

# Certificat Avancé

## Technologie Énergétique de l'Hydrogène



**tech** université  
technologique

## Certificat Avancé Technologie Énergétique de l'Hydrogène

- » 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/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-technologie-energetique-hydrogene](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-technologie-energetique-hydrogene)

# Sommaire

01

Présentation

---

*Page 4*

02

Objectifs

---

*Page 8*

03

Structure et contenu

---

*Page 12*

04

Méthodologie d'étude

---

*Page 18*

05

Diplôme

---

*Page 28*

# 01

# Présentation

Ces dernières années, la nécessité de réduire les émissions de CO2 dans l'atmosphère a motivé la recherche d'alternatives aux combustibles fossiles. Il s'agit d'un engagement ferme de la part des organismes publics et des entreprises du secteur de l'énergie, qui ont trouvé dans l'hydrogène vert une solution intéressante pour faire face à ce problème. Cela a conduit à une augmentation du profil des professionnels de l'ingénierie spécialisés dans le potentiel de cet élément chimique. Face à cet important essor du secteur industriel, TECH a créé ce programme 100% en ligne, qui fournit les connaissances les plus avancées sur la production, le stockage, le transport et la distribution de l'hydrogène, les possibilités d'évolution et les avantages qu'il offre à l'industrie, ainsi que les utilisations finales dans d'autres secteurs comme le transport. Le tout, agrémenté d'un contenu multimédia de qualité, vous permettra de dynamiser votre carrière professionnelle dans un secteur d'activité en pleine expansion.



“

*Ce Certificat Avancé fera de vous un expert  
de la Technologie de l'Énergie de l'Hydrogène.  
Inscrivez-vous maintenant"*

La raréfaction des ressources fossiles et la pollution ont été deux des facteurs déterminants dans la recherche, par les entreprises énergétiques, d'alternatives plus durables ayant un impact moindre sur l'environnement. Ainsi, ces dernières années, l'hydrogène vert a fait l'objet d'un engagement ferme en tant qu'alternative réalisable dans l'industrie et dans le secteur de la mobilité.

Le potentiel de cet élément chimique a donné un coup de fouet à la carrière professionnelle des ingénieurs, dont les connaissances techniques sont indispensables à la réalisation des projets énergétiques et technologiques les plus importants. C'est pourquoi TECH a voulu promouvoir cette voie professionnelle par le biais d'un Certificat Avancé en Technologie Énergétique de l'Hydrogène, avec lequel les diplômés pourront se spécialiser dans un secteur en plein essor.

Ainsi, les étudiants qui s'inscrivent à ce diplôme auront devant eux un programme dont le plan d'études leur offre une vision théorico-pratique de l'utilisation de l'hydrogène comme matière première dans les processus industriels, comme substitut du gaz ou générateur d'électricité, agissant comme support des installations d'énergie renouvelable.

En outre, grâce à un matériel pédagogique innovant, les étudiants pourront se familiariser avec les propriétés de l'hydrogène, le développement de son stockage, de son transport et de sa distribution d'une manière beaucoup plus dynamique et agréable. Les problèmes existants de ces processus et la réalité actuelle de la logistique à grande échelle et du secteur.

Un Certificat Avancé 100% en ligne, que vous pouvez suivre quand et où vous voulez. Il suffit d'un appareil électronique avec une connexion internet pour pouvoir consulter, à tout moment, le syllabus hébergé sur la plateforme virtuelle. Ainsi, les professionnels sont confrontés à une option académique conçue pour leur permettre de combiner leurs responsabilités personnelles avec un enseignement universitaire de qualité.

Ce **Certificat Avancé en Technologie Énergétique de l'Hydrogène** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations techniques et pratiques sur les disciplines 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



*Une vaste bibliothèque de ressources multimédias est à votre disposition 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7"*

“

*Grâce à ce programme, vous pourrez développer les différentes possibilités de stockage, de transport et de distribution de l'hydrogène"*

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 axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*TECH a conçu ce Certificat Avancé pour vous permettre de vous épanouir professionnellement dans un secteur de l'hydrogène en plein essor.*

*Inscrivez-vous maintenant à un diplôme qui vous donne la liberté de répartir la charge de cours en fonction de vos besoins.*



# 02

# Objectifs

Grâce aux connaissances acquises tout au long des 6 mois de ce diplôme universitaire, les étudiants pourront interpréter et analyser les différentes utilisations de l'hydrogène, ainsi que son potentiel dans la création de futurs projets énergétiques. Ainsi, à l'issue de ce programme, les diplômés seront en mesure de développer les différentes possibilités de stockage, de transport et de distribution de l'hydrogène, ainsi que d'intégrer l'hydrogène dans les véhicules à pile à combustible. Le corps enseignant spécialisé, qui fait partie de ce diplôme, sera chargé de guider les professionnels dans la réalisation de ces objectifs.



# 12

“

*Obtenir à travers des études de cas une vision éminemment pratique des différentes utilisations de l'hydrogène dans l'industrie"*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Former les étudiants à l'interprétation et à l'analyse approfondie de l'hydrogène
- ♦ Compiler l'ensemble des concepts et des connaissances nécessaires pour approfondir la portée de l'utilisation de l'hydrogène comme vecteur énergétique
- ♦ Développer des connaissances spécialisées sur le monde de l'hydrogène et acquérir une connaissance approfondie de son potentiel en tant que vecteur énergétique

“

*Ce diplôme universitaire vous permettra de connaître la situation de l'utilisation de l'hydrogène dans le bouquet énergétique mondial”*





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. L'Hydrogène comme vecteur d'énergie

- ◆ Interpréter en profondeur les singularités de l'environnement de l'hydrogène
- ◆ Examiner le cadre législatif existant dans l'environnement de l'hydrogène
- ◆ Évaluer les acteurs de la chaîne de valeur de l'hydrogène et les besoins pour atteindre l'Économie de l'Hydrogène
- ◆ Approfondir la compréhension de l'hydrogène en tant que molécule
- ◆ Déterminer les concepts les plus pertinents de l'environnement hydrogène
- ◆ Analyser l'intégration de l'hydrogène dans les infrastructures d'hydrogène

### Module 2. Stockage, transport et distribution de l'Hydrogène

- ◆ Développer les différentes possibilités de stockage, de transport et de distribution de l'hydrogène
- ◆ Identifier les différentes manières de transporter, stocker et distribuer l'hydrogène
- ◆ Analyser les possibilités et les limites des exportations d'hydrogène
- ◆ Approfondir l'analyse technico-économique de la logistique de l'hydrogène à grande échelle

### Module 3. Utilisations finales de l'Hydrogène

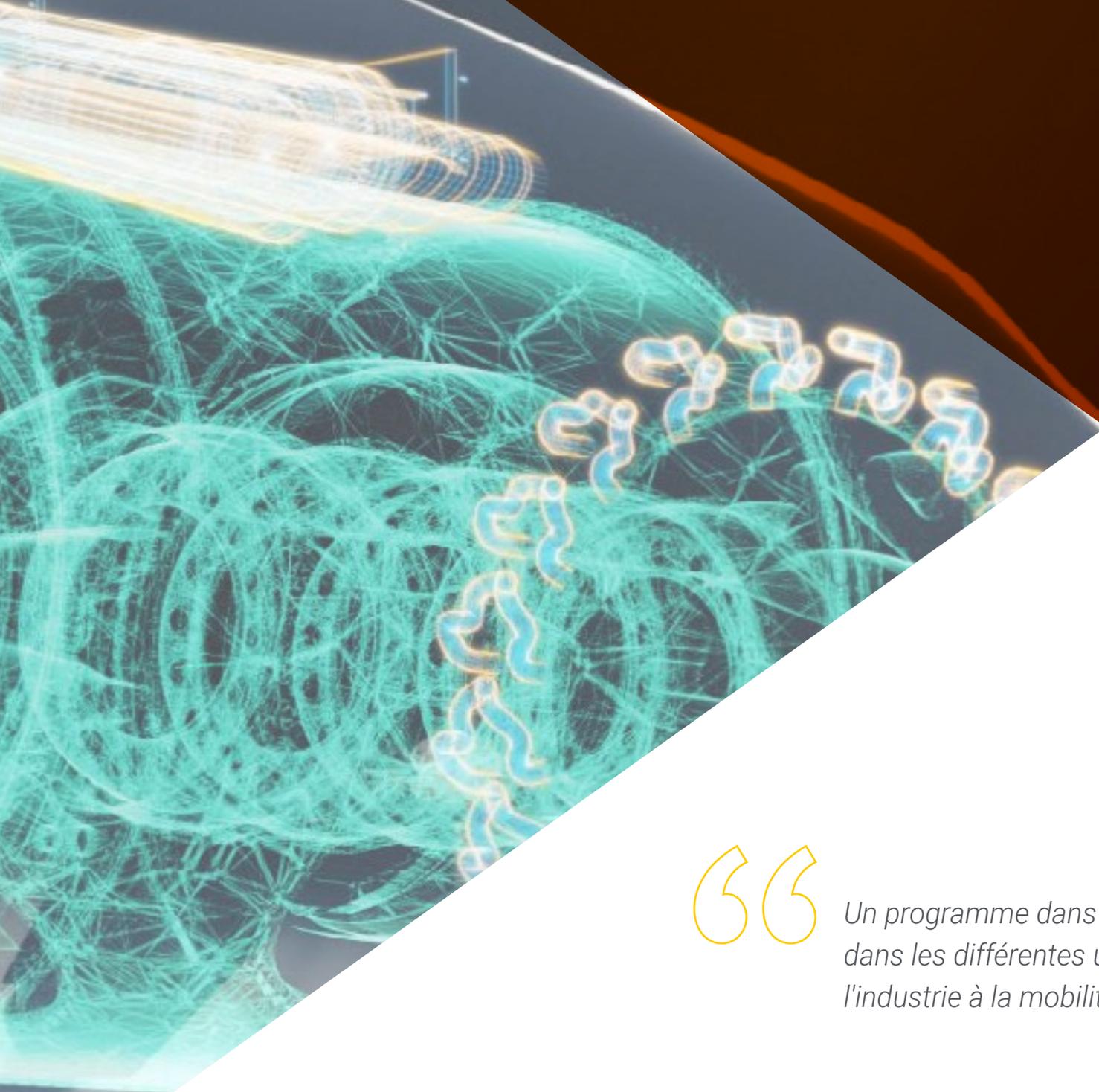
- ◆ Former les étudiants aux processus de production des e-Carburants
- ◆ Spécialiser les étudiants dans l'intégration de l'hydrogène dans les véhicules à pile à combustible
- ◆ Analyser les particularités de la relation entre l'industrie et l'hydrogène
- ◆ Examiner en profondeur le processus Haber-Bosch et la production de méthanol
- ◆ Déterminer la relation entre l'hydrogène et son utilisation dans les raffineries et son utilisation dans les aciéries
- ◆ Sensibiliser les étudiants à la nécessité de remplacer le gaz naturel

# 03

## Structure et contenu

Le programme de ce diplôme universitaire a été préparé par une excellente équipe pédagogique composée de professionnels de haut niveau dans le domaine de l'ingénierie et de l'utilisation de l'hydrogène dans les projets industriels. Cela se reflète dans le programme d'études de ce programme, où les diplômés examineront de manière approfondie le contexte mondial et actuel de l'hydrogène en tant que vecteur énergétique, les éléments qui influencent le transport, le stockage, la distribution et ses utilisations. Le contenu de ce cours est complété par des ressources pédagogiques multimédias, des lectures spécialisées et des études de cas auxquelles ils auront accès 24 heures sur 24, à partir de tout appareil électronique doté d'une connexion à internet.





“

*Un programme dans lequel vous vous plongerez dans les différentes utilisations de l'hydrogène, de l'industrie à la mobilité et à la production d'énergie”*

## Module 1. L'Hydrogène comme vecteur d'énergie

- 1.1. L'hydrogène comme vecteur d'énergie. Contexte et besoins mondiaux
  - 1.1.1. Contexte politique et social
  - 1.1.2. Engagement de Paris sur la réduction des émissions de CO2
  - 1.1.3. Circularité
- 1.2. Développement de l'hydrogène
  - 1.2.1. Découverte et production d'hydrogène
  - 1.2.2. Rôle de l'hydrogène dans la société industrielle
  - 1.2.3. L'hydrogène aujourd'hui
- 1.3. L'hydrogène en tant qu'élément chimique: propriétés
  - 1.3.1. Propriétés
  - 1.3.2. Perméabilité
  - 1.3.3. Inflammabilité et flottabilité
- 1.4. L'hydrogène comme carburant
  - 1.4.1. Production d'hydrogène
  - 1.4.2. Stockage et distribution de l'hydrogène
  - 1.4.3. L'utilisation de l'hydrogène comme carburant
- 1.5. Économie de l'hydrogène
  - 1.5.1. Décarbonisation de l'économie
  - 1.5.2. Sources d'énergie renouvelables
  - 1.5.3. La voie vers l'Économie de l'hydrogène
- 1.6. Chaîne de valeur de l'hydrogène
  - 1.6.1. Production
  - 1.6.2. Stockage et transport
  - 1.6.3. Utilisations finales

- 1.7. Intégration infrastructures énergétiques existantes: l'hydrogène comme vecteur énergétique
  - 1.7.1. Réglementation
  - 1.7.2. Problèmes liés à la fragilisation par l'hydrogène
  - 1.7.3. Intégration de l'hydrogène dans les infrastructures énergétiques. Tendances et réalités
- 1.8. Technologies de l'hydrogène. L'état de l'art
  - 1.8.1. Technologies de l'hydrogène
  - 1.8.2. Technologies en cours de développement
  - 1.8.3. Projets clés pour le développement de l'hydrogène
- 1.9. "Projets Types" pertinents
  - 1.9.1. Projets de production
  - 1.9.2. Projets phares dans le domaine du stockage et du transport
  - 1.9.3. Projets d'application de l'hydrogène comme vecteur énergétique
- 1.10. L'hydrogène dans le bouquet énergétique mondial: situation actuelle et perspectives
  - 1.10.1. Le mix énergétique. Contexte mondial
  - 1.10.2. L'hydrogène dans le mix énergétique. Situation actuelle
  - 1.10.3. Les voies de développement de l'hydrogène. Perspectives

## Module 2. Stockage, transport et distribution de l'Hydrogène

- 2.1. Formes de stockage, de transport et de distribution de l'hydrogène
  - 2.1.1. Hydrogène gazeux
  - 2.1.2. Hydrogène liquide
  - 2.1.3. Stockage de l'hydrogène solide
- 2.2. Compression de l'hydrogène
  - 2.2.1. Compréhension de l'hydrogène. Besoins
  - 2.2.2. Problèmes liés à la compréhension complète l'hydrogène
  - 2.2.3. Équipement
- 2.3. Stockage à l'état gazeux
  - 2.3.1. Problèmes liés au stockage de l'hydrogène
  - 2.3.2. Types de réservoirs de stockage
  - 2.3.2. Capacités des conteneurs

- 2.4. Transport et distribution à l'état gazeux
  - 2.4.1. Transport et distribution à l'état gazeux
  - 2.4.2. Distribution routière
  - 2.4.3. Utilisation du réseau de distribution
- 2.5. Stockage, transport et distribution sous forme d'hydrogène liquide
  - 2.5.1. Processus et conditions
  - 2.5.2. Équipements
  - 2.5.3. Situation actuelle
- 2.6. Stockage, transport et distribution en tant que Méthanol
  - 2.6.1. Processus et conditions
  - 2.6.2. Équipements
  - 2.6.3. Situation actuelle
- 2.7. Stockage, transport et distribution sous forme d'ammoniac vert
  - 2.7.1. Processus et conditions
  - 2.7.2. Équipements
  - 2.7.3. Situation actuelle
- 2.8. Stockage, transport et distribution en tant que LOHC (Hydrogène Organique Liquide)
  - 2.8.1. Processus et conditions
  - 2.8.2. Équipements
  - 2.8.3. Situation actuelle
- 2.9. Exportation d'hydrogène
  - 2.9.1. Exportation d'hydrogène. Besoins
  - 2.9.2. Capacités de production d'hydrogène vert
  - 2.9.3. Transport. Comparaison technique
- 2.10. Analyse technico-économique comparative d'alternatives pour la logistique à grande échelle
  - 2.10.1. Coût de l'exportation d'hydrogène
  - 2.10.2. Comparaison entre les différents moyens de transport
  - 2.10.3. La réalité de la logistique à grande échelle

### Module 3. Utilisations finales de l'Hydrogène

- 3.1. Utilisations industriels de l'hydrogène
  - 3.1.1. L'hydrogène dans l'industrie
  - 3.1.2. Origine de l'hydrogène utilisé dans l'industrie. Impact environnemental
  - 3.1.3. Utilisations industrielles dans l'industrie
- 3.2. Industries et production d'hydrogène pour les e-Carburants
  - 3.2.1. Carburants électroniques et carburants traditionnels
  - 3.2.2. Classification des e-Carburants
  - 3.2.3. Situation actuelle des e-Carburants
- 3.3. Production d'ammoniac: procédé Haber-Bosch
  - 3.3.1. L'azote dans les chiffres
  - 3.3.2. Procédé Haber-Bosch. Processus et équipement
  - 3.3.3. Impact environnemental
- 3.4. Hydrogène dans les Raffineries
  - 3.4.1. Hydrogène dans les Raffineries. Besoins
  - 3.4.2. Hydrogène actuellement utilisé. Impact environnemental et coût
  - 3.4.3. Alternatives à court et à long terme
- 3.5. Hydrogène dans les Aciéries
  - 3.5.1. Hydrogène dans les Aciéries. Besoins
  - 3.5.2. Hydrogène actuellement utilisé. Impact environnemental et coût
  - 3.5.3. Alternatives à court et à long terme
- 3.6. Substitution du gaz naturel: *Blending*
  - 3.6.1. Propriétés du mélange
  - 3.6.2. Problèmes et améliorations nécessaires
  - 3.6.3. Opportunités
- 3.7. Injection d'hydrogène dans le réseau de gaz naturel
  - 3.7.1. Méthodologie
  - 3.7.2. Capacités actuelles
  - 3.7.3. Problèmes

- 3.8. Hydrogène dans la mobilité: les véhicules à pile à combustible
  - 3.8.1. Contexte et besoins
  - 3.8.2. Équipements et schémas
  - 3.8.3. Actualité
- 3.9. Cogénération et production d'électricité avec des piles à combustible
  - 3.9.1. Production de piles à combustible
  - 3.9.2. Décharge vers le réseau
  - 3.9.3. Micro-réseaux
- 3.10. Autres utilisations finales de l'hydrogène: Industrie Chimique, semi-conducteurs, du verre
  - 3.10.1. Industrie Chimique
  - 3.10.2. Industrie des semi-conducteurs
  - 3.10.3. Industrie du verre





“

*Participez à un programme qui vous fera découvrir le potentiel de l'utilisation de l'hydrogène comme matière première pour la production de e-Carburants”*

04

# Méthodologie d'étude

TECH est la première université au monde à combiner la méthodologie des **case studies** avec **Relearning**, un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition guidée.

Cette stratégie d'enseignement innovante est conçue pour offrir aux professionnels la possibilité d'actualiser leurs connaissances et de développer leurs compétences de manière intensive et rigoureuse. Un modèle d'apprentissage qui place l'étudiant au centre du processus académique et lui donne le rôle principal, en s'adaptant à ses besoins et en laissant de côté les méthodologies plus conventionnelles.



“

*TECH vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière”*

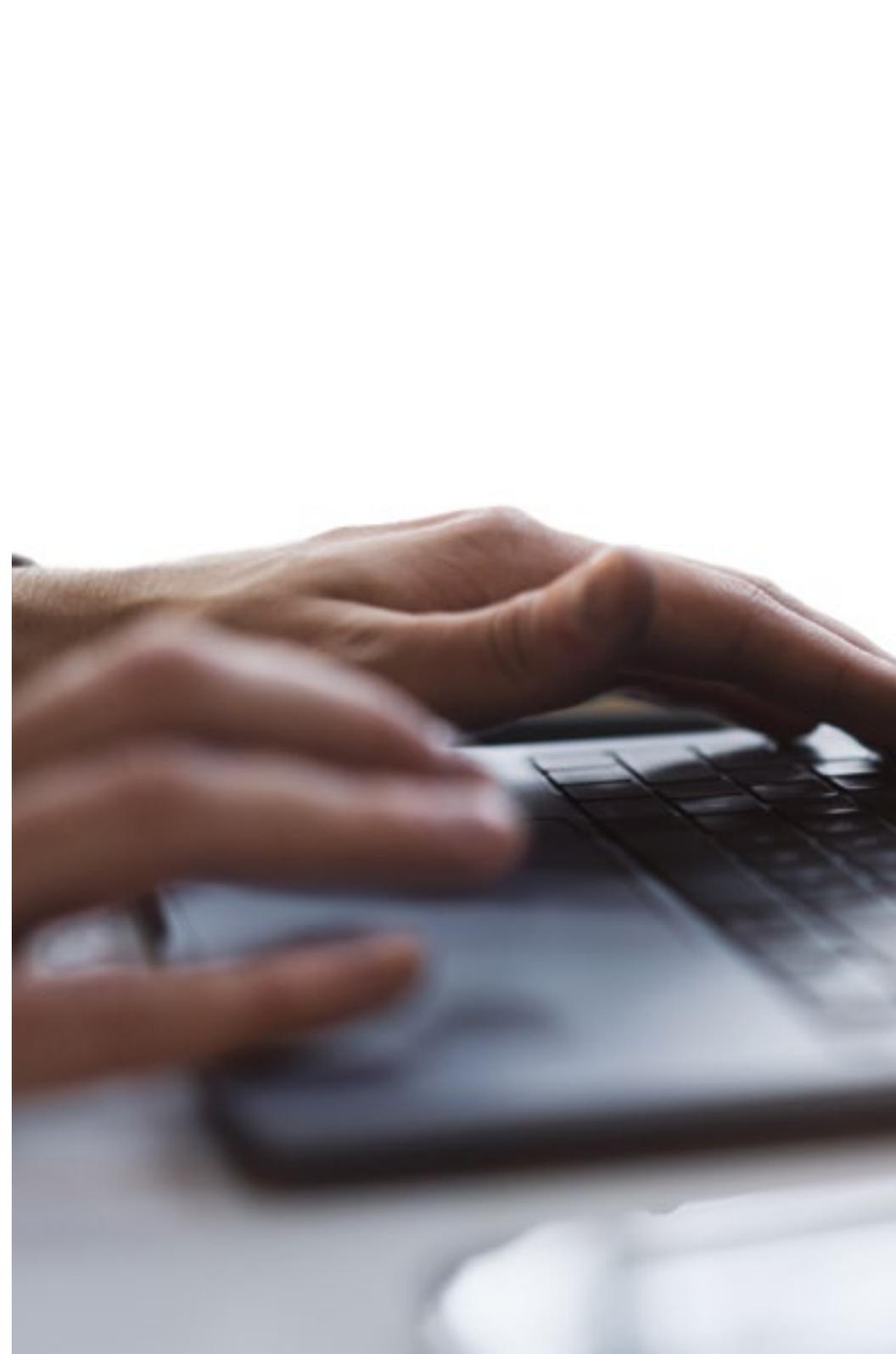
### L'étudiant: la priorité de tous les programmes de TECH

Dans la méthodologie d'étude de TECH, l'étudiant est le protagoniste absolu. Les outils pédagogiques de chaque programme ont été sélectionnés en tenant compte des exigences de temps, de disponibilité et de rigueur académique que demandent les étudiants d'aujourd'hui et les emplois les plus compétitifs du marché.

Avec le modèle éducatif asynchrone de TECH, c'est l'étudiant qui choisit le temps qu'il consacre à l'étude, la manière dont il décide d'établir ses routines et tout cela dans le confort de l'appareil électronique de son choix. L'étudiant n'a pas besoin d'assister à des cours en direct, auxquels il ne peut souvent pas assister. Les activités d'apprentissage se dérouleront à votre convenance. Vous pouvez toujours décider quand et où étudier.

“

*À TECH, vous n'aurez PAS de cours en direct (auxquelles vous ne pourrez jamais assister)”*



### Les programmes d'études les plus complets au niveau international

TECH se caractérise par l'offre des itinéraires académiques les plus complets dans l'environnement universitaire. Cette exhaustivité est obtenue grâce à la création de programmes d'études qui couvrent non seulement les connaissances essentielles, mais aussi les dernières innovations dans chaque domaine.

Grâce à une mise à jour constante, ces programmes permettent aux étudiants de suivre les évolutions du marché et d'acquérir les compétences les plus appréciées par les employeurs. Ainsi, les diplômés de TECH reçoivent une préparation complète qui leur donne un avantage concurrentiel significatif pour progresser dans leur carrière.

De plus, ils peuvent le faire à partir de n'importe quel appareil, PC, tablette ou smartphone.

“

*Le modèle de TECH est asynchrone, de sorte que vous pouvez étudier sur votre PC, votre tablette ou votre smartphone où vous voulez, quand vous voulez et aussi longtemps que vous le voulez”*

## Case studies ou Méthode des cas

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures écoles de commerce du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, sa fonction était également de leur présenter des situations réelles et complexes. De cette manière, ils pouvaient prendre des décisions en connaissance de cause et porter des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. Elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard en 1924.

Avec ce modèle d'enseignement, ce sont les étudiants eux-mêmes qui construisent leurs compétences professionnelles grâce à des stratégies telles que *Learning by doing* ou le *Design Thinking*, utilisées par d'autres institutions renommées telles que Yale ou Stanford.

Cette méthode orientée vers l'action sera appliquée tout au long du parcours académique de l'étudiant avec TECH. Vous serez ainsi confronté à de multiples situations de la vie réelle et devrez intégrer des connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre vos idées et vos décisions. Il s'agissait de répondre à la question de savoir comment ils agiraient lorsqu'ils seraient confrontés à des événements spécifiques complexes dans le cadre de leur travail quotidien.



## Méthode Relearning

Chez TECH, les *case studies* sont complétées par la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le *Relearning*.

Cette méthode s'écarte des techniques d'enseignement traditionnelles pour placer l'apprenant au centre de l'équation, en lui fournissant le meilleur contenu sous différents formats. De cette façon, il est en mesure de revoir et de répéter les concepts clés de chaque matière et d'apprendre à les appliquer dans un environnement réel.

Dans le même ordre d'idées, et selon de multiples recherches scientifiques, la répétition est le meilleur moyen d'apprendre. C'est pourquoi TECH propose entre 8 et 16 répétitions de chaque concept clé au sein d'une même leçon, présentées d'une manière différente, afin de garantir que les connaissances sont pleinement intégrées au cours du processus d'étude.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.*



## Un Campus Virtuel 100% en ligne avec les meilleures ressources didactiques

Pour appliquer efficacement sa méthodologie, TECH se concentre à fournir aux diplômés du matériel pédagogique sous différents formats: textes, vidéos interactives, illustrations et cartes de connaissances, entre autres. Tous ces supports sont conçus par des enseignants qualifiés qui axent leur travail sur la combinaison de cas réels avec la résolution de situations complexes par la simulation, l'étude de contextes appliqués à chaque carrière professionnelle et l'apprentissage basé sur la répétition, par le biais d'audios, de présentations, d'animations, d'images, etc.

Les dernières données scientifiques dans le domaine des Neurosciences soulignent l'importance de prendre en compte le lieu et le contexte d'accès au contenu avant d'entamer un nouveau processus d'apprentissage. La possibilité d'ajuster ces variables de manière personnalisée aide les gens à se souvenir et à stocker les connaissances dans l'hippocampe pour une rétention à long terme. Il s'agit d'un modèle intitulé *Neurocognitive context-dependent e-learning* qui est sciemment appliqué dans le cadre de ce diplôme universitaire.

D'autre part, toujours dans le but de favoriser au maximum les contacts entre mentors et mentorés, un large éventail de possibilités de communication est offert, en temps réel et en différé (messagerie interne, forums de discussion, service téléphonique, contact par courrier électronique avec le secrétariat technique, chat et vidéoconférence).

De même, ce Campus Virtuel très complet permettra aux étudiants TECH d'organiser leurs horaires d'études en fonction de leurs disponibilités personnelles ou de leurs obligations professionnelles. De cette manière, ils auront un contrôle global des contenus académiques et de leurs outils didactiques, mis en fonction de leur mise à jour professionnelle accélérée.



*Le mode d'étude en ligne de ce programme vous permettra d'organiser votre temps et votre rythme d'apprentissage, en l'adaptant à votre emploi du temps”*

### L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux:

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. 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.

## La méthodologie universitaire la mieux évaluée par ses étudiants

Les résultats de ce modèle académique innovant sont visibles dans les niveaux de satisfaction générale des diplômés de TECH.

L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure et des objectifs des cours est excellente. Sans surprise, l'institution est devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants sur la plateforme d'évaluation Trustpilot, avec une note de 4,9 sur 5.

*Accédez aux contenus de l'étude depuis n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet (ordinateur, tablette, smartphone) grâce au fait que TECH est à la pointe de la technologie et de l'enseignement.*

*Vous pourrez apprendre grâce aux avantages offerts par les environnements d'apprentissage simulés et à l'approche de l'apprentissage par observation: le Learning from an expert.*



Ainsi, le meilleur matériel pédagogique, minutieusement préparé, sera disponible dans le cadre de ce programme:



#### Matériel didactique

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour le programme afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel afin de mettre en place notre mode de travail en ligne, avec les dernières techniques qui nous permettent de vous offrir une grande qualité dans chacune des pièces que nous mettrons à votre service.



#### Pratique des aptitudes et des compétences

Vous effectuerez des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Pratiques et dynamiques permettant d'acquérir et de développer les compétences et les capacités qu'un spécialiste doit acquérir dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### Résumés interactifs

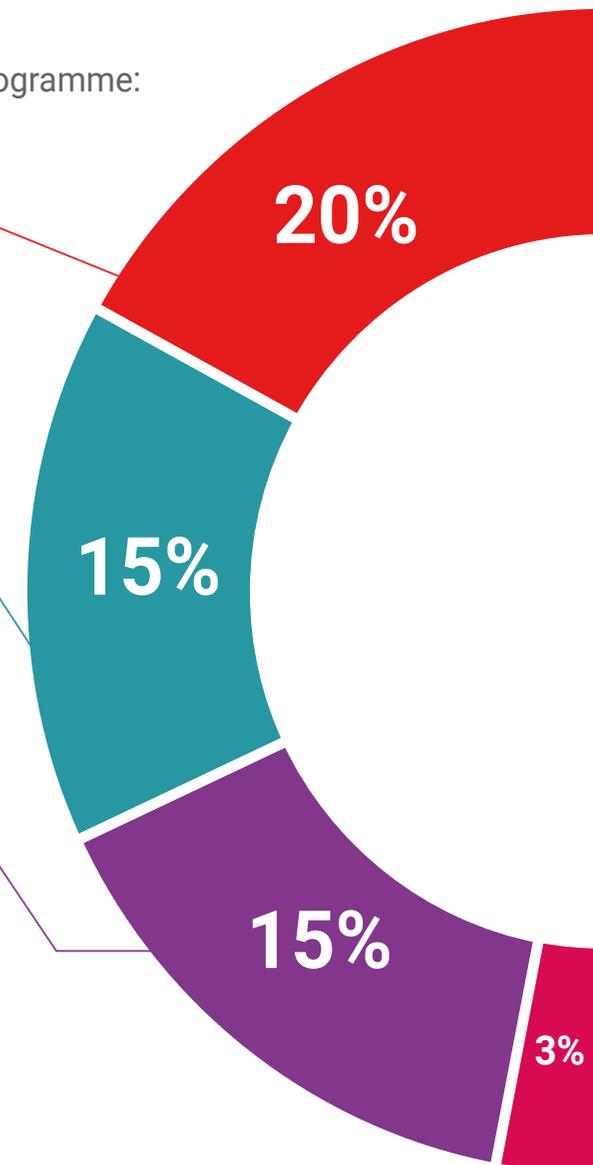
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

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



#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus, guides internationaux, etc... Dans notre bibliothèque virtuelle, vous aurez accès à tout ce dont vous avez besoin pour compléter votre formation.





**Case Studies**

Vous réaliserez une sélection des meilleures *case studies* dans le domaine. Des cas présentés, analysés et encadrés par les meilleurs spécialistes internationaux.



**Testing & Retesting**

Nous évaluons et réévaluons périodiquement vos connaissances tout au long du programme. Nous le faisons sur 3 des 4 niveaux de la Pyramide de Miller.



**Cours magistraux**

Il existe des preuves scientifiques de 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**

TECH propose les contenus les plus pertinents du programme sous forme de fiches de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 05 Diplôme

Le Certificat Avancé en Technologie Énergétique de l'Hydrogène garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Technologie Énergétique de l'Hydrogène** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier\* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat Avancé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Technologie Énergétique de l'Hydrogène**

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.

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 Avancé**  
Technologie Énergétique  
de l'Hydrogène

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

# Certificat Avancé

## Technologie Énergétique de l'Hydrogène

