

# Mastère Spécialisé

## Construction, Entretien et Exploitation des Routes





## Mastère Spécialisé Construction, Entretien et Exploitation des Routes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/master/master-construction-entretien-exploitation-routes](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/master/master-construction-entretien-exploitation-routes)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 14*

04

Direction de la formation

---

*page 18*

05

Structure et contenu

---

*page 22*

06

Méthodologie

---

*page 32*

07

Diplôme

---

*page 40*

# 01

# Présentation

Les routes sont un élément indispensable du réseau de transport, tant pour les personnes que pour les marchandises. L'existence de ces voies de transport est une nécessité depuis les origines de la civilisation, car elle rend possible le progrès des peuples. En ce sens, l'ingénierie routière progresse à pas de géant, d'où la nécessité pour les professionnels de ce domaine d'actualiser leurs connaissances afin d'offrir un service de qualité adapté aux normes du secteur. Pour cette raison, ce programme TECH s'attache à fournir aux étudiants des connaissances approfondies qui leur permettront d'évoluer dans l'un des trois domaines de la construction, de l'entretien ou de l'exploitation des routes, tant du point de vue de la gestion que du leadership vers la transformation numérique des processus de travail.



“

*L'ingénierie routière progresse à pas de géant. Il est donc nécessaire que les professionnels du secteur routier actualisent constamment leurs connaissances afin de rester à la pointe du secteur"*

La route, élément indispensable du réseau de transport, est une nécessité depuis les origines de la civilisation, car elle favorise le progrès des peuples. La pandémie mondiale causée par le COVID19 a une fois de plus mis en évidence l'importance de la route comme moyen de communication permettant l'approvisionnement de la population.

C'est dans cette optique que TECH a préparé ce Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes, qui vise à aider les étudiants à faire face à tout scénario de travail dans le domaine des routes. De cette façon, l'étudiant sera prêt à évoluer dans l'un des trois domaines de la Construction, de l'Entretien ou de l'Exploitation de la route, mais il sera également prêt à le faire, à la fois du point de vue de la gestion et formé pour mener la transformation numérique dans ses prochains défis professionnels.

L'étudiant acquerra une connaissance approfondie et innovante de technologies peu répandues dans le secteur. Ils disposeront ainsi d'un point de vue critique et constructif, c'est-à-dire qu'ils seront en mesure de développer un avis éclairé sur l'utilisation de ces technologies.

Comme principaux outils pour atteindre cet objectif, les sujets qui composent chaque module comportent des informations techniques actualisées, des études de cas réelles et intéressantes. Toujours sans perdre de vue la transformation numérique que nous subissons tous et à laquelle le monde de la route ne fait pas exception

D'autre part, et c'est ce qui rend ce Mastère Spécialisé meilleur que les autres, il abordera le concept même de route, qui a évolué au fil du temps et il est nécessaire de travailler maintenant sur la prochaine étape de cette évolution.

Le programme met notamment l'accent sur les nouvelles technologies qui améliorent les processus actuels et qui, dans de nombreux cas, permettent même d'atteindre des objectifs qui auraient été impensables auparavant.

De plus, comme il s'agit d'un Mastère Spécialisé 100% en ligne, il est facile pour les étudiants de le suivre confortablement, où et quand ils le souhaitent. Vous n'aurez besoin que d'un appareil avec accès à internet pour faire avancer votre carrière. Une modalité en phase avec l'actualité avec toutes les garanties pour positionner le professionnel dans un domaine très demandé comme la construction routière.

Ce **Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes** des routes contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché. Les caractéristiques les plus importantes du programme sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie des routes
- ◆ Étude approfondie de la gestion des ressources pour les projets routiers
- ◆ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques pour réaliser 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



*Si vous recherchez un programme qui vous permettra d'élargir vos connaissances dans le domaine de l'ingénierie routière, vous êtes au bon endroit"*

“

*Pendant le Mastère Spécialisé, des contenus innovants sur la construction et l'entretien des routes permettront aux étudiants d'acquérir des connaissances approfondies dans ce secteur"*

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 Mastère Spécialisé. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Ne manquez pas cette grande occasion académique. Il est le plus complet du marché.*

*Comme il s'agit d'un programme en ligne, vous pouvez étudier où et quand vous le souhaitez. Tout ce dont vous avez besoin est un appareil électronique avec accès à internet.*



# 02 Objectifs

Le Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes est orienté vers l'acquisition par l'étudiant des compétences approfondies nécessaires pour assumer diverses fonctions orientées vers la gestion et la conception de projets dans le domaine des routes. À cette fin, un vaste programme d'études est proposé avec un contenu de qualité et une gestion hautement qualifiée qui cherchera à aider le professionnel à atteindre tous ses objectifs, améliorant ainsi non seulement ses qualifications, mais aussi son rang dans le secteur.





“

*Vos objectifs et ceux de TECH  
se concrétisent et ne font  
qu'un avec ce programme"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Maîtriser les différentes phases de la vie d'une route, ainsi que les contrats et procédures administratives associés, niveau international
- ◆ Acquérir une connaissance détaillée de la manière dont une entreprise est gérée et des principaux systèmes de gestion
- ◆ Analyser les différentes phases de la construction d'une route et les différents types d'enrobés bitumineux
- ◆ Acquérir une connaissance détaillée des facteurs affectant la sécurité et le confort routiers, des paramètres qui les mesurent et des actions possibles pour les corriger
- ◆ Approfondir les différentes méthodes de construction des tunnels, les pathologies les plus fréquentes, et comment établir leur plan d'entretien
- ◆ Analyser les singularités de chaque type de structure, et comment optimiser son inspection et sa maintenance
- ◆ Approfondir les différentes installations électromécaniques et de circulation dans les tunnels, leur fonction et leur fonctionnement, ainsi que l'importance de la maintenance préventive et corrective
- ◆ Analyser les actifs composant une route, les facteurs à prendre en compte lors des inspections, et les actions associées à chacun d'eux
- ◆ Comprendre précisément le cycle de vie de la route et des actifs associés
- ◆ Une répartition détaillée des facteurs ayant un impact sur la prévention des risques professionnels
- ◆ Comprendre comment un modèle prédictif de trafic est réalisé et ses applications
- ◆ Maîtriser les facteurs fondamentaux de la Sécurité Routière
- ◆ Comprendre précisément comment l'entretien hivernal est organisé et géré
- ◆ Analyser le fonctionnement du Centre de Contrôle d'un Tunnel et la manière dont les différents incidents sont gérés
- ◆ Avoir une connaissance détaillée de la structure du manuel d'exploitation, et des acteurs impliqués dans l'exploitation du tunnel
- ◆ Décortiquer les conditions permettant de définir les conditions minimales d'exploitation d'un tunnel, et comment établir la méthodologie associée pour la résolution des pannes
- ◆ Comprendre en profondeur la méthodologie BIM et comment l'appliquer à chaque phase: conception, construction, maintenance et exploitation
- ◆ Faites une analyse approfondie des tendances les plus actuelles en matière de société, d'environnement et de technologie: véhicules connectés, véhicules autonomes, *Smart Roads*
- ◆ Avoir une bonne maîtrise des possibilités offertes par certaines technologies. Ainsi, combiné à l'expérience de l'étudiant, il peut constituer une alliance parfaite lors de la conception de l'application réelle ou de l'amélioration des processus existants



