

# Certificat

## Estimation II





**tech** université  
technologique

## Certificat Estimation II

- » 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/ingenierie/cours/estimation-ii](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/estimation-ii)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Structure et contenu

---

*page 12*

04

Méthodologie

---

*page 16*

05

Diplôme

---

*page 24*

# 01

# Présentation

L'estimation est un thème central de l'analyse des données, et son application en ingénierie est de plus en plus pertinente dans l'environnement actuel. Ainsi, ce diplôme fournit un enseignement spécialisé sur les différentes techniques et méthodes utilisées dans l'estimation des paramètres, fournissant aux ingénieurs les compétences nécessaires pour analyser et prendre des décisions éclairées. Dans ce sens, l'ingénieur approfondira des questions telles que l'inférence statistique, l'estimation par intervalles et les procédures pour la construction d'estimateurs, entre autres. En outre, le programme est développé en 100% en ligne, ce qui permet aux étudiants d'accéder aux contenus de n'importe où et à tout moment. Il utilise également la méthodologie Relearning, qui permettra aux diplômés de suivre une formation personnalisée et adaptée à leurs besoins.





“

*Grâce à ce diplôme unique, vous  
pourrez approfondir les procédures  
de construction d'estimateurs avec  
un programme 100% en ligne”*

La capacité d'estimer avec précision est essentielle pour tout ingénieur qui cherche à développer des projets réussis. Aujourd'hui, l'ingénierie est une discipline qui bénéficie énormément de l'analyse des données et des statistiques, et l'estimation est devenue un outil clé pour la prise de décisions éclairées.

Par conséquent, TECH présente le Certificat en Estimation II pour la Préconception et l'Analyse qui fournit aux ingénieurs les compétences et les outils nécessaires pour estimer les paramètres clés dans la conception et l'analyse de projets, leur permettant de faire des choix éclairés et précis. Le programme est adapté aux besoins actuels du marché et son contenu se concentre sur l'inférence statistique, l'estimation ponctuelle et par intervalles, et les procédures de construction d'estimateurs.

Ainsi, ce programme se développe en format 100% en ligne, ce qui permet aux étudiants d'accéder à l'étude de n'importe où et à tout moment, ce qui est très pratique pour les ingénieurs qui souhaitent poursuivre leurs études sans abandonner leur activité professionnelle ou leur vie personnelle. En outre, la méthodologie Relearning utilisée dans le programme garantit une formation personnalisée et adaptée aux besoins de chaque diplômé, leur permettant d'apprendre de manière efficace et efficiente.

Ce **Certificat en Estimation II** contient le programme académique 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 Statistiques Appliquées
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations 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



*Un diplôme avec lequel vous acquérez une maîtrise complète du contraste de bonté d'ajustement, propre aux meilleurs experts"*

“

*Vidéos de motivation, études de cas, contenu graphique et schématique, forums de discussion tout ce dont vous avez besoin pour démarrer votre carrière. N'attendez pas plus longtemps”*

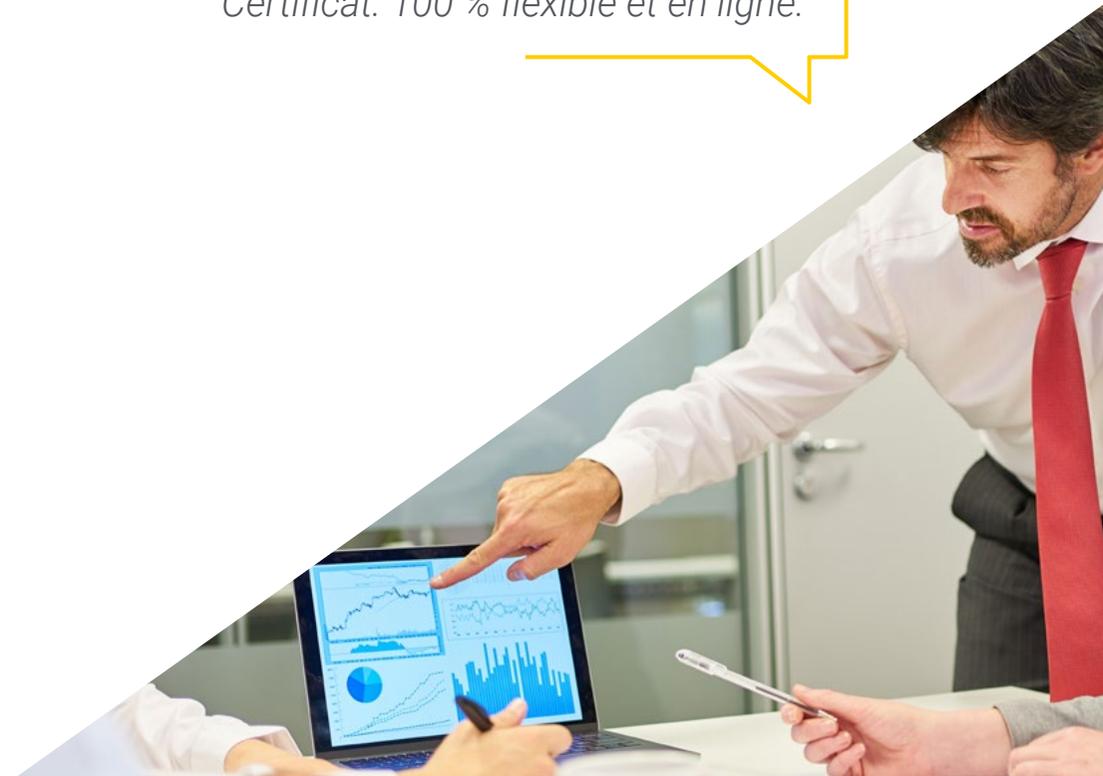
Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, 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 cursus académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Avec la méthodologie Relearning, vous acquérez les connaissances de manière progressive et en toute flexibilité. Un programme qui vous convient.*

*Combinez vos responsabilités personnelles et professionnelles avec vos études grâce à ce Certificat. 100 % flexible et en ligne.*



# 02 Objectifs

Le but ultime de ce Certificat en Estimation II est de permettre à l'étudiant d'acquérir de nouvelles compétences et aptitudes dans ce domaine. Vous obtiendrez ainsi une mise à jour qui permettra au professionnel de l'ingénierie d'exercer son travail avec la plus grande qualité et efficacité possible. Tout cela, grâce à TECH et à une modalité 100% en ligne qui donne une totale liberté d'organisation et d'horaires à l'élève, en pouvant répartir la charge scolaire en fonction de ses besoins et autres obligations.



“

*Se spécialiser dans l'estimation bayésienne et faire une comparaison efficace avec les méthodes classiques”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Fournir aux diplômés les informations les plus récentes et les plus exhaustives sur la Statistique Informatique, leur permettant de se spécialiser dans ce domaine et d'atteindre le plus haut niveau de connaissance
- ◆ Proposer tout ce qui est nécessaire pour acquérir une maîtrise professionnelle des principaux outils dans ce domaine à travers la résolution de cas d'utilisation basés sur des situations réelles et fréquentes dans l'industrie





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Connaître les méthodes d'inférence statistique: tests d'hypothèses
- ◆ Choisir et utiliser la méthode d'estimation la plus appropriée dans une étude de recherche en fonction de ses objectifs

“

*Vous atteindrez vos objectifs grâce aux solides connaissances que vous acquerez en inférence statistique non paramétrique avec ce Certificat*”



# 03

## Structure et contenu

Un groupe de spécialistes en Estimation a élaboré le programme d'études pour ce programme, qui comprend 150 heures de matériel théorique, pratique et complémentaire dans divers formats audiovisuels. En outre, la méthodologie TECH, appelée Relearning, fournira une expérience d'apprentissage naturel et progressif en statistiques pour l'étudiant. Tout cela est présenté dans un format en ligne flexible, ce qui permet à l'élève d'accéder aux outils les plus avancés à partir de n'importe quel appareil connecté à Internet et d'utiliser le campus virtuel 24 heures sur 24.





“

Un programme expert et un contenu de qualité sont la clé d'une expérience d'apprentissage réussie”

## Module 1. Estimation II

- 1.1. Introduction aux tests d'hypothèse
  - 1.1.1. Exposé du problème
  - 1.1.2. Hypothèses nulle et alternative
  - 1.1.3. Statistique de contraste
  - 1.1.4. Types d'erreurs
  - 1.1.5. Niveau de signification
  - 1.1.6. Région critique. valeur p
  - 1.1.7. Puissance
- 1.2. Types de tests d'hypothèse
  - 1.2.1. Test du rapport de vraisemblance
  - 1.2.2. Contrastes sur les moyennes et les variances dans les populations normales
  - 1.2.3. Contrastes sur les proportions
  - 1.2.4. Relation entre les intervalles de confiance et les tests d'hypothèse
- 1.3. Introduction à l'inférence bayésienne
  - 1.3.1. Distributions a priori
  - 1.3.2. Distributions conjuguées
  - 1.3.3. Distributions de référence
- 1.4. Estimation Bayésienne
  - 1.4.1. Estimation ponctuelle
  - 1.4.2. Estimation d'un ratio
  - 1.4.3. Estimation de la moyenne dans les populations normales
  - 1.4.4. Comparaison avec les méthodes classiques
- 1.5. Introduction à l'inférence statistique non paramétrique
  - 1.5.1. Méthodes statistiques non paramétriques: concepts
  - 1.5.2. Utilisation des statistiques non paramétriques



- 1.6. Inférence non paramétrique comparée à l'inférence paramétrique
  - 1.6.1. Différences entre les inférences
- 1.7. Test d'adéquation
  - 1.7.1. Introduction
  - 1.7.2. Méthodes graphiques
  - 1.7.3. Test de l'équation d'adéquation
  - 1.7.4. Test de Kolmogorov-Smirnov
  - 1.7.5. Contrastes de normalité
- 1.8. Test d'indépendance
  - 1.8.1. Introduction
  - 1.8.2. Contrastes d'aléa. Contraste de la traînée
  - 1.8.3. Contrastes d'indépendance dans les échantillons appariés
    - 1.8.3.1. Contraste de Kendall
    - 1.8.3.2. Contraste des rangs de Spearman
    - 1.8.3.3. Test d'indépendance du khi carré
    - 1.8.3.4. Généralisation du test du khi carré
  - 1.8.4. Contrastes d'indépendance dans des échantillons liés à k
    - 1.8.4.1. Généralisation du test du khi carré
    - 1.8.4.2. Coefficient de concordance de Kendall
- 1.9. Contraste de position
  - 1.9.1. Introduction
  - 1.9.2. Test du signe pour les échantillons appariés
    - 1.9.2.1. Test du signe pour un échantillon. Test de la médiane
    - 1.9.2.2. Test du signe pour les échantillons appariés
    - 1.9.2.3. Test de rangs signés de Wilcoxon pour un échantillon
    - 1.9.2.4. Test de rangs signés de Wilcoxon pour des échantillons appariés
  - 1.9.3. Contrastes de position pour deux échantillons indépendants
    - 1.9.3.1. Test de Wilcoxon-Mann-Whitney
    - 1.9.3.2. Test des médianes
    - 1.9.3.3. Test du khi-carré
  - 1.9.4. Contrastes de position pour k échantillons indépendants
    - 1.9.4.1. Test de Kruskal-Wallis
  - 1.9.5. Contrastes de position pour k échantillons liés
  - 1.9.6. Test de Friedman
  - 1.9.7. Q de Cochran
  - 1.9.8. W de Kendall
- 1.10. Test d'homogénéité
  - 1.10.1. Contrastes d'homogénéité pour 2 échantillons indépendants
    - 1.10.1.1. Contraste de Wald-Wolfowitz
    - 1.10.1.2. Test de Kolmogorov-Smirnov
    - 1.10.1.3. Test du khi-carré



*Vous apprendrez à travers des études de cas réels ainsi qu'en vous exerçant à résoudre des situations complexes dans des environnements professionnels réels"*

# 04

# 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 a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. 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 8 éléments didactiques différents 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 apprenez 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.



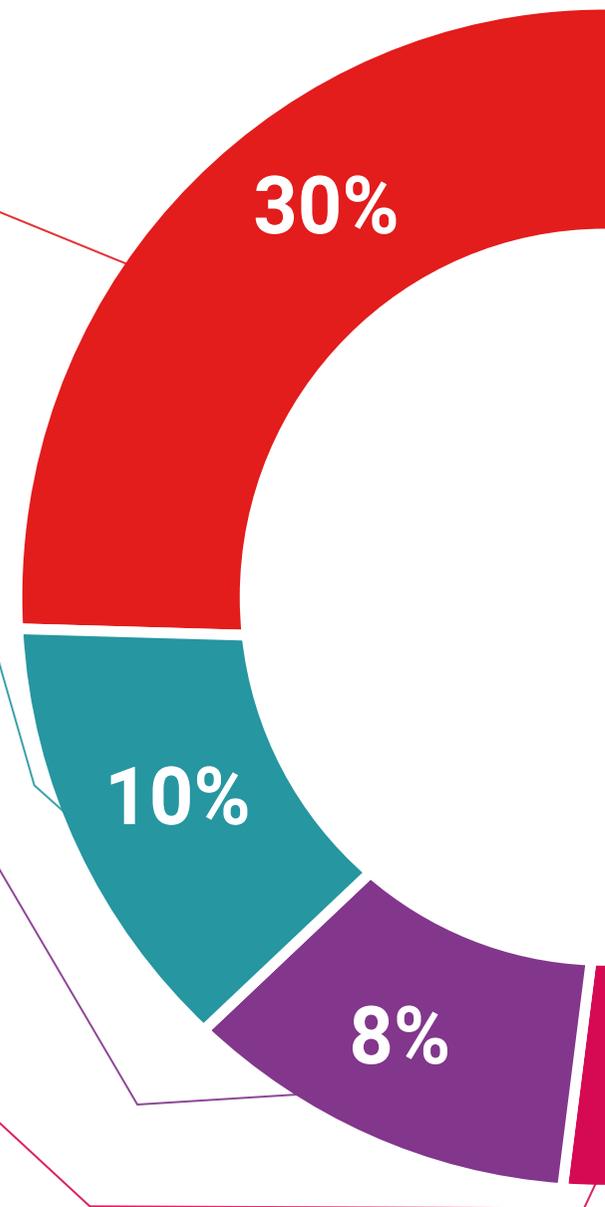
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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.



# 05 Diplôme

Le Certificat en Estimation II garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès et obtenez  
votre diplôme universitaire sans avoir à vous  
déplacer ou à remplir des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Estimation II** contient le programme le plus complet et le plus à jour 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 Estimation II**

N° d'Heures Officielles: **150 h.**



\*Apostille de La Haye. Dans le cas où l'étudiant demande que son diplôme sur papier soit obtenu à l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION prendra les mesures appropriées pour l'obtenir, moyennant un supplément.

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

## Certificat Estimation II

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

# Certificat Estimation II