

# Certificat

## Big Data à la Médecine: Traitement Massif des Données Médicales



## Certificat

### Big Data à la 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/kinesitherapie/cours/big-data-medicine-traitement-massif-donnees-medicales](http://www.techtitute.com/fr/kinesitherapie/cours/big-data-medicine-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

La pandémie causée par le virus COVID-19 a confronté la société à une réalité complètement différente. Dans ce changement de paradigme, l'importance du *Big Data* dans le domaine de la Kinésithérapie ne cesse de croître. La valeur de ces données n'est pas tant la quantité de données qu'elles peuvent fournir, mais ce que l'on en fait, et la valeur croissante des kinésithérapeutes possédant une connaissance approfondie de l'analyse des données massives. C'est pourquoi TECH a développé un programme spécifique dans lequel l'utilité des données à haute performance, le prétraitement des données ou la découverte de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques sont explorés en profondeur. Tout cela grâce à un programme 100% en ligne, accessible et flexible.



“

*Découvrez le potentiel des Big Data dans l'aide au diagnostic et la prévention grâce à TECH”*

La société actuelle subit non seulement des changements majeurs en un temps très court, mais elle a également vu augmenter la quantité d'informations qu'elle consomme. Dans de nombreux cas, cela peut être un avantage et dans d'autres, un problème. Une interprétation correcte des données permet d'établir de meilleurs diagnostics et, par conséquent, le kinésithérapeute sera en mesure d'effectuer un traitement avec de meilleurs résultats.

Le *Big Data* classe, gère et analyse de grandes quantités de données. Ces applications sont multiples, mais c'est principalement en Médecine que le *Big Data* est en plein essor, offrant à cette science de nouvelles façons de traiter différentes situations, qu'il s'agisse de diagnostics ou d'études d'association à l'échelle du génome.

À mesure que cette société évolue, de plus en plus de professionnels de la kinésithérapie cherchent à mettre à jour ou à approfondir leurs connaissances des nouvelles techniques et des nouveaux outils. C'est pourquoi TECH propose ce Certificat afin d'équiper les professionnels pour un progrès continu et de les maintenir à la pointe de la médecine.

Le Certificat en *Big Data* en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales a été conçu pour fournir les ressources nécessaires afin de tirer le meilleur parti de la formation en Kinésithérapie. De plus, il aborde également les différentes méthodes de collecte de données de masse dans la recherche biomédicale et les méthodologies les plus appropriées et les plus récentes. De cette manière, les étudiants pourront pallier le manque de ressources dans la recherche en Kinésithérapie, tout en étant en mesure de maintenir leur pratique quotidienne.

Comme il s'agit d'un diplôme entièrement en ligne, TECH permet à l'étudiant de fixer son emploi du temps et de gérer l'ensemble de sa charge de cours de manière autonome, le programme complet étant disponible dès le premier jour. Les contenus sont disponibles à partir de tout dispositif doté d'une connexion internet. En fin, avec la méthodologie la plus avant-gardiste du marché actuel, le *Relearning*.

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 de cas pratiques présentés par des experts en Traitement Massif de Données Médicales
- ◆ 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 disponibilité d'accès aux contenus à partir de tout dispositif fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Marquez une différence dans le secteur en plein essor du Big Data*

“ *Améliorez vos compétences en matière de traitement des données massives et lancez votre carrière en Kinésithérapie* ”

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.

*Approfondissez vos connaissances et tirez le meilleur parti du Big Data dans la recherche en kinésithérapie.*

*Maîtrisez des données de base, ses méthodes et approches, ainsi que les problèmes que vous pouvez rencontrer.*



# 02

## Objectifs

La conception de ce Certificat permettra aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires pour mettre à jour leurs connaissances dans la profession, après avoir étudié en profondeur les aspects essentiels du Traitement Massif des Données Médicales. Ainsi, grâce aux derniers développements en matière d'algorithmes de *Clustering*, de techniques ohmiques ou d'études interatomiques de haute performance, le kinésithérapeute sera en mesure d'appliquer les avancées les plus importantes en matière de Big Data dans sa pratique quotidienne, en franchissant une étape pertinente dans sa carrière professionnelle vers ce domaine en plein essor. C'est pourquoi TECH établit une série d'objectifs généraux et spécifiques pour la plus grande satisfaction des étudiants, conformément à son engagement en faveur de la qualité et des dernières technologies qui en font une institution de référence.



“

*Découvrez la nouvelle utilisation du Big Data en Kinésithérapie. L'objectif de TECH est de vous permettre de connaître en détail tous les avantages qu'il peut vous offrir”*



## 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
- ◆ Déterminer comment obtenir des mesures et des outils pour la gestion de la santé
- ◆ Développer les bases de la méthodologie scientifique fondamentale et translationnelle
- ◆ Examiner les principes d'éthique et de bonnes pratiques régissant les différents types de recherche en sciences de la santé
- ◆ Identifier et générer les moyens de financement, d'évaluation et de diffusion de la recherche scientifique
- ◆ Identifier les applications cliniques réelles des diversités techniques
- ◆ Développer les concepts clés de la science et de la théorie de l'informatique
- ◆ Identifier les applications de l'informatique et leur implication dans la bioinformatique
- ◆ 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
- ◆ Approfondir les techniques les plus importantes en matière de recherche
- ◆ Approfondir les techniques les plus importantes en matière de recherche de e-Health
- ◆ Apporter une expertise sur les technologies et méthodologies utilisées dans la conception, le développement et l'évaluation des systèmes de télémédecine
- ◆ Identifier les différents types et applications de la télémédecine
- ◆ Approfondir les aspects éthiques et les cadres réglementaires les plus courants de la télémédecine
- ◆ Analyser l'utilisation des dispositifs médicaux
- ◆ Développer les concepts clés de l'esprit d'entreprise et de l'innovation en e-Health
- ◆ Déterminer ce qu'est un modèle d'entreprise et les types de modèles d'entreprise existants
- ◆ Collecter les réussites en e-Health et les erreurs à éviter
- ◆ Appliquer les connaissances acquises à votre propre idée d'entreprise



## 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

“

*Vous pourrez même gérer l'analyse des données de spectrométrie de masse et atteindre tous vos objectifs professionnels dans ce diplôme”*

# 03

## Direction de la formation

Dans sa volonté d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH compte sur des professionnels de renom pour que l'étudiant acquière de solides connaissances dans la spécialité de la Kinésithérapie. Pour ce faire, le présent Certificat comprend des professionnels spécialisés dans la recherche génomique et radiophysique, qui considèrent le *Big Data* comme l'un de leurs principaux outils, y compris dans la pratique quotidienne. Ainsi, ils apportent un véritable éclairage sur l'interprétation des Big Data aux kinésithérapeutes, en leur montrant la voie vers les solutions futures que ces derniers peuvent leur apporter.



“

*Approfondissez l'étude de l'expression différentielle grâce à des experts, et faites passer votre pratique de la Kinésithérapie à la vitesse supérieure”*

## Direction



### Mme Sirera Pérez, Ángela

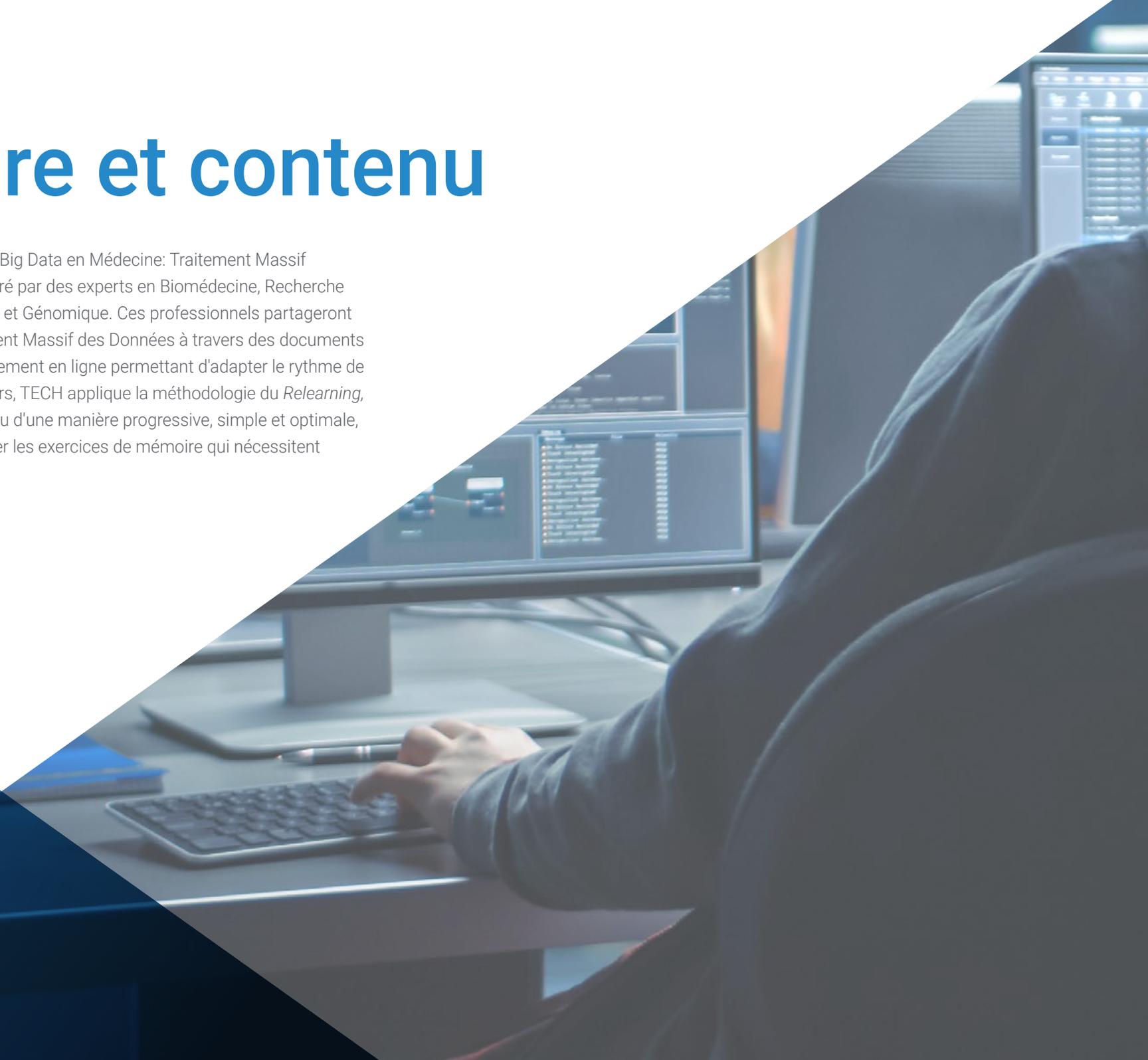
- Ingénieur Biomédical Spécialisé dans la Médecine Nucléaire et la Conception d'Exosquelettes
- Créatrice de Pièces Spécifiques pour l'Impression 3D chez Technadi
- Technicienne en Médecine Nucléaire de la Clinique Universitaire de Navarre
- Licence en Génie Biomédical (GBM) de l'Université de Navarre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

```
</div>
</td>
<td style="background: url(images/mon_17.gif) width: 200px; height: 100px;">
<td colspan="3" style="vertical-align: top; background: images/mon_20.gif" >
  <div class="contentrightx contentRightTop">
    <div class="bigPhotoDiv">
      <table cellpadding="0" cellspacing="0" width="1" height="1" style="width: 100%; height: 100%; border-collapse: collapse;">
        <tr>
          <td valign="middle">
            
            
          </td>
        </tr>
      </table>
    </div>
  </td>
</tr>
</table>
</div>
<div id="background" class="bigPhotoDiv">
  <table cellpadding="0" cellspacing="0" width="100%" height="100%">
    <tr>
      <td valign="middle">
        <div id="bigImages" class="bigImagesSwitch">
          <img id="bigimage1" alt="" src="" />
          <img id="bigimage0" alt="" src="" style="display: none;"/>
        </div>
      </td>
    </tr>
  </table>
  <img id="bigimage1" alt="" src="" style="background: url() display: none;"/>
  <img id="bigimage2" alt="" src="" style="background: url() display: none;"/>
  <img id="bigimage3" alt="" src="" style="background: url() display: none;"/>
  <img id="bigimage4" alt="" src="" style="background: url() display: none;"/>
</div>
```

# 04

## Structure et contenu

Le plan d'études de ce Certificat en Big Data en Médecine: Traitement Massif des Données Médicales a été élaboré par des experts en Biomédecine, Recherche Scientifique et Etudes en Génétique et Génomique. Ces professionnels partageront leurs connaissances sur le Traitement Massif des Données à travers des documents audiovisuels, dans un format entièrement en ligne permettant d'adapter le rythme de l'étude à chaque étudiant. Par ailleurs, TECH applique la méthodologie du *Relearning*, qui garantit l'assimilation du contenu d'une manière progressive, simple et optimale, en amenant les étudiants à délaisser les exercices de mémoire qui nécessitent de longues heures d'étude.





“

*Découvrez l'étude des modifications post-traductionnelles auprès des meilleurs experts”*

## 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

“ Un programme qui vous permettra de vous distinguer parmi les meilleurs grâce au matériel didactique spécifique conçu par les professionnels réunis par TECH”

# 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”*

## À TECH nous utilisons la Méthode des Cas

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels ils devront enquêter, établir des hypothèses et enfin résoudre la situation. Il existe de nombreuses preuves scientifiques de l'efficacité de cette méthode. Les kinésithérapeutes et les kinésiologues apprennent mieux, plus rapidement et de manière plus durable.

*Avec TECH, vous pouvez faire l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui ébranle 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 basé sur la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de l'exercice professionnel de la kinésithérapie.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consistait à leur présenter des situations réelles complexes pour qu'ils prennent des décisions et justifient 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 kinésithérapeutes/kinésologues 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 qui permettent au kinésithérapeute ou au kinésologue de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.



## 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 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

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



*Le kinésithérapeutes/kinésiologue 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 pour faciliter un 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 ligne du monde (Columbia University).

Cette méthodologie a formé plus de 65.000 kinésithérapeutes/kinésiologues avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge manuelle/pratique. 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 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.*

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.

Selon les normes internationales les plus élevées, le score global de notre système d'apprentissage est de 8,01.



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 vont enseigner le programme universitaire, spécifiquement pour lui, de sorte que le développement didactique est 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.



#### Techniques et procédures de kinésithérapie en vidéo

TECH apporte les techniques les plus récentes et les dernières avancées éducatives à l'avant-garde des techniques et procédures actuelles de kinésithérapie/kinésiologie. Tout cela, à la première personne, avec la plus grande rigueur, expliqué et détaillé pour contribuer à l'assimilation et à la compréhension de l'étudiant. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

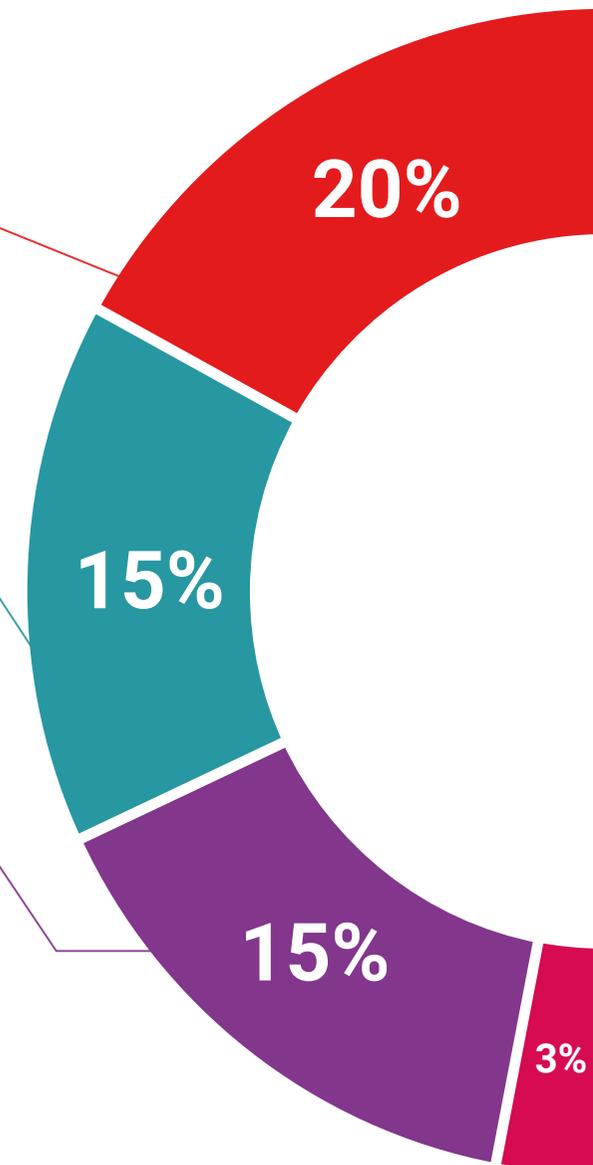
L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances.

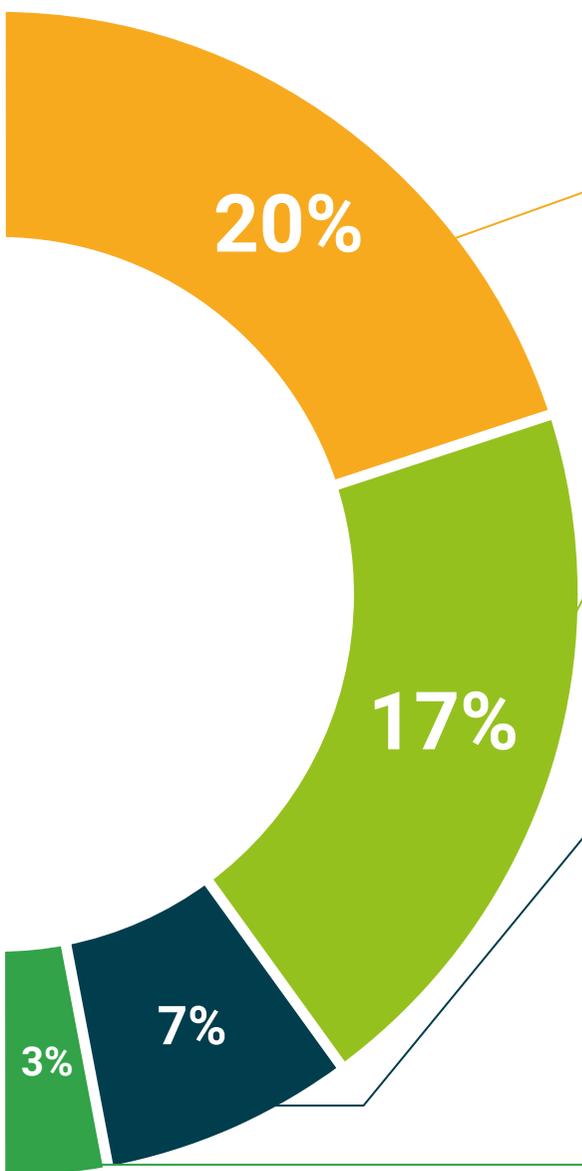
Ce système unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story"



#### 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.





#### Analyses de cas menées et développées 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 l'attention 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 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.



#### Guides d'action rapide

TECH offre les contenus les plus pertinents du cours sous forme de fiches de travail ou de guides d'action rapide. Une manière synthétique, pratique et efficace d'aider les élèves à progresser dans leur apprentissage.



# 06 Diplôme

Ce 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.



“

*Réussissez cette spécialisation avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des contraintes de déplacements et administratives”*

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.



## Certificat

Big Data à la 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 à la Médecine: Traitement Massif des Données Médicales