*Élargissez vos horizons professionnels en étudiant ce Mastère Spécialisé que TECH met à votre disposition"*



## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Contrat et Gestion d'entreprise

- ◆ Analyser les différents systèmes de gestion utilisés pour la gestion des différents actifs: chaussées, structures, installations électriques et de trafic et autres éléments de la voie et les indicateurs les plus pertinents
- ◆ Approfondir la structure contractuelle liée aux routes
- ◆ Développer des concepts de gestion d'entreprise
- ◆ Découvrir des lignes directrices pour l'entrepreneuriat dans le secteur
- ◆ Établir comment réaliser des politiques plus durables en minimisant les ressources utilisées et en tirant parti des nouvelles technologies

### Module 2. Tracé, Esplanage et Exécution de pavages

- ◆ Acquérir des connaissances approfondies dans la conception et le tracé des routes, en comprenant l'importance des différentes phases et étapes de leur réalisation
- ◆ Acquérir les connaissances nécessaires sur les différentes opérations liées au terrassement. En développant les différents types existants, avec une approche pratique, permettant de connaître leurs coûts, rendements, etc., en fonction des différents terrains et typologie des travaux à exécuter
- ◆ Connaître en détail, d'un point de vue actuel et pratique, les éléments constitutifs des chaussées bitumineuses
- ◆ Développer les différents types de revêtements existants de manière générale, en mettant l'accent sur les situations dans lesquelles chacun d'entre eux doit être utilisé. Tout cela d'un point de vue objectif basé sur l'expérience, sans oublier de consolider les connaissances du point de vue de la conception de chacun des différents types de chaussées
- ◆ Comprendre avec précision le fonctionnement quotidien d'une installation de fabrication d'enrobés bitumineux. Cela comprend le dosage et le marquage de qualité des différents mélanges, l'étude des coûts de fabrication et leur entretien

### Module 3. Tunnels et travaux de chaussée

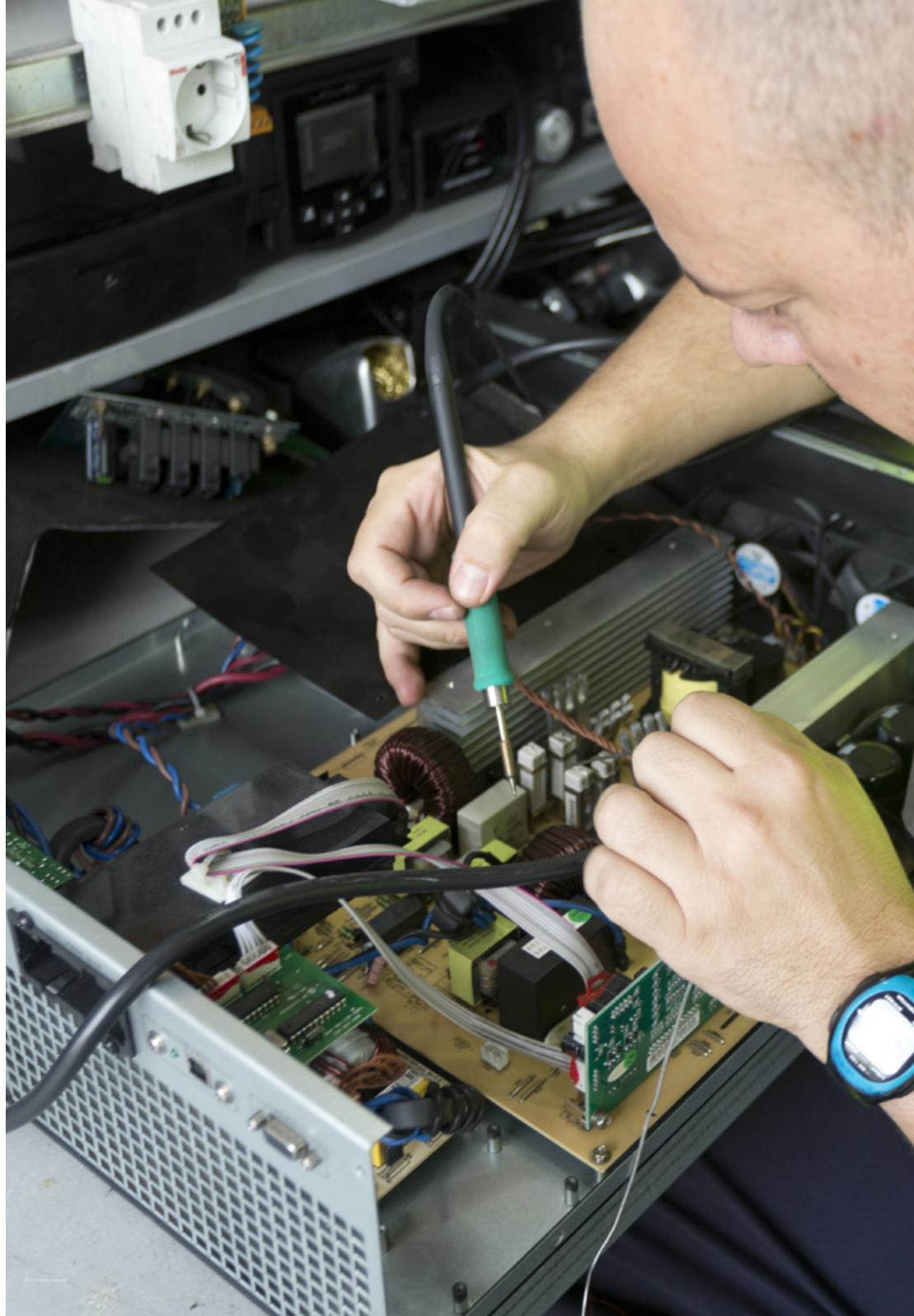
- ◆ Analyser les différents systèmes de construction de tunnels et identifier les pathologies les plus courantes en fonction du système de construction utilisé
- ◆ Maîtriser les méthodes d'inspection, approfondir la collecte de données par des techniques destructives et non destructives, et savoir réaliser l'évaluation de l'état
- ◆ Faire une analyse exhaustive des différents types d'entretien structurel des tunnels: ordinaire, extraordinaire, rénovations, réhabilitations et renforcements, et comment chacun d'entre eux est géré
- ◆ Comprendre précisément quels sont les paramètres qui mesurent la sécurité, le confort, la capacité et la durabilité d'une chaussée
- ◆ Connaissance approfondie des systèmes de surveillance et d'inspection des chaussées
- ◆ Traiter en détail les actions qui peuvent être menées pour corriger les différents paramètres de la chaussée

