



### Certificat Économies d'Énergie dans les Menuiseries et les Vitrages

» Modalité : en ligne» Durée : 6 semaines

» Diplôme : TECH Global University

» Accréditation : 6 ECTS
 » Horaire : à votre rythme
 » Examens : en ligne

Accès au site web : www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/economies-energie-menuiseries-vitrages

# Sommaire

01

Présentation du programme

page 4

ງ2

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 16

05

Méthodologie d'étude

page 20

06

Diplôme

page 30





### tech 06 | Présentation du programme

Tout au long de cette formation intensive, les concepts clés de l'analyse tels que les données techniques de la composition des menuiseries et des vitrages, les transmissions, la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance au vent, ainsi que la manière de les calculer afin de comparer les paramètres des différentes options d'intervention seront présentés.

En outre, nous analyserons les types de verre existants, leur composition et l'optimisation de chaque composition en fonction des exigences techniques du projet.

Nous décrirons l'importance de la protection solaire, en analysant les différents types en fonction de l'agencement et l'optimisation et l'unicité de chaque ouverture en fonction des exigences techniques du lieu.

Nous décrirons les dernières menuiseries à haute performance énergétique sur le marché et les tendances du secteur, ainsi que des cas uniques de valeur technique.

Nous conclurons l'analyse des différents détails des profilés, des vitrages et des détails constructifs relatifs à leur disposition dans l'ouverture par une étude thermographique approfondie qui nous donnera une connaissance pratique de la réalité énergétique des solutions proposées.

Les aspects plus remarquables de cette formation sont:

- Les dernières technologies en matière de logiciels d'enseignement en ligne.
- Système d'enseignement intensément visuel, soutenu par un contenu graphique et schématique facile à assimiler et à comprendre.
- Le développement de cas pratiques présentés par des experts en actif.
- Systèmes vidéo interactifs de pointe.
- Enseignement soutenu par la télépratique.
- Systèmes de mise à jour et de recyclage permanents.
- Apprentissage autorégulé: compatibilité totale avec d'autres professions.
- Exercices pratiques d'auto-évaluation et de vérification de l'apprentissage.
- Groupes de soutien et synergies éducatives : questions à l'expert, forums de discussion et de connaissances.
- Communication avec l'enseignant et travail de réflexion individuel.
- Disponibilité des contenus à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une
- connexion internet
- Des banques de données en documentation complémentaire disponibles en permanence, même après la formation.



Rejoignez l'élite, en suivant ce Certificat très efficace, et ouvrez de nouvelles voies à votre évolution professionnelle"

### Présentation du programme | 07 tech



Avec l'expérience de professionnels actifs et l'analyse de cas réels de réussite dans l'application et l'utilisation de systèmes d'économie d'énergie dans les bâtiments"

Notre corps enseignant est composé de professionnels issus de différents domaines liés à cette spécialité. De cette manière, nous nous assurons que nous vous fournissons la mise à jour de la formation que nous visons. Une équipe multidisciplinaire de professionnels formés et expérimentés dans différents environnements, qui développeront les connaissances théoriques de manière efficace. Ils mettront également au service du cours les connaissances pratiques issues de leur propre expérience: une des qualités différentielles de ce Certificat.

Cette maîtrise du sujet est complétée par l'efficacité de la conception méthodologique. Développé par une équipe multidisciplinaire d'experts en e-learning, il intègre les dernières avancées en matière de technologie éducative. Ainsi, vous pourrez étudier avec une gamme d'outils multimédias polyvalents qui vous donneront l'opérabilité dont vous avez besoin.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage Par les Problèmes: une approche qui conçoit l'apprentissage comme un processus éminemment pratique. Pour y parvenir à distance, nous utiliserons la *télépratique*: Avec l'aide d'un innovant système de vidéos interactives et le *learning from an expert* vous allez pouvoir acquérir les connaissances comme si vous étiez confronté au scénario que vous êtes en train d'apprendre à ce moment-là. Un concept qui vous permet d'intégrer et de fixer votre apprentissage de manière plus réaliste et permanente.

Avec un design méthodologique qui s'appuie sur des techniques d'enseignement éprouvées par leur efficacité, cette nouvelle approche vous mènera à travers différentes approches pédagogiques pour vous permettre d'apprendre de façon dynamique et efficace.

Notre concept innovant de télépratique vous donnera l'opportunité d'apprendre à travers une expérience immersive, ce qui vous permettra une intégration plus rapide et une vision beaucoup plus réaliste des contenus : "learning from an expert"





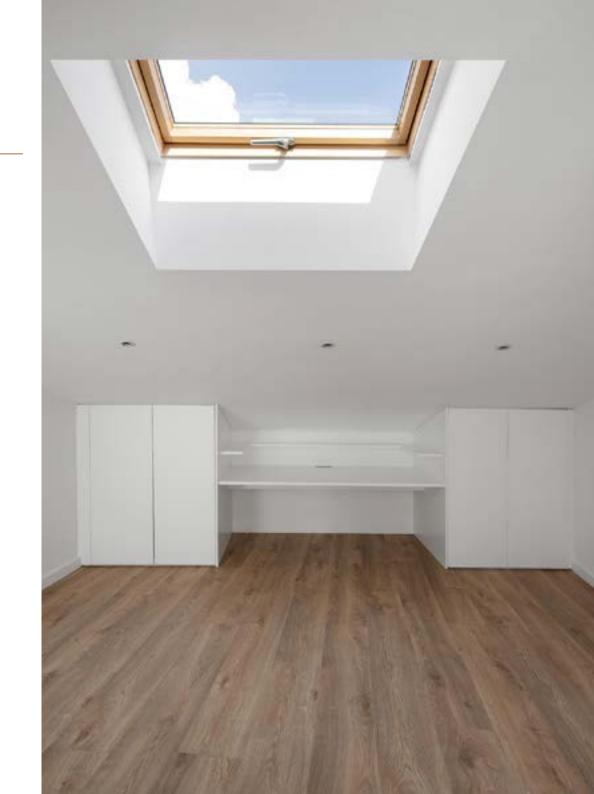


### tech 10 | Objectifs



### Objectifs généraux

- Aborder les particularités pour gérer correctement la conception, le projet, la construction et l'exécution des Travaux de Réhabilitation Énergétique (Bâtiments Existants) et d'Économie d'Énergie (Bâtiments Neufs).
- Interpréter le cadre réglementaire actuel en fonction des réglementations en vigueur et des critères possibles à mettre en œuvre pour l'Efficacité Énergétique des Bâtiments.
- Découvrez les opportunités commerciales potentielles offertes par la connaissance des différentes mesures d'Efficacité Énergétique, de l'étude des appels d'offres et des offres techniques pour les contrats de construction, la projection des bâtiments, l'analyse et la direction des travaux, la gestion, la coordination et la planification du développement des Projets de Rénovation et d'Économie d'Énergie.
- Capacité d'analyser les programmes d'Entretien des Bâtiments en développant l'étude des mesures d'Économie d'Énergie appropriées à mettre en œuvre en fonction des exigences techniques.
- Connaissance approfondie des dernières tendances, technologies et techniques dans le domaine de l'Efficacité Énergétique des bâtiments.







### Objectifs spécifiques

- Maîtriser les concepts fondamentaux du champ d'application de l'étude des menuiseries, tels que les paramètres relatifs aux matériaux (solutions monomatériau ou mixtes), les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- Interpréter les améliorations énergétiques possibles à partir de l'étude des caractéristiques techniques des menuiseries, telles que la transmission, la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance au vent
- Traiter en détail du champ d'étude des types de vitrages et de la composition des vitrages composites, tels que les paramètres relatifs à leurs propriétés, les justifications techniques et les diverses solutions innovantes en fonction de la nature du bâtiment
- Acquérir des connaissances sur les différents types de protection solaire en fonction de leur disposition et de leurs justifications techniques, ainsi que sur les solutions uniques
- Découvrir les nouvelles propositions de vitrages et châssis à haute performance énergétique



Un parcours de formation et d'évolution professionnelle qui vous propulse vers une plus grande compétitivité sur le marché du travail"





### tech 14 | Direction de la formation

#### Direction



#### Mme. Dombriz Martialay, Talia

- Architecte de l'Université Polytechnique de Madrid 1999 (ETSAM), avec un A dans son PFC, elle possède les qualifications LEED® AP BD+C des Etats-Unis Green Building Council (USGBC),
- Évaluatrice BREEAM® ES du Building Research Establishment (BRE) et WELL™ AP par l'International WELL Building Institute (IWBI) et experte en construction PASSIVHAUS®
- Son activité professionnelle est développée en tant que Directrice des Projets de DMDV Architects, spécialiste des Bâtiments à Consommation Énergétique Quasi nulle ou nulle (nZEB) selon la norme PASSIVHAUS, et il est également co-fondatrice de CENERGETICA, une société de conseil en durabilité dans les certifications internationales LEED, BREEAM et WELL Dans sa carrière professionnelle, il a participé à de nombreuses certifications nationales et internationales LEED, BREEAM et WELL, ainsi qu'à PASSIVHAUS. DMDV Architects développe simultanément plusieurs projets avec une certification de durabilité dans tous les domaines pour des clients privés et des administrations publiques. Elle a participé à de nombreux congrès liés à la construction et à la conception de bâtiments à consommation passive et quasi nulle et est l'auteur d'articles sur le même sujet.

#### **Co-Direction**



#### M. Diedrich Valero, Daniel

- Architecte de l'Université Polytechnique de Madrid 1999 (ETSAM), avec une note moyenne de "B", il détient le titre de Certified Passivhaus Designer 2017 du Passivhaus Institut de Darmstadt (Allemagne) et Professeur Associé à l'École d'Architecture de l'Université d'Alcalá de Henares où il enseigne la matière "Réhabilitation Environnementale et Efficacité Énergétique" dans le cadre du diplôme en science et Technologie de la Construction. Il est actuellement doctorant dans cette école et développe sa thèse sur "Passivhaus, Nearly Zero Energy Consumption Buildings and industrialised modular manufacturing".
- Son activité professionnelle est développée en tant que directeur de DMDV Architects, spécialiste des Bâtiments à Consommation Énergétique Quasi nulle ou nulle (nZEB) selon la norme PASSIVHAUS, et il est également co-fondateur de CENERGETICA, une société de conseil en durabilité dans les certifications internationales LEED, BREEAM et WELL
- Dans son cursus de pratique professionnelle, elle possède le premier bâtiment en Espagne avec la certification PASSIVHAUS PLUS, qui est en même temps le premier bâtiment à consommation zéro à Madrid DMDV Architectes développe simultanément plusieurs projets Passivhaus dans des zones résidentielles privées et publiques.



### Direction de la formation | 15 tech

#### **Professeurs**

#### M. Postigo Castellanos, Juan

- Architecte Technique de l'Université Polytechnique de Madrid Master Universitaire en Énergies Renouvelables de l'Université Européenne de Madrid Certified Passive House Consultant par le PassivHaus Institut (Darmstadt, Allemagne)
- Master Universitaire en Environnement et Architecture Bioclimatique de l'Université
  Polytechnique de Madrid Libre exercice de la profession d'Architecte Technique
- Gestion de la Construction de plus de 50 bâtiments de différents usages (Résidentiel, industriel, Tertiaire) avec près de 100 000 m2 construits.
- Directeur et Directeur Technique POSCON S.L.
- Gestion complète de Lotissements (Lotissements de taille moyenne de 20 à 40 logements et maisons individuelles).
- Achat du terrain et de son aménagement urbain jusqu'à l'obtention du permis,
  Construction et Gestion Technique de l'Immeuble



Un impressionnant corps enseignant, composé de professionnels de différents domaines de compétence, seront vos professeurs pendant votre formation : une occasion unique à ne pas manquer"





### tech 18 | Structure et contenu

#### Module 1. Économies d'Énergie dans les Menuiseries et les Vitrages

- 1.1. Types de menuiserie
  - 1.1.1. Solutions pour un seul matériau
  - 1.1.2. Solutions mixtes
  - 1.1.3. Justifications techniques
  - 1.1.4. Solutions d'innovation
- 1.2. Transmittance
  - 1.2.1. Définition
  - 1.2.2. Règlementation
  - 1.2.3. Justifications techniques
  - 1.2.4. Solutions d'innovation
- 1.3. Perméabilité à l'air
  - 1.3.1. Définition
  - 1.3.2. Règlementation
  - 1.3.3. Justifications techniques
  - 1.3.4. Solutions d'innovation
- 1.4. Étanchéité à l'eau
  - 1.4.1. Définition
  - 1.4.2. Règlementation
  - 1.4.3. Justifications techniques
  - 1.4.4. Solutions d'innovation
- 1.5. Résistance au vent
  - 1.5.1. Définition
  - 1.5.2. Règlementation
  - 1.5.3. Justifications techniques
  - 1.5.4. Solutions d'innovation
- 1.6. Types de verre
  - 1.6.1. Définition
  - 1.6.2. Règlementation
  - 1.6.3. Justifications techniques
  - 1.6.4. Solutions d'innovation





### Structure et contenu | 19 tech

- 1.7. Composition du verre
  - 1.7.1. Définition
  - 1.7.2. Règlementation
  - 1.7.3. Justifications techniques
  - 1.7.4. Solutions d'innovation
- 1.8. Écrans solaires
  - 1.8.1. Définition
  - 1.8.2. Règlementation
  - 1.8.3. Justifications techniques
  - 1.8.4. Solutions d'innovation
- 1.9. Menuiserie à haut rendement énergétique
  - 1.9.1. Définition
  - 1.9.2. Règlementation
  - 1.9.3. Justifications techniques
  - 1.9.4. Solutions d'innovation
- 1.10. Menuiserie à haut rendement énergétique
  - 1.10.1. Définition
  - 1.10.2. Règlementation
  - 1.10.3. Justifications techniques
  - 1.10.4. Solutions d'innovation



Cette formation vous permettra de faire progresser votre carrière de manière confortable"

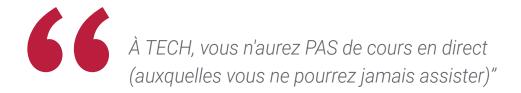


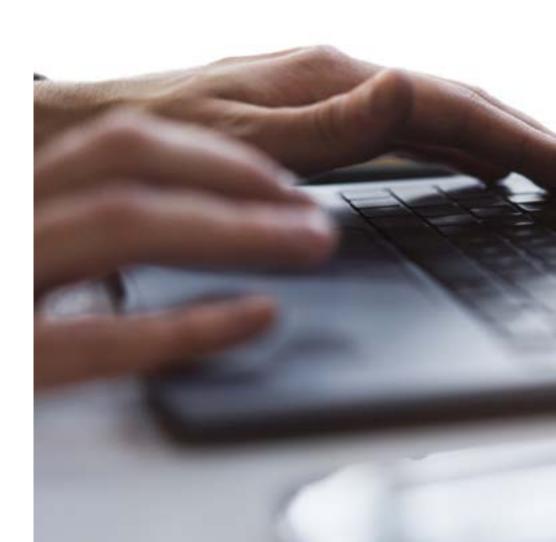


### L'étudiant : la priorité de tous les programmes de TECH

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.









### 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"

### tech 24 | Méthodologie d'étude

#### 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. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard.

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 éguation directe vers le succès.



### tech 26 | Méthodologie d'étude

## 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 :

- 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.

### Méthodologie d'étude | 27 tech

#### 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. Il n'est pas surprenant que l'institution soit devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants selon l'indice global score, obtenant 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

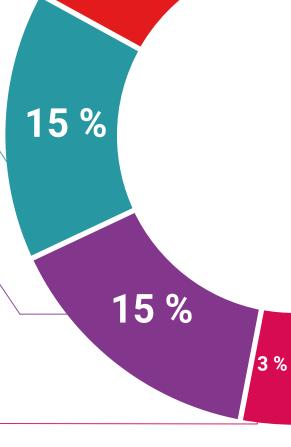
Vous effectuerez des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Pratiques et dynamiques permettant d'acquérir et de développer les compétences et les capacités qu'un spécialiste doit acquérir dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### **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



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**

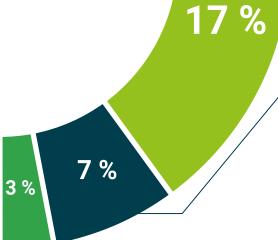
Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode *Learning from an Expert* permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire, puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



#### **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.









### tech 32 | Diplôme

Ce programme vous permettra d'obtenir votre diplôme propre de **Certificat en Économies d'Énergie dans les Menuiseries et les Vitrages** approuvé par **TECH Global University**, la plus grande Université numérique au monde.

**TECH Global University** est une Université Européenne Officielle reconnue publiquement par le Gouvernement d'Andorre *(journal officiel)*. L'Andorre fait partie de l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES) depuis 2003. L'EEES est une initiative promue par l'Union Européenne qui vise à organiser le cadre international de formation et à harmoniser les systèmes d'enseignement supérieur des pays membres de cet espace. Le projet promeut des valeurs communes, la mise en œuvre d'outils communs et le renforcement de ses mécanismes d'assurance qualité afin d'améliorer la collaboration et la mobilité des étudiants, des chercheurs et des universitaires.

Ce diplôme propre de **TECH Global University**, est un programme européen de formation continue et de mise à jour professionnelle qui garantit l'acquisition de compétences dans son domaine de connaissances, conférant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit le programme.

Diplôme : Certificat en Économies d'Énergie dans les Menuiseries et les Vitrages

Modalité : **en ligne** Durée : **6 semaines** 

Accréditation : 6 ECTS



M./Mme \_\_\_\_\_, titulaire du document d'identité \_\_\_\_\_ a réussi et obtenu le diplôme de:

#### Certificat en Économies d'Énergie dans les Menuiseries et les Vitrages

Il s'agit d'un diplôme propre à l'université de 180 heures, équivalant à 6 ECTS, dont la date de début est le jj/mm/aaaa et la date de fin le jj/mm/aaaa.

TECH Global University est une université officiellement reconnue par le Gouvernement d'Andorre le 31 janvier 2024, qui appartient à l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES).

À Andorre-la-Vieille, 28 février 2024





## Certificat Économies d'Énergie dans les

Menuiseries et les Vitrages

- » Modalité : en ligne
- » Durée : 6 semaines
- » Diplôme: TECH Global University
- » Accréditation : 6 ECTS
- » Horaire : à votre rythme
- » Examens : en ligne

