

# Formation Pratique

Matériaux de Construction et Contrôle  
de Qualité sur le Chantier



**tech** université  
technologique

**Formation Pratique**  
Matériaux de Construction  
et Contrôle de Qualité  
sur le Chantier

# Sommaire

01

Introduction

---

Page 4

02

Pourquoi suivre cette  
Formation Pratique?

---

Page 6

03

Objectifs

---

Page 8

04

Plan d'étude

---

Page 10

05

Où puis-je effectuer  
mon Stage Pratique?

---

Page 12

06

Conditions générales

---

Page 14

07

Diplôme

---

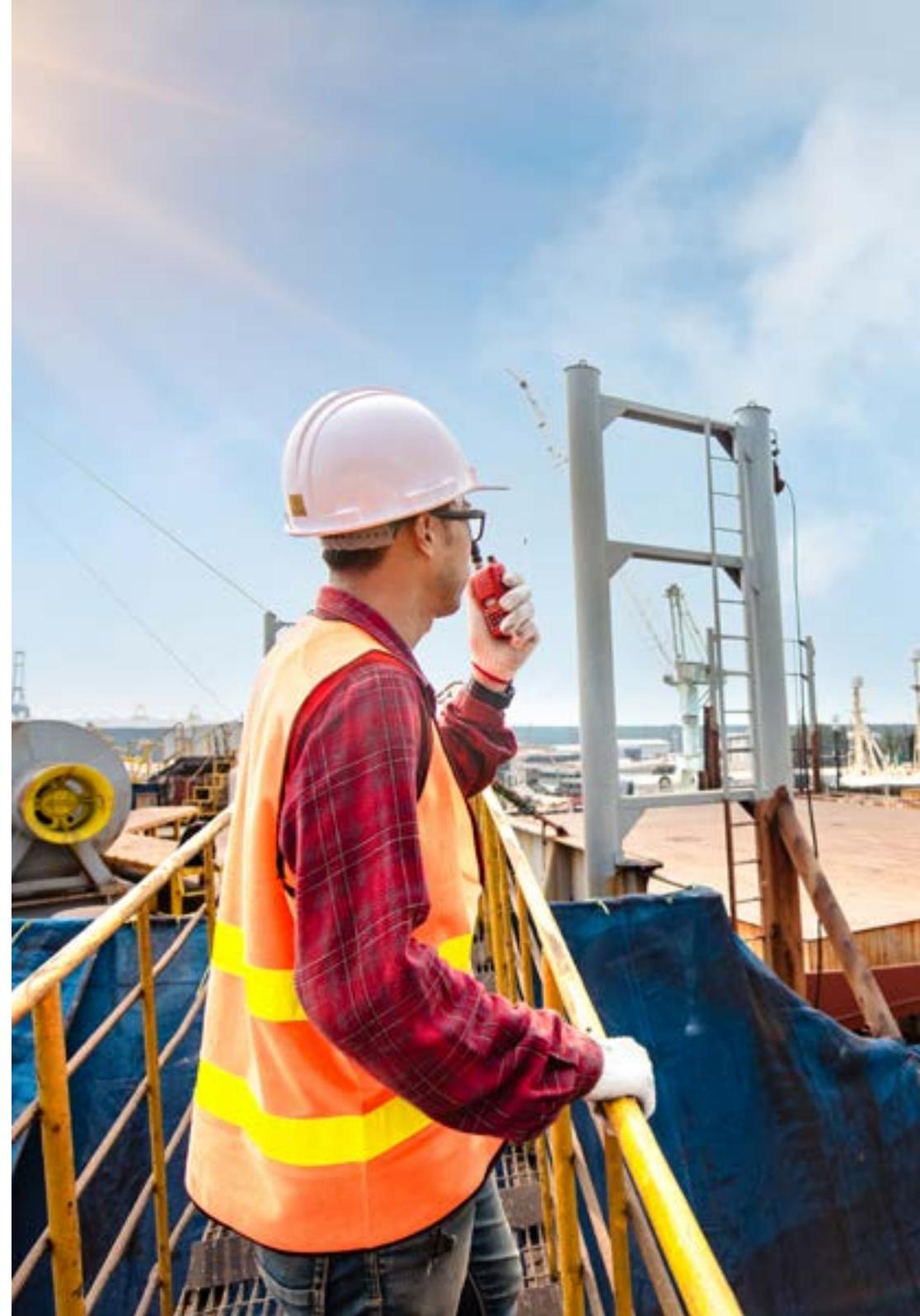
Page 16

# 01 Introduction

Le secteur de la Construction est confronté à des défis importants en termes de durabilité et de performance structurelle, notamment en raison de l'urbanisation croissante à l'échelle mondiale. Un rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques prévoit que la demande d'infrastructures durables et économes en ressources augmentera de 30 % au cours des prochaines années. Les ingénieurs doivent donc intégrer les techniques de Contrôle de la Qualité les plus modernes dans leur pratique afin d'optimiser l'utilisation des ressources et la durabilité des structures. Dans cette optique, TECH propose une qualification consistant en un séjour pratique de 3 semaines dans une institution de référence, où les professionnels seront mis au courant des dernières avancées dans ce domaine.



*Grâce à cette Formation Pratique révolutionnaire, vous mettrez en œuvre les systèmes de contrôle les plus efficaces pendant l'exécution des travaux, en surveillant le respect des spécifications et des normes”*





## Matériaux de Construction et Contrôle | 05 **tech** de Qualité sur le Chantier

Dans le secteur de la construction, la sélection appropriée des matériaux et le Contrôle de Qualité pendant l'exécution des travaux sont devenus des aspects fondamentaux pour garantir la durabilité, la sécurité et l'efficacité des structures construites. Dans ce contexte, l'application de nouveaux matériaux, ainsi que des méthodes innovantes de contrôle de la qualité, jouent un rôle fondamental dans l'amélioration continue des normes de construction. Dans ce contexte, les ingénieurs doivent régulièrement mettre à jour leurs connaissances afin de mettre en œuvre dans leurs procédures les stratégies de Contrôle de Qualité les plus innovantes pour améliorer l'efficacité des structures.

Pour cette raison, TECH a créé un programme innovant avec une approche éminemment pratique, qui consiste en un séjour de 120 heures dans une entité de référence dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier. Ainsi, pendant 3 semaines, les diplômés feront partie d'une équipe d'experts de haut niveau, avec lesquels ils travailleront activement sur des tâches telles que l'évaluation des déchets de construction, la caractérisation microstructurale des matériaux ou la conception heuristique de structures résistantes aux séismes. Les ingénieurs bénéficieront ainsi d'une mise à jour efficace qui les aidera à faire un bond qualitatif dans leur carrière professionnelle.

Tout au long de ce parcours, les étudiants bénéficieront du soutien d'un tuteur assistant, qui sera chargé de veiller au respect de toutes les exigences pour lesquelles cette Formation Pratique a été conçue. Grâce à cela, les diplômés travailleront avec une garantie et une sécurité totales dans le maniement des technologies les plus sophistiquées. Ainsi, les diplômés vivront une expérience enrichissante qui leur permettra d'optimiser leur pratique.

# 02

## Pourquoi suivre cette Formation Pratique?

Les progrès constants des technologies des matériaux et des techniques de contrôle de la qualité transforment la manière dont les structures sont conçues, construites et entretenues. Face à cette réalité, les entreprises demandent constamment l'incorporation d'ingénieurs hautement spécialisés en Matériaux et en Contrôle de Qualité sur le Chantier. Pour tirer le meilleur parti de ces opportunités, les professionnels doivent rester à la pointe des techniques les plus innovantes dans ce domaine. C'est dans cette optique que TECH a créé un produit académique unique et perturbateur dans le paysage pédagogique actuel, qui permettra aux diplômés d'entrer dans une institution de référence dans ce domaine pour se plonger dans les dernières innovations qui ont été produites.



*Vous concevrez des mélanges de béton et sélectionnerez les matériaux les plus appropriés pour répondre aux exigences de performance spécifiques dans différentes applications de construction”*

### 1. Actualisation des technologies les plus récentes

Les nouvelles technologies ont un impact significatif dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier, en introduisant des outils qui améliorent l'efficacité, la précision et la durabilité des projets. Les capteurs intégrés en sont un exemple, car ils permettent de créer des structures capables de surveiller leur propre état et de réagir aux changements environnementaux. C'est pourquoi TECH développe une Formation Pratique qui permettra aux ingénieurs de manipuler les outils technologiques les plus sophistiqués dans le cadre de leur pratique professionnelle.

### 2. Exploiter l'expertise des meilleurs spécialistes

Au cours de cette Formation Pratique, les professionnels de l'Ingénierie feront partie d'une institution renommée dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier. Ils y seront épaulés par de véritables professionnels du secteur, qui leur apporteront les connaissances nécessaires pour optimiser leur pratique quotidienne et améliorer leurs perspectives de carrière.

### 3. Accéder à des environnements professionnels de premier ordre

TECH met en œuvre un processus rigoureux pour sélectionner les centres disponibles pour effectuer leur Formation Pratique respective. Ainsi, les ingénieurs auront un accès garanti à une entité prestigieuse dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier. De cette manière, les ingénieurs rejoindront une équipe de travail multidisciplinaire composée de professionnels ayant une grande expérience dans le secteur.



#### **4. Mettre en pratique au quotidien ce que vous apprenez dès le départ**

Actuellement, le marché académique est rempli de diplômés universitaires qui se concentrent exclusivement sur le niveau théorique. En réponse à cela, TECH a conçu un modèle d'enseignement pratique innovant, offrant aux ingénieurs l'opportunité de s'immerger dans un environnement de travail réel pendant 3 semaines. Ainsi, les diplômés développeront des compétences avancées qui leur permettront d'optimiser leur pratique et de faire un saut qualitatif dans leur carrière.

#### **5. Élargir les frontières de la connaissance**

TECH offre aux étudiants la possibilité d'effectuer cette Formation Pratique dans des institutions de renommée internationale. Les ingénieurs pourront ainsi mettre à jour leurs connaissances et leurs compétences en travaillant sur le terrain aux côtés de professionnels exceptionnels possédant une vaste expérience dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier.



*Vous serez en immersion totale  
dans le centre de votre choix”*

# 03

## Objectifs

Grâce à cette Formation Pratique complète, les ingénieurs acquerront une compréhension approfondie des propriétés, du comportement et des applications de divers Matériaux de Construction. De même, les professionnels maîtriseront les techniques de laboratoire les plus sophistiquées pour tester et analyser les matériaux, y compris les tests de résistance, de durabilité et de perméabilité. En ce sens, les diplômés utiliseront des logiciels de modélisation et de simulation pour analyser le comportement structurel et prédire les performances des matériaux, voire des systèmes de construction.



### Objectifs généraux

---

- ♦ Faire une analyse exhaustive des différents types de matériaux de construction
- ♦ Approfondir les techniques de caractérisation des différents matériaux de construction
- ♦ Réaliser une récupération correcte des déchets
- ♦ Gérer de manière technique la qualité et la production des matériaux pour le chantier
- ♦ Appliquer de nouvelles techniques dans la fabrication de matériaux de construction plus respectueux de l'environnement
- ♦ Innover et accroître la connaissance des nouvelles tendances et des nouveaux matériaux appliqués à la construction





## Objectifs spécifiques

---

- ♦ Connaître en détail la nature, les caractéristiques et les performances des bétons spéciaux, liés à ceux qui ont été étudiés ces dernières années
- ♦ Développer et fabriquer des bétons spéciaux en fonction des particularités du dosage et de leurs propriétés technologiques
- ♦ Analyser le concept de durabilité des matériaux de construction et sa relation avec le concept de durabilité
- ♦ Identifier les principales causes d'altération des matériaux de construction étudiés
- ♦ Analyser les différents matériaux utilisés dans la construction et l'entretien des routes
- ♦ Approfondir l'étude des différentes parties de la construction routière, du drainage, des revêtements routiers, des couches de base et des couches de chaussée, ainsi que des traitements de surface
- ♦ Aperçu des différents matériaux métalliques et de leur typologie
- ♦ Analyser la performance de l'acier en matière de flexion et ses réglementations
- ♦ Acquérir une connaissance détaillée des matériaux durables, de l'empreinte carbone, du cycle de vie, etc.
- ♦ Faire la différence entre les réglementations et l'importance du recyclage des déchets dangereux
- ♦ Établir la classification des sols et leur capacité portante lorsqu'ils sont utilisés sur les esplanades
- ♦ Connaître les différentes couches et le processus de préparation et de pose sur le chantier
- ♦ Définir et caractériser les différents matériaux de construction isolants
- ♦ Comprendre les principaux avantages de l'utilisation de matériaux de construction innovants du point de vue des économies d'énergie et de l'efficacité
- ♦ Analyser et évaluer les techniques avancées de caractérisation des systèmes de construction
- ♦ Analyser et comprendre comment les caractéristiques des structures influencent leur comportement
- ♦ Fournir une analyse approfondie des différentes techniques et équipements pour la caractérisation chimique, minéralogique et pétrographique d'un matériau de construction
- ♦ Établir les bases des techniques avancées de caractérisation des matériaux, notamment la microscopie optique, la microscopie électronique à balayage, la microscopie électronique à transmission, la Diffraction des rayons X, la fluorescence des rayons X, etc.
- ♦ Comprendre les principes des Systèmes de Gestion de Qualité et leurs avantages dans l'industrie de la construction
- ♦ Identifier et comprendre les erreurs dans la construction, des aspects techniques aux aspects organisationnels et humains, ainsi que leurs conséquences
- ♦ Analyser les causes des erreurs dans la construction, en tenant compte des facteurs organisationnels, techniques et humains, afin de mettre en œuvre des mesures préventives et correctives
- ♦ Se familiariser avec les outils de qualité et leur application dans la construction, y compris la planification et la gestion de la qualité dans les entreprises de construction

# 04

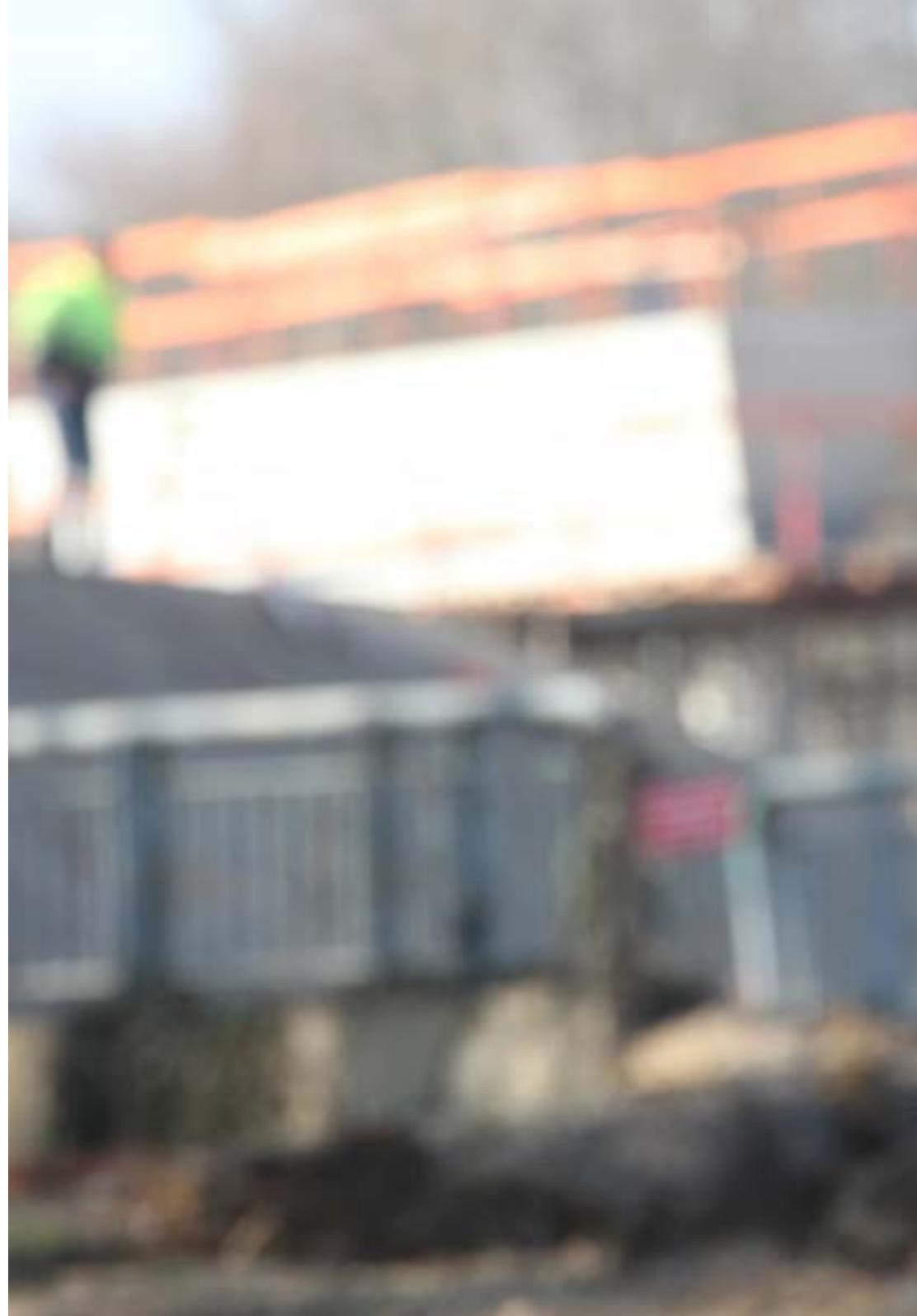
## Plan d'étude

La Formation Pratique de ce programme en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité consiste en un stage pratique dans une institution prestigieuse, d'une durée de 3 semaines, du lundi au vendredi, avec 8 heures consécutives d'enseignement pratique aux côtés d'un assistant spécialiste. Tout au long de cette période, les diplômés pourront travailler dans un environnement de travail très exigeant, en rejoignant une équipe de professionnels qui leur feront découvrir les avancées les plus récentes dans le domaine des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier.

Dans cette formation, de nature totalement pratique, les activités visent à développer et à perfectionner les compétences nécessaires à la prestation de services de Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier dans des domaines et des conditions qui requièrent un haut niveau de qualification, et qui sont orientées vers une formation spécifique pour l'exercice de l'activité, dans un environnement de sécurité pour les usagers et de haute performance professionnelle.

Il s'agit d'une occasion idéale pour les ingénieurs de mettre à jour leurs connaissances dans ce domaine très demandé. Les experts pourront ainsi intégrer dans leur pratique les techniques les plus avancées pour la mise en œuvre de systèmes de qualité efficaces qui garantissent le respect des spécifications techniques et des réglementations.

L'enseignement pratique sera dispensé avec la participation active de l'étudiant, qui réalisera les activités et les procédures de chaque domaine de compétence (apprendre à apprendre et apprendre à faire), avec l'accompagnement et les conseils des enseignants et d'autres collègues formateurs qui facilitent le travail en équipe et l'intégration multidisciplinaire en tant que compétences transversales pour la pratique des Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier (apprendre à être et apprendre à être en relation avec les autres).



Les procédures décrites ci-dessous constitueront la base de la partie pratique de la formation et leur mise en œuvre dépendront de la disponibilité et de la charge de travail du centre, les activités proposées étant les suivantes:

Module	Activité pratique
Matériaux Cimentaires	Optimiser les mélanges de béton en utilisant différents types de ciments et de granulats pour répondre aux exigences de résistance, de durabilité et d'ouvrabilité
	Évaluer l'utilisation de matériaux alternatifs (tels que les cendres volantes, le laitier de haut fourneau ou la silice activée) pour la production de ciment
	Superviser les programmes de contrôle de la qualité afin de s'assurer que le ciment répond aux spécifications techniques requises
	Identifier et résoudre les problèmes liés à la production de ciment et de béton (y compris les problèmes de résistance, de prise ou de retrait)
Durabilité des matériaux	Analyser les propriétés physiques, chimiques et mécaniques des matériaux de construction afin de connaître leur adéquation et leur durabilité dans différents environnements et conditions climatiques
	Sélectionner les matériaux appropriés sur la base de critères de durabilité, de résistance à la corrosion et de résistance à l'usure
	Développer des mélanges de béton qui améliorent la résistance du matériau dans différentes conditions de charge
	Concevoir des programmes d'entretien préventif pour prolonger la durée de vie des structures par des inspections régulières, des nettoyages et des réparations mineures
Éléments Métalliques	Sélectionner les matériaux métalliques optimaux pour des applications spécifiques dans la construction (par exemple, l'acier de construction, l'aluminium, l'acier inoxydable, etc.)
	Effectuer des essais en laboratoire pour étudier les propriétés des éléments métalliques (résistance à la traction, dureté et résistance à la fatigue)
	Étudier la défaillance des matériaux métalliques dans les structures afin d'identifier les causes sous-jacentes et de proposer des améliorations dans la conception ou la sélection des composants
	Effectuer des inspections périodiques afin d'évaluer leur état et de planifier des activités de maintenance corrective
Gestion des Déchets de Construction	Développer de nouveaux procédés pour la valorisation des déchets de construction, tels que le concassage du béton en vue de sa réutilisation comme agrégat
	Fournir des conseils techniques aux architectes, ingénieurs et entrepreneurs sur les meilleures pratiques en matière de gestion durable des déchets de construction
	Évaluer l'impact environnemental des stratégies de gestion et recommander des mesures pour minimiser l'impact négatif
	Participer à des activités de sensibilisation du public à l'importance de la valorisation des déchets de construction pour la durabilité environnementale



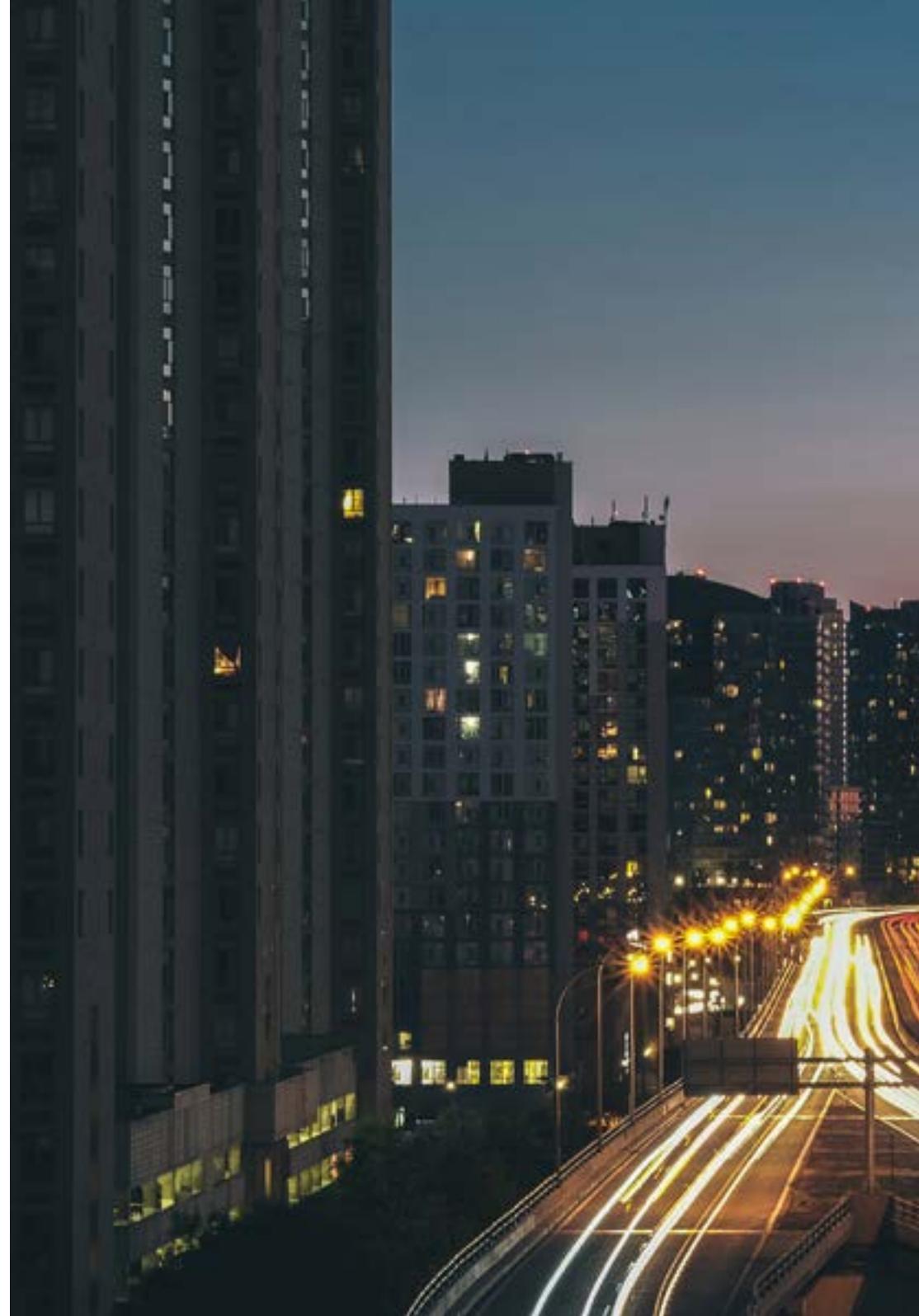
# 05

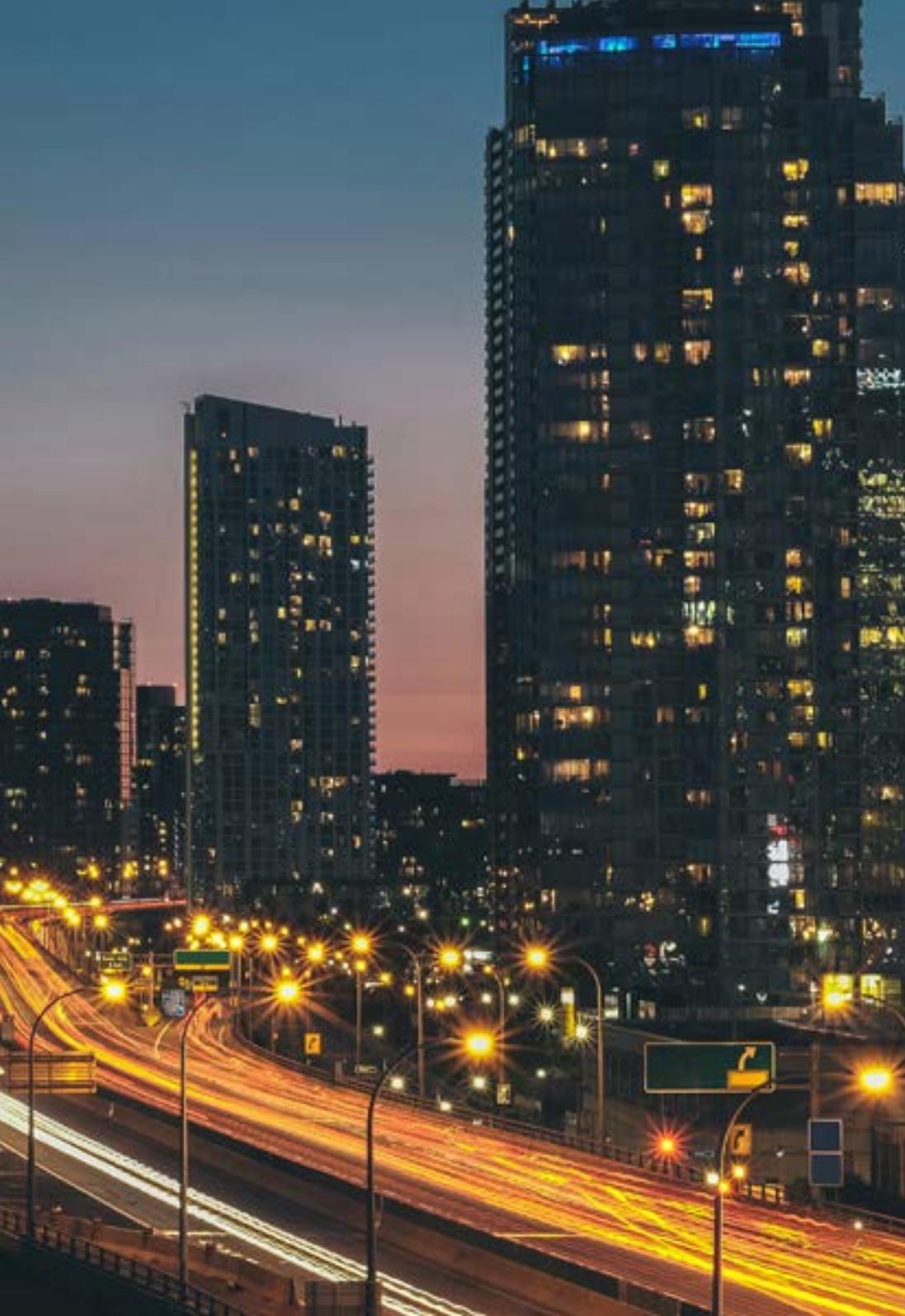
## Où puis-je effectuer mon Stage Pratique?

Conformément à sa priorité de fournir des programmes de haute qualité, TECH met en œuvre un processus approfondi pour sélectionner les institutions où ses étudiants effectueront leur Formation Pratique. Grâce à cela, les diplômés auront l'occasion d'effectuer un séjour pratique dans des institutions de référence internationale. De cette manière, les ingénieurs rejoindront une équipe de travail composée de professionnels possédant une vaste expérience dans le domaine de la Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier. Il s'agit sans aucun doute d'une expérience très intense qui permettra aux diplômés de faire un saut qualitatif significatif dans leur carrière professionnelle.

“

*Vous effectuerez un séjour pratique dans une entité renommée, où vous bénéficierez du soutien de véritables professionnels des Matériaux de Construction et du Contrôle de Qualité sur le Chantier”*





## Matériaux de Construction et Contrôle | 13 tech de Qualité sur le Chantier

L'étudiant pourra suivre cette formation dans les centres suivants:



Ingénierie

### Cones

Pays  
Espagne

Ville  
Madrid

Adresse: Calle Zinc, 3, Humanes de Madrid,  
28970. Madrid

Une entreprise de construction prestigieuse hautement spécialisée dans le contrôle de la qualité des matériaux et les études géotechniques

---

#### Formations pratiques connexes:

- Géotechnique et Fondations
- Ingénierie Acoustique

# 06

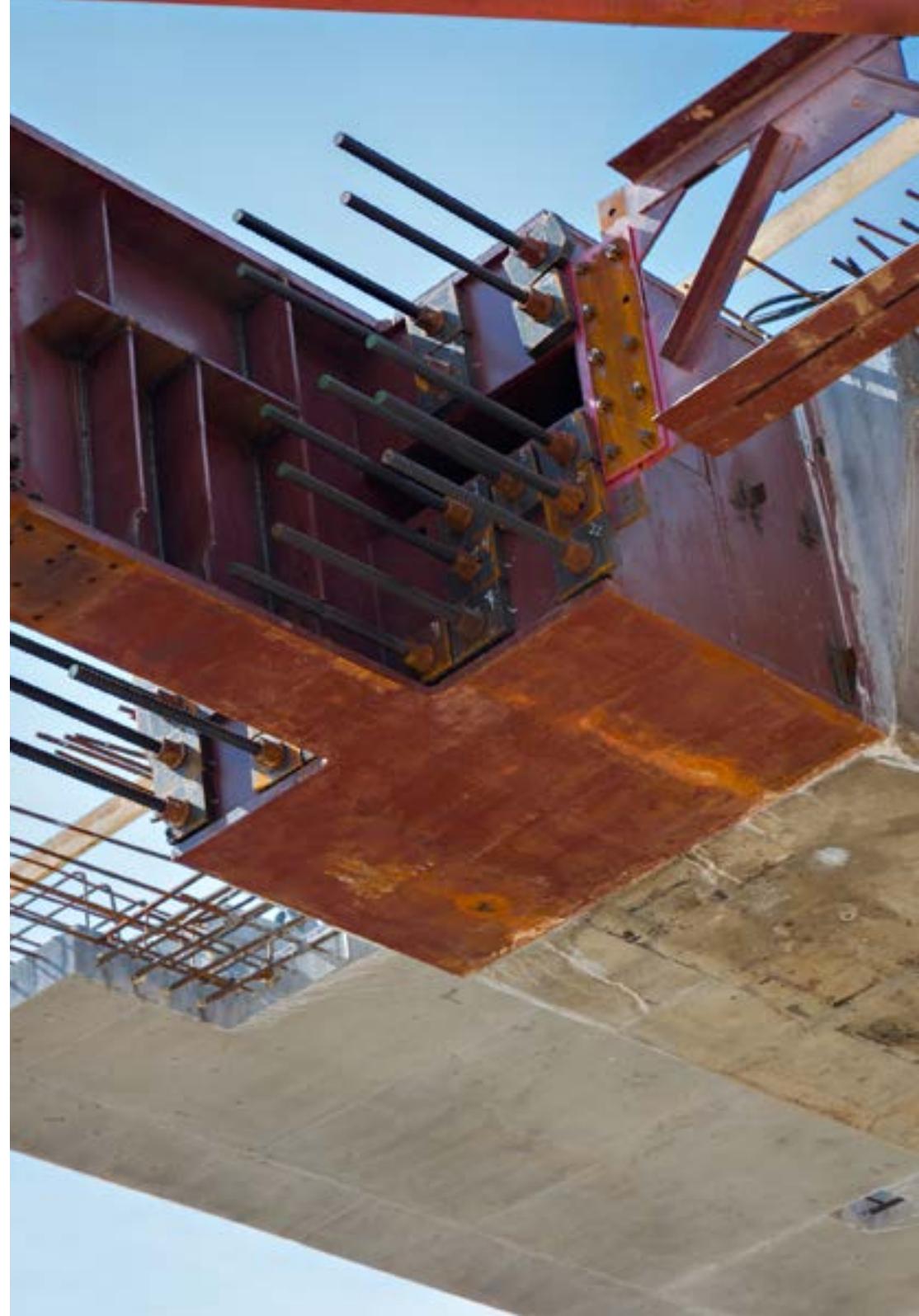
## Conditions générales

### Assurance responsabilité civile

La principale préoccupation de cette institution est de garantir la sécurité des stagiaires et des autres collaborateurs nécessaires aux processus de formation pratique dans l'entreprise. Parmi les mesures destinées à atteindre cet objectif figure la réponse à tout incident pouvant survenir au cours de la formation d'apprentissage.

Pour ce faire, cette université s'engage à souscrire une assurance Responsabilité Civile pour couvrir toute éventualité pouvant survenir pendant le séjour au centre de stage.

Cette police d'assurance couvrant la responsabilité civile des stagiaires doit être complète et doit être souscrite avant le début de la période de formation pratique. Ainsi, le professionnel n'a pas à se préoccuper des imprévus et bénéficiera d'une couverture jusqu'à la fin du stage pratique dans le centre.



## Conditions Générales de la Formation Pratique

Les conditions générales de la Convention de Stage pour le programme sont les suivantes:

- 1. TUTEUR:** Pendant la Formation Pratique, l'étudiant se verra attribuer deux tuteurs qui l'accompagneront tout au long du processus, en résolvant tous les doutes et toutes les questions qui peuvent se poser. D'une part, il y aura un tuteur professionnel appartenant au centre de placement qui aura pour mission de guider et de soutenir l'étudiant à tout moment. D'autre part, un tuteur académique sera également assigné à l'étudiant, et aura pour mission de coordonner et d'aider l'étudiant tout au long du processus, en résolvant ses doutes et en lui facilitant tout ce dont il peut avoir besoin. De cette manière, le professionnel sera accompagné à tout moment et pourra consulter les doutes qui pourraient surgir, tant sur le plan pratique que sur le plan académique.
- 2. DURÉE:** le programme de formation pratique se déroulera sur trois semaines continues, réparties en journées de 8 heures, cinq jours par semaine. Les jours de présence et l'emploi du temps relèvent de la responsabilité du centre, qui en informe dûment et préalablement le professionnel, et suffisamment à l'avance pour faciliter son organisation.
- 3. ABSENCE:** En cas de non présentation à la date de début de la Formation Pratique, l'étudiant perdra le droit au stage sans possibilité de remboursement ou de changement de dates. Une absence de plus de deux jours au stage, sans raison médicale justifiée, entraînera l'annulation du stage et, par conséquent, la résiliation automatique de la formation. Tout problème survenant au cours du séjour doit être signalé d'urgence au tuteur académique.
- 4. CERTIFICATION:** l'étudiant qui réussit la Formation Pratique recevra un certificat accréditant le séjour dans le centre en question.
- 5. RELATION DE TRAVAIL:** La formation pratique ne constitue pas une relation de travail de quelque nature que ce soit.
- 6. ÉTUDES PRÉALABLES:** certains centres peuvent exiger un certificat d'études préalables pour effectuer la Formation Pratique. Dans ce cas, il sera nécessaire de le présenter au département de formations pratiques de TECH afin de confirmer l'affectation du centre choisi.
- 7. NON INCLUS:** La Formation Pratique ne comprend aucun élément non décrit dans les présentes conditions. Par conséquent, il ne comprend pas l'hébergement, le transport vers la ville où le stage a lieu, les visas ou tout autre avantage non décrit.

Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

# 07 Diplôme

Ce diplôme de **Formation Pratique en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier** contient le programme le plus complet et le plus actuel sur la scène professionnelle et académique.

Une fois que l'étudiant aura réussi les évaluations, il recevra par courrier, avec accusé de réception, le diplôme de Mastère Hybride correspondant délivré par TECH.

En plus du Diplôme, vous pourrez obtenir un certificat, ainsi qu'une attestation du contenu du programme. Pour ce faire, vous devez contacter votre conseiller académique, qui vous fournira toutes les informations nécessaires.

Diplôme: **Formation Pratique en Matériaux de Construction et Contrôle de Qualité sur le Chantier**

Durée: **3 semaines**

Modalité: **du lundi au vendredi, durant 8 heures consécutives**



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

**Formation Pratique**  
Matériaux de Construction  
et Contrôle de Qualité  
sur le Chantier

# Formation Pratique

Matériaux de Construction et Contrôle  
de Qualité sur le Chantier