### Module 4. Structures et travaux de maçonnerie

- ◆ Analyser comment le cycle de vie des structures est géré par des systèmes de gestion des structures
- ◆ Comprendre en détail les différents types d'inspection des structures, quels acteurs sont impliqués, quelles méthodes sont utilisées et comment l'indice de gravité est évalué
- ◆ Établir les différents types d'entretien structurel et la manière dont ils sont gérés
- ◆ Pour entrer dans le détail de certaines des opérations de maintenance uniques

### Module 5. Installations électro mécaniques

- ◆ Analyser les différences entre les systèmes d'éclairage des mines à ciel ouvert et des tunnels
- ◆ Décrire en profondeur le fonctionnement et la fonction des différentes installations impliquées dans l'exploitation des tunnels: alimentation électrique, ventilation, stations de pompage, systèmes PCI
- ◆ Réaliser une maintenance efficace des installations basée sur une combinaison de maintenance corrective et préventive, en mettant l'accent sur la maintenance prédictive



**Module 6. Installations de circulation**

- ◆ Établir les différents systèmes de détection d'incidents dans les tunnels
- ◆ Savoir précisément les systèmes impliqués dans la signalisation des incidents
- ◆ Ainsi que les systèmes utilisés pour communiquer avec l'utilisateur en cas d'incident
- ◆ Connaître en détail la structure et les éléments de la communication entre le Centre de Contrôle et les équipements de terrain
- ◆ Réaliser une maintenance efficace des installations de la circulation basée sur une combinaison de maintenance corrective et préventive, en mettant l'accent sur la maintenance prédictive

**Module 7. Autres éléments de la route**

- ◆ Étudier en profondeur les éléments de signalisation, de balisage et de confinement existant sur la route, les typologies existantes et la manière dont leur inspection et leur maintenance sont effectuées
- ◆ Décomposer les différents éléments de l'enceinte et leurs composants, ainsi que la manière dont leur inspection et leur maintenance sont effectuées
- ◆ Analyser les éléments impliqués dans le drainage des routes, et comment leur inspection et leur entretien sont effectués
- ◆ Discuter en détail des différents systèmes de protection des talus et de la manière de vérifier leur état et leur entretien

**Module 8. Exploitation**

- ◆ Maîtriser les restrictions de circulation et savoir gérer les transports spéciaux ou les événements sportifs
- ◆ Traiter en détail la manière dont les différents dossiers administratifs sont traités
- ◆ Comprendre précisément comment la modélisation prédictive est réalisée et comment les données de trafic sont exploitées
- ◆ Comprendre les facteurs qui influencent les accidents de la route et comment les audits de sécurité routière contribuent à maximiser la sécurité des systèmes et des éléments

- ◆ Analyser certains des systèmes de gestion ISO les plus pertinents dans le domaine de l'entretien routier
- ◆ Approfondir la manière dont le plan d'entretien hivernal est structuré, les moyens nécessaires et connaître les différences entre les traitements préventifs et correctifs
- ◆ Analyser le fonctionnement d'un centre de contrôle de tunnel et la façon dont la gestion du trafic et des installations est effectuée
- ◆ Comprendre l'importance des plans d'action
- ◆ Connaître en détail le document de base dans l'exploitation d'un tunnel: Le manuel d'exploitation; et les acteurs concernés
- ◆ Comprendre la nécessité d'établir les conditions minimales dans lesquelles une infrastructure peut être exploitée et comment planifier des actions dans une situation dégradée

**Module 9. BIM dans les routes**

- ◆ Approfondir la compréhension du concept BIM et le distinguer de la simple décision du choix du logiciel commercial à utiliser
- ◆ Approfondir la compréhension des différents niveaux de mise en œuvre
- ◆ Préparer la mise en œuvre de la BIM dans les projets et les infrastructures préexistantes
- ◆ Analyser les technologies qui complètent la philosophie BIM

