## Direction de la formation

Le corps enseignant de ce programme a été soigneusement choisi par TECH et est composé des meilleurs spécialistes dans ce domaine, dont l'objectif est de fournir à l'étudiant les outils fondamentaux pour la maîtrise des derniers concepts liés à la concentration d'informations massives au moyen de bases de données. En outre, la diversité des disciplines représentées par les professeurs contribuera à l'enrichissement de l'expérience de l'étudiant, qui pourra développer une compréhension approfondie de l'environnement réel du domaine d'étude.



“

*Atteignez vos objectifs auprès  
des meilleurs professionnels  
dans ce domaine et devenez un  
expert en Big Data en Médecine”*

## Direction



### Mme Sirera Pérez, Ángela

- Ingénieur Biomédical Spécialisé dans la Médecine Nucléaire et la Conception d'Exosquelettes
- Créatrice de Pièces Spécifiques pour l'Impression 3D chez Technadi
- Technicienne du Domaines Médecine Nucléaire de la Clinique Universitaire de Navarre
- Licence en Génie Biomédical (GBM) de l'Université de Navarre
- MBA et Leadership des Entreprises de Technologies Médicales et de Soins de Santé



# 04

## Structure et contenu

Les meilleurs spécialistes de l'*E-Health* et Big Data ont conçu les supports multimédias de ce Certificat, dans le but de fournir aux étudiants les connaissances les plus récentes dans ce domaine. De cette manière, les étudiants auront l'opportunité d'élargir leur connaissance des avancées les plus récentes dans la création de Bases de Données Biomédicales, à travers l'étude de cas pratiques qui leur fourniront les éléments fondamentaux pour mettre en œuvre des solutions stratégiques au sein d'un environnement réel.



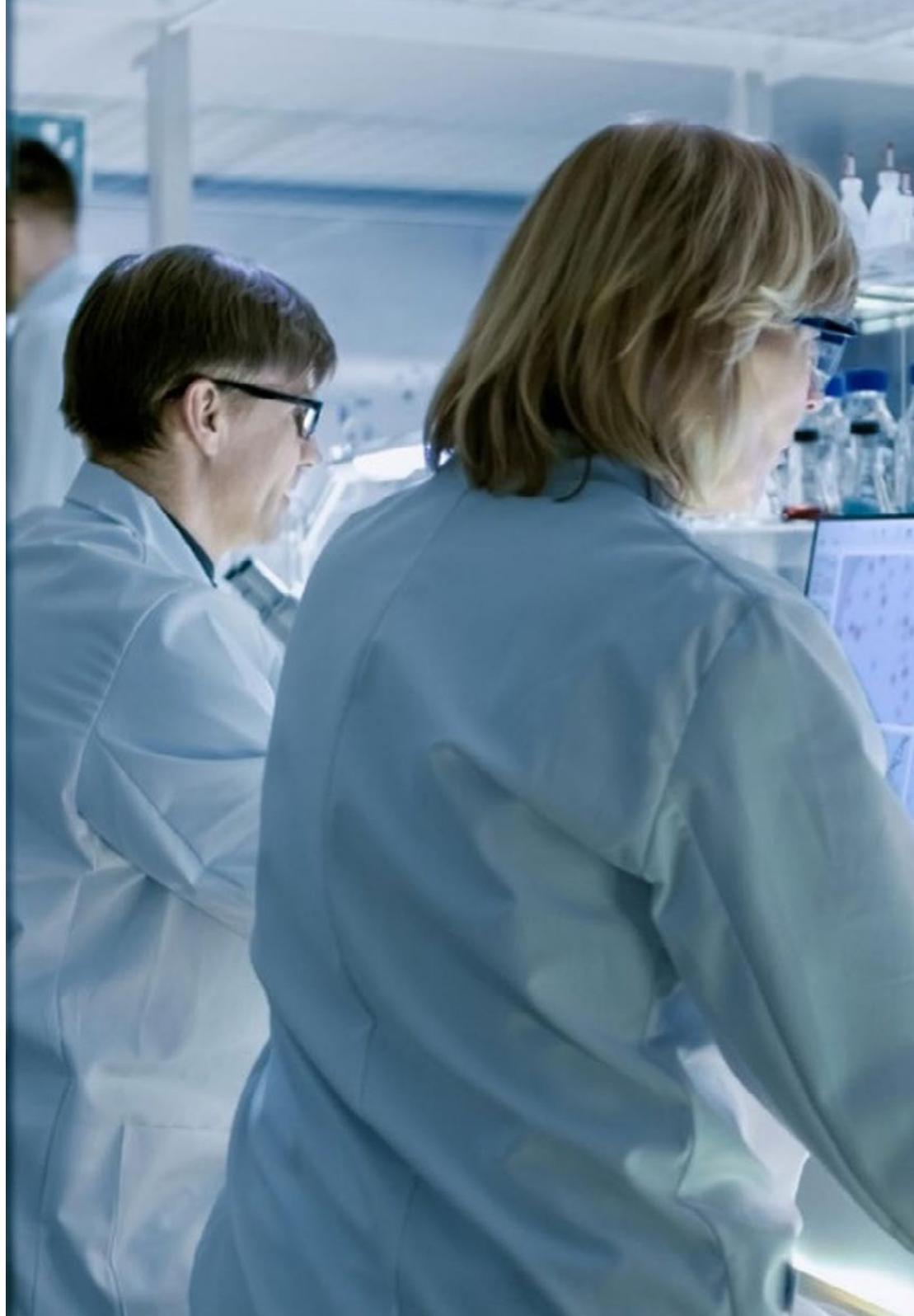


“

*Grâce à ce plan d'études, vous  
découvrirez la manière d'intégrer le Big  
Data dans le domaine de la médecine"*

## Module 1. Big Data en Médecine: traitement massif de données médicales

- 1.1. Big Data dans la recherche biomédicale
  - 1.1.1. Génération de données en biomédecine
  - 1.1.2. Technologie à haut débit (Technologie *High-throughput*)
  - 1.1.3. Utilité des données à haut débit Hypothèses à l'ère du Big Data
- 1.2. Prétraitement des données du Big Data
  - 1.2.1. Prétraitement des données
  - 1.2.2. Méthodes et approches
  - 1.2.3. Problèmes de prétraitement des données dans le Big Data
- 1.3. Génomique structurale
  - 1.3.1. Le séquençage du génome humain
  - 1.3.2. Séquençage vs. Chips
  - 1.3.3. Découverte d'une variante
- 1.4. Génomique fonctionnelle
  - 1.4.1. Annotation fonctionnelle
  - 1.4.2. Prédicteurs de risque dans les mutations
  - 1.4.3. Études d'association à l'échelle du génome
- 1.5. Transcriptomique
  - 1.5.1. Techniques d'obtention de données massives en transcriptomique: RNA-seq
  - 1.5.2. Normalisation des données transcriptomiques
  - 1.5.3. Études d'expression différentielle
- 1.6. Interactomique et épigénomique
  - 1.6.1. Le rôle de la chromatine dans l'expression génétique
  - 1.6.2. Études à haut débit en interactomique
  - 1.6.3. Études à haut débit en épigénétique
- 1.7. Protéomique
  - 1.7.1. Analyse des données de spectrométrie de masse
  - 1.7.2. Étude des modifications post-traductionnelles
  - 1.7.3. Protéomique quantitative





- 1.8. Techniques d'enrichissement et de *clustering*
  - 1.8.1. Contextualisation des résultats
  - 1.8.2. Algorithmes de *clustering* dans les techniques omiques
  - 1.8.3. Référentiels pour l'enrichissement: Gene Ontology et KEGG
- 1.9. Application du Big Data dans les soins de santé publique
  - 1.9.1. Découverte de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques
  - 1.9.2. Prédicteurs du risque
  - 1.9.3. Médecine personnalisée
- 1.10. Big Data appliqué à la Médecine
  - 1.10.1. Le potentiel d'aide au diagnostic et à la prévention
  - 1.10.2. Utilisation d'algorithmes de Machine Learning dans le domaine de la santé publique
  - 1.10.3. Le problème de la confidentialité

“

*Ce diplôme vous permettra d'atteindre vos objectifs et de devenir le meilleur professionnel dans ce domaine”*

# 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 en Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Complétez ce programme et recevez  
votre diplôme sans avoir à vous  
soucier des déplacements ou des  
démarches administratives inutiles”*

Ce **Certificat en Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat en Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales**

N.º heures officielles: **150 h.**



\*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.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

**tech** université  
technologique

## Certificat

Big Data en Médecine:  
Traitement Massif des  
Données Médicales

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales