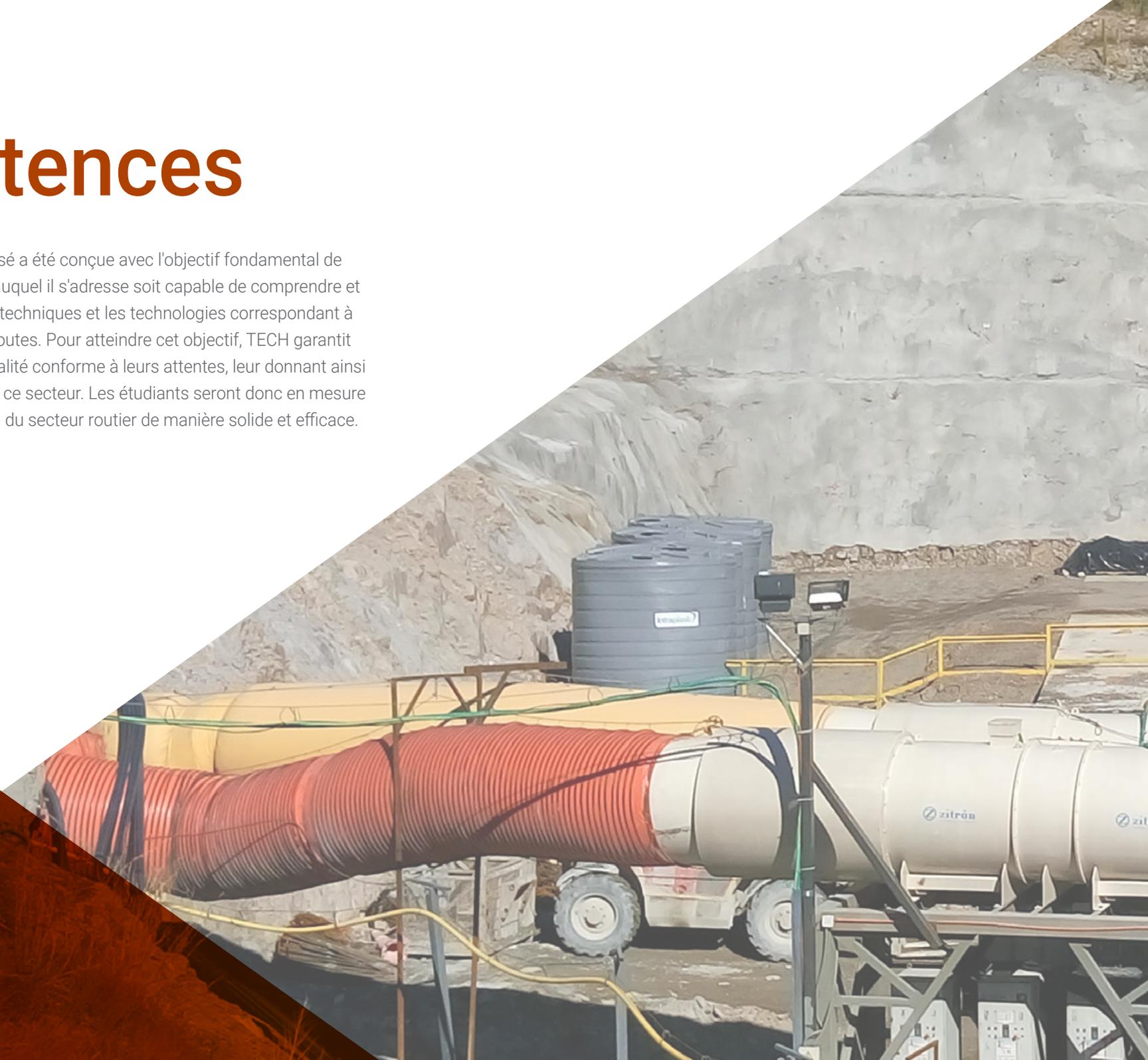
**Module 10. La route du futur**

- ◆ Comprendre précisément comment les mesures d'équité sociale augmentent la compétitivité
- ◆ Se préparer au changement de direction auquel le professionnel de la route est confronté dans un avenir immédiat
- ◆ Approfondir les changements que les nouvelles technologies imposeront aux infrastructures ou aux véhicules
- ◆ Découvrez comment mener des politiques respectueuses de l'environnement grâce à une connaissance approfondie des nouvelles tendances

# 03

# Compétences

La structure de ce Mastère Spécialisé a été conçue avec l'objectif fondamental de faire en sorte que le professionnel auquel il s'adresse soit capable de comprendre et de maîtriser les connaissances, les techniques et les technologies correspondant à la construction et à l'entretien des routes. Pour atteindre cet objectif, TECH garantit aux étudiants un programme de qualité conforme à leurs attentes, leur donnant ainsi la possibilité de se démarquer dans ce secteur. Les étudiants seront donc en mesure d'exercer diverses fonctions au sein du secteur routier de manière solide et efficace.





“

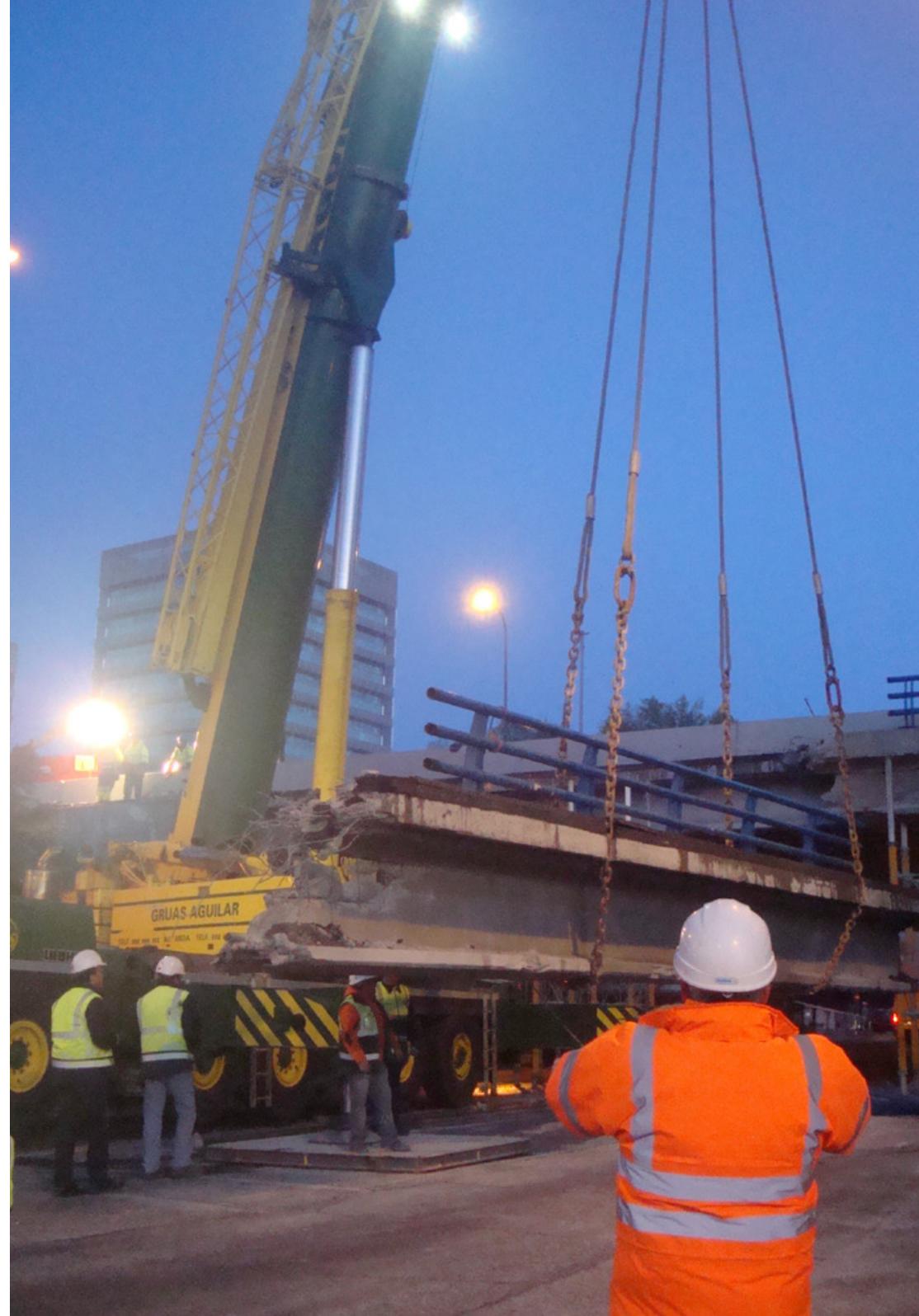
*Bienvenue dans le programme qui multipliera vos compétences professionnelles, supprimera vos faiblesses et ajoutera à votre expérience"*



## Compétences générales

---

- ◆ Maîtriser l'environnement mondial des vols de drones, du contexte international, des marchés, au développement de projets, de plans d'exploitation et de maintenance et des secteurs comme l'assurance et la gestion d'actifs
- ◆ Appliquer les connaissances acquises et leur capacité à résoudre des problèmes dans des environnements actuels ou peu connus dans des contextes plus larges liés aux de construction les routes
- ◆ Être capable d'intégrer les connaissances et avoir une vision approfondie des différents procédés utilisés dans la construction routière
- ◆ Savoir communiquer les concepts de conception, de développement et de gestion des différents systèmes d'ingénierie
- ◆ Comprendre et intérioriser l'ampleur de la transformation numérique et industrielle appliquée aux systèmes de construction des routes pour leur efficacité et leur compétitivité sur le marché actuel
- ◆ Être capable d'analyser, évaluer et synthétiser de manière critique des idées nouvelles et complexes liées au domaine de l'ingénierie
- ◆ Être capable de promouvoir, dans des contextes professionnels, le progrès technologique, social ou culturel au sein d'une société fondée sur la connaissance





## Compétences spécifiques

---

- ◆ Connaître les systèmes de gestion utilisés pour la gestion des différents actifs: chaussées, structures, installations électriques et de trafic et autres éléments de la voie et les indicateurs les plus pertinents
- ◆ Approfondir la structure contractuelle liée aux routes
- ◆ Maîtriser de manière approfondies la conception et le tracé des routes, en comprenant l'importance des différentes phases et étapes de leur réalisation
- ◆ Avoir les connaissances nécessaires sur les différentes opérations liées au terrassement. En développant les différents types existants, avec une approche pratique, permettant de connaître leurs coûts, rendements, etc., en fonction des différents terrains et typologie des travaux à exécuter
- ◆ Gestion en détail, d'un point de vue actuel et pratique, les éléments constitutifs des chaussées bitumineuses
- ◆ Analyser les différents systèmes de construction de tunnels et identifier les pathologies les plus courantes en fonction du système de construction utilisé
- ◆ Maîtriser les méthodes d'inspection, approfondir la collecte de données par des techniques destructives et non destructives, et savoir réaliser l'évaluation de l'état
- ◆ Connaître comment le cycle de vie des structures est géré par des systèmes de gestion des structures
- ◆ Comprendre en détail les différents types d'inspection des structures, quels acteurs sont impliqués, quelles méthodes sont utilisées et comment l'indice de gravité est évalué
- ◆ Comprendre les différences entre les systèmes d'éclairage des mines à ciel ouvert et des tunnels
- ◆ Savoir établir les différents systèmes de détection d'incidents dans les tunnels
- ◆ Connaître les éléments de signalisation, de balisage et de confinement existant sur la voie, les typologies existantes et comment s'effectue leur inspection et leur maintenance
- ◆ Savoir comment travailler avec les différents éléments de l'enceinte et leurs composants, et comment procéder à leur inspection et à leur entretien
- ◆ Savoir travail aux restrictions de circulation et à la manière dont sont gérés les transports spéciaux ou les événements sportifs
- ◆ Maîtriser le concept BIM et le distinguer du simple choix d'un logiciel commercial à utiliser
- ◆ Comprendre précisément comment les mesures d'équité sociale augmentent la compétitivité
- ◆ Savoir s'adapter au processus de gestion auquel le professionnel de la route est confronté dans l'immédiat



*Dans un monde du travail compétitif, la formation est le seul outil au service du professionnel lorsqu'il s'agit d'élargir ses connaissances"*

# 04

## Direction de la formation

Le personnel de gestion et d'enseignement que TECH a réuni pour ce Mastère Spécialisé est composé de professionnels renommés qui apportent à ce programme de remise à niveau l'expérience de leurs années de travail dans ce domaine. De cette manière, et en acquérant les connaissances de professionnels aussi expérimentés, l'étudiant sera sûr de disposer des garanties qu'offre l'apprentissage auprès d'experts reconnus pour se spécialiser dans un secteur en constante évolution.



“

*Apprenez des meilleurs et développez les compétences dont vous avez besoin pour la conception, l'entretien et l'exploitation des routes”*

## Direction



### M. Barbero Miguel, Héctor

- ♦ Chef secteur la Sécurité, de l'Exploitation et de la Maintenance de la Société M30, S.A. (API Conservation, Dragados-IRIDIUM et Ferrovial Services)
- ♦ Directeur d'Exploitation du Tunnel binational du Somport
- ♦ Chef du COEX dans l'une des régions du Conseil provincial de Biscaye
- ♦ Technicien COEX à Salamanca pour l'entretien des routes de la Junta de Castilla et León
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports de l'Université Alfonso X El Sabio
- ♦ Ingénieur Technique en Travaux Publics de l'Université de Salamanca
- ♦ Certificat Professionnel d'espagnol en Transformation Numérique du MIT. Partenaire d'EJE&CON
- ♦ Il a développé différents postes dans le secteur de l'entretien routier relevant des différentes Administrations

## Professeurs

### Mme Suárez Moreno, Sonia

- ♦ Directrice de production dans l'Entreprise de Maintenance et Exploitation M30, S.A. (API Conservation, -IRIDIUM et Ferroviaire Services)
- ♦ Prix "Talent without Gender" d'EJE&CON pour les politiques de développement des talents et de communication de l'entreprise
- ♦ Membre du Comité de Conservation de l'Association Technique Routière (ATC)
- ♦ Ingénieur Civil, Canaux et Ports Université Européenne
- ♦ Ingénieur en Travaux Publics de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Technicien Supérieur en Prévention des Risques Professionnels. Sécurité et Ergonomie du Travail et Psychosociologie Appliquée

### M. Fernández Díaz, Álvaro

- ♦ Délégué de secteur dans les travaux de Bitume SLU
- ♦ Ingénieur civil à l'E.T.S.I. de Voies, Canaux et Ports de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Cours sur la prévention des risques professionnels pour les chefs d'entreprises de construction. Offert par la Construction Labour Foundation
- ♦ Cours sur la motivation, le travail en équipe et le leadership. Offert par Fluxá Formation et développement

### **Mme Hernández Rodríguez, Lara**

- ◆ Spécialiste des appels d'offres internationaux pour les travaux ferroviaires. Dans le département des Contrats Internationaux de OHL Construction, Barcelone
- ◆ Responsable de la production chez "Nuevos Accesos Ampliación Sur" Phase 1A. Port de Barcelone
- ◆ Directeur de Production. Travaux sur les culées du Viaduc de Barranco de Pallaresos sur la ligne AVE Madrid-Frontière Française
- ◆ Licence Supérieure en Ingénierie des Chemins Canaux et Ports de l'Université Polytechnique de Madrid. Madrid
- ◆ Experte en Ingénierie Portuaire et Côtière, Université de Las Palmas de Grand Canaris

### **M. Navascués Rojo, Maximiliano**

- ◆ Chef de Groupe de Travail dans l'entreprise multinationale DRAGADOS
- ◆ Ingénieur civil de l'Université polytechnique de Madrid et maître en Tunnels et Travaux Souterrains de l'Association Espagnole des Tunnels et Travaux Souterrains
- ◆ Master en Commerce Électronique et E-Business de l'Université Pontificia de Comillas ICAI-ICADE
- ◆ Executive-MBA de Institut de l'Entreprise
- ◆ Certificat PMP (Project Management Professional) délivré par Project Management Institute

### **M. García García, Antonio**

- ◆ Staff Engineer Network Intelligence & Automation chez COMMSCOPE/ARRIS
- ◆ Membre du groupe EMEA Network Intelligence & Automation Solution au sein de l'unité commerciale Professional Services
- ◆ Il a développé sa carrière professionnelle dans différentes entreprises du secteur des communications au niveau européen telles que ONO, Netgear, Telenet, Telindus ou Vodafone
- ◆ Ingénieur en systèmes Informatiques Techniques Université Pontificia de Salamanca

### **M. Ferrán Íñigo, Eduardo**

- ◆ Ouverture et gestion de centres d'affaires à Madrid, sur la base d'une franchise.
- ◆ Création ex nihilo d'une entreprise d'installation de bornes de recharge pour véhicules électriques. Marque pionnière sur le marché avec plus de 4 ans d'existence et une large implantation à Madrid et une présence nationale
- ◆ Diplôme de ADE par l'Université de Salamanca
- ◆ Máster en Business Administration par ICADE (Madrid)

# 05

## Structure et contenu

La structure du contenu de ce programme a été conçu par une équipe de professionnels dans le domaine de l'ingénierie routière qui versent dans ce Mastère Spécialisé l'expérience de leurs années de travail. Ainsi, à partir de dix modules qui disposent d'informations précieuses, uniques et nouvelles sur la conception et la construction de routes, l'élève pourra acquérir des connaissances, des outils et des compétences pour exercer dans un secteur en plein essor avec une totale justesse.





“

*TECH vous propose le répertoire de contenu le plus complet du marché. Il vous suffit d'être prêt à étudier"*

## Module 1. Contrat et Gestion d'entreprise

- 1.1. Phases de la vie de la route
  - 1.1.1. Planification
  - 1.1.2. Projet
  - 1.1.3. Construction
  - 1.1.4. Préservation
  - 1.1.5. Exploitation
  - 1.1.6. Financement
- 1.2. Types de contrat
  - 1.2.1. Travaux
  - 1.2.2. Services
  - 1.2.3. Concessions
- 1.3. Le contrat
  - 1.3.1. Tender
  - 1.3.2. Prix
  - 1.3.3. Structure contractuelle
  - 1.3.4. Délais d'exécution
  - 1.3.5. Variantes du contrat
  - 1.3.6. Clauses sociales
  - 1.3.7. Clause d'avancement
- 1.4. Systèmes de gestion
  - 1.4.1. Système de gestion intégré
  - 1.4.2. Autres systèmes couverts par les normes ISO
  - 1.4.3. Système de gestion des ponts
  - 1.4.4. Système de gestion des signatures
  - 1.4.5. GMAO
  - 1.4.6. Indicateurs de gestion
- 1.5. Aspects pertinents sur le site
  - 1.5.1. Santé et sécurité
  - 1.5.2. Sous-traitance
  - 1.5.3. Environnement
  - 1.5.4. Contrôle de la qualité

- 1.6. Entreprise et esprit d'entreprise
  - 1.6.1. Stratégie et analyse stratégique
  - 1.6.2. Modèles d'entreprise
  - 1.6.3. RH
  - 1.6.4. Modèles d'entreprise et marketing
- 1.7. Gestion des Affaires
  - 1.7.1. Outils et modèles d'analyse
  - 1.7.2. Certifications et *conformité*
  - 1.7.3. Avantages concurrentiels
  - 1.7.4. Optimisation et numérisation
- 1.8. Gestion économique
  - 1.8.1. Analyse des risques
  - 1.8.2. Travaux privés, négociation et appel d'offres
  - 1.8.3. Analyse des coûts
- 1.9. L'internationalisation du secteur
  - 1.9.1. Principaux marchés
  - 1.9.2. Modèles de contrat
  - 1.9.3. Comment être compétitif à l'étranger?
- 1.10. La technologie au service de la durabilité
  - 1.10.1. Accès aux bases de données
  - 1.10.2. L'utilisation de techniques d'intelligence artificielle
  - 1.10.3. Les drones sur la route

## Module 2. Tracé, Esplanage et Exécution de pavages

- 2.1. Planification et conception des routes
  - 2.1.1. Développement et évolution des matériaux
  - 2.1.2. Étude préliminaire et conception préliminaire
  - 2.1.3. Le projet
- 2.2. La disposition
  - 2.2.1. Disposition du plan
  - 2.2.2. Disposition en élévation
  - 2.2.3. Coupe transversale
  - 2.2.4. Drainage

- 2.3. Travaux de terrassement, excavation et dynamitage
  - 2.3.1. Travaux de terrassement
  - 2.3.2. Excavations
  - 2.3.3. Défonçage et le dynamitage
  - 2.3.4. Actions singulières
- 2.4. Dimensionnement de la chaussée
  - 2.4.1. Esplanade
  - 2.4.2. Sections de la chaussée
  - 2.4.3. Calcul analytique
- 2.5. Éléments constitutifs des chaussées bitumineuses
  - 2.5.1. Agrégats
  - 2.5.2. Bitumes et liants
  - 2.5.3. Filler
  - 2.5.4. Additifs
- 2.6. Mélanges bitumineux à chaud
  - 2.6.1. Mélanges bitumineux conventionnels
  - 2.6.2. Enrobés bitumineux discontinus
  - 2.6.3. Mélanges bitumineux de type SMA
- 2.7. Gestion d'une usine d'asphalte
  - 2.7.1. Organisation de l'usine
  - 2.7.2. Dosage du mélange: formules de travail
  - 2.7.3. Contrôle de qualité: marquage CE
  - 2.7.4. Maintenance de l'usine
- 2.8. Mélanges bitumineux à froid
  - 2.8.1. Boue bitumineuse
  - 2.8.2. Arrosage du gravier
  - 2.8.3. Mélange froid
  - 2.8.4. Techniques complémentaires: colmatage de fissures, etc.
- 2.9. Chaussées rigides
  - 2.9.1. Conception
  - 2.9.2. Pose du site
  - 2.9.3. Entretien des chaussées rigides

- 2.10. Pose du site
  - 2.10.1. Transport et pavage
  - 2.10.2. Compaction
  - 2.10.3. Bonnes pratiques

### Module 3. Tunnels et travaux de chaussée

- 3.1. Recyclage in-situ et stabilisation des chaussées au ciment et/ou à la chaux
  - 3.1.1. Stabilisation in-situ à la chaux
  - 3.1.2. Stabilisation in-situ avec du ciment
  - 3.1.3. Recyclage in-situ des chaussées routières au ciment
- 3.2. Recyclage des mélanges bitumineux
  - 3.2.1. Machines pour le recyclage
  - 3.2.2. Recyclage in-situ à froid avec émulsion de la couche bitumineuse
  - 3.2.3. Recyclage en usine (RAP)
- 3.3. Surveillance des Chaussées
  - 3.3.1. Évaluation de la détérioration
  - 3.3.2. Régularité de la Surface
  - 3.3.3. Adhérence de la Chaussée
  - 3.3.4. Déflexions
- 3.4. Opérations d'entretien des chaussées
  - 3.4.1. Réparation des détériorations
  - 3.4.2. Revêtement de surface et renouvellement de la couche de roulement
  - 3.4.3. Correction CRT
  - 3.4.4. Correction IRI
  - 3.4.5. Réhabilitation de la chaussée
- 3.5. Actions singulières
  - 3.5.1. Exploitation de l'asphalte dans les zones urbaines
  - 3.5.2. Actions sur les routes à grande capacité
  - 3.5.3. Utilisation de Géogrilles et/ou de géocomposites

- 3.6. Tunnels. Règlementation
  - 3.6.1. Internationale
- 3.7. Typologie des tunnels
  - 3.7.1. Exploitation à ciel ouvert
  - 3.7.2. En mine
  - 3.7.3. Tunnelage
- 3.8. Caractéristiques générales des tunnels
  - 3.8.1. Excavation et soutien
  - 3.8.2. Imperméabilisation et doublure
  - 3.8.3. Drainage des tunnels
  - 3.8.4. Singularités internationales
- 3.9. Inventaire et inspection des tunnels
  - 3.9.1. Inventaire
  - 3.9.2. Équipement de balayage laser
  - 3.9.3. Thermographie
  - 3.9.4. Géo-radar
  - 3.9.5. Sismique passif
  - 3.9.6. Sismique par réfraction
  - 3.9.7. Calicates
  - 3.9.8. Forages et carottages
  - 3.9.9. Carottage du revêtement
  - 3.9.10. Évaluation du statut
- 3.10. Entretien des tunnels
  - 3.10.1. Entretien courant
  - 3.10.2. Entretien extraordinaire
  - 3.10.3. Opérations de remise en état
  - 3.10.4. Réhabilitation
  - 3.10.5. Renforcement

## Module 4. Structures et travaux d'usine

- 4.1. Évolution des structures
  - 4.1.1. Ingénierie romaine
  - 4.1.2. Évolution des matériaux
  - 4.1.3. Évolution de la conception des structures
- 4.2. Travaux de passage
  - 4.2.1. Ponton
  - 4.2.2. Ponts
  - 4.2.3. Des œuvres singulières pour la préservation de la vie sauvage
- 4.3. Autres structures
  - 4.3.1. Murs et structures de soutènement
  - 4.3.2. Passerelles
  - 4.3.3. Portiques et bannières
- 4.4. Petits travaux de maçonnerie et de drainage
  - 4.4.1. Tuyaux
  - 4.4.2. Taches
  - 4.4.3. Égouts
  - 4.4.4. Éléments de drainage dans les structures
- 4.5. Système de gestion des ponts
  - 4.5.1. Inventaire
  - 4.5.2. Systématisation de la gestion des structures
  - 4.5.3. Indices de gravité
  - 4.5.4. Planification des actions
- 4.6. Inspection des structures
  - 4.6.1. Inspections de routine
  - 4.6.2. Inspections générales principales
  - 4.6.3. Inspections principales détaillées
  - 4.6.4. Inspections spéciales
- 4.7. Entretien structurel
  - 4.7.1. Entretien courant
  - 4.7.2. Opérations de remise en état
  - 4.7.3. Réhabilitation
  - 4.7.4. Renforcement



- 4.8. Actions de maintenance Singulières
  - 4.8.1. Joints de dilatation
  - 4.8.2. Soutien
  - 4.8.3. Revêtements en béton
  - 4.8.4. Adéquation des systèmes de confinement
- 4.9. Structures singulières
  - 4.9.1. Par design
  - 4.9.2. Par couverture
  - 4.9.3. Par les matériaux
- 4.10. La valeur des structures
  - 4.10.1. Gestion des actifs
  - 4.10.2. Effondrement. Coûts d'indisponibilité
  - 4.10.3. Valeur des fonds propres

## Module 5. Installations électro mécaniques

- 5.1. Installations en bord de route
  - 5.1.1. Concepts fondamentaux
  - 5.1.2. Exploitation à ciel ouvert
  - 5.1.3. Le tunnel
  - 5.1.4. Maintenance prédictive
- 5.2. Éclairage à ciel ouvert
  - 5.2.1. Installation
  - 5.2.2. Maintenance Préventive
  - 5.2.3. Maintenance Corrective
- 5.3. Éclairage des tunnels
  - 5.3.1. Installation
  - 5.3.2. Maintenance Préventive
  - 5.3.3. Maintenance Corrective
- 5.4. Alimentation électrique
  - 5.4.1. Installation
  - 5.4.2. Maintenance Préventive
  - 5.4.3. Maintenance Corrective

- 5.5. Groupes électrogènes et SAls
  - 5.5.1. Installation
  - 5.5.2. Maintenance Préventive
  - 5.5.3. Maintenance Corrective
- 5.6. Ventilation
  - 5.6.1. Installation
  - 5.6.2. Maintenance Préventive
  - 5.6.3. Maintenance Corrective
- 5.7. Stations de pompage
  - 5.7.1. Installation
  - 5.7.2. Maintenance Préventive
  - 5.7.3. Maintenance Corrective
- 5.8. Systèmes PCI
  - 5.8.1. Installation
  - 5.8.2. Maintenance Préventive
  - 5.8.3. Maintenance Corrective
- 5.9. Stations de filtrage des particules et des gaz
  - 5.9.1. Installation
  - 5.9.2. Maintenance Préventive
  - 5.9.3. Maintenance Corrective

## Module 6. Installations de circulation

- 6.1. Le local technique
  - 6.1.1. Description
  - 6.1.2. Documentation
  - 6.1.3. Maintenance
- 6.2. Équipement CCT
  - 6.2.1. Logiciel de contrôle
  - 6.2.2. Intégration des applications
  - 6.2.3. Système d'aide à la décision

- 6.3. ERU/PLC
  - 6.3.1. Installation
  - 6.3.2. Maintenance Préventive
  - 6.3.3. Maintenance Corrective
- 6.4. CCTV/DAI
  - 6.4.1. Installation
  - 6.4.2. Maintenance Préventive
  - 6.4.3. Maintenance Corrective
- 6.5. Postes de SOS et de radiocommunication
  - 6.5.1. Installation
  - 6.5.2. Maintenance Préventive
  - 6.5.3. Maintenance Corrective
- 6.6. Signalisation Variable
  - 6.6.1. Installation
  - 6.6.2. Maintenance Préventive
  - 6.6.3. Maintenance Corrective
- 6.7. Équipement d'accès
  - 6.7.1. Installation
  - 6.7.2. Maintenance Préventive
  - 6.7.3. Maintenance Corrective
- 6.8. Détection des conditions atmosphériques
  - 6.8.1. Installation
  - 6.8.2. Maintenance Préventive
  - 6.8.3. Maintenance Corrective
- 6.9. Stations de trafic
  - 6.9.1. Installation
  - 6.9.2. Maintenance Préventive
  - 6.9.3. Maintenance Corrective
- 6.10. Autres installations
  - 6.10.1. Système de sonorisation
  - 6.10.2. Caméras d'imagerie thermique
  - 6.10.3. Détection d'incendie

## Module 7. Autres éléments de la route

- 7.1. Signalisation verticale
  - 7.1.1. Types de panneaux verticaux
  - 7.1.2. Inspections
  - 7.1.3. Actions
- 7.2. Signalisation horizontale
  - 7.2.1. Types de marquage routier
  - 7.2.2. Auscultations
  - 7.2.3. Actions
- 7.3. Balises, îlots de circulation et bordures de trottoir
  - 7.3.1. Types de marquage
  - 7.3.2. Inspections
  - 7.3.3. Actions
- 7.4. Systèmes de confinement
  - 7.4.1. Types de systèmes confinement
  - 7.4.2. Inspections
  - 7.4.3. Actions
- 7.5. Enceintes
  - 7.5.1. Composants
  - 7.5.2. Inventaire et Inspection
  - 7.5.3. Maintenance
- 7.6. Drainage
  - 7.6.1. Éléments de drainage
  - 7.6.2. Inventaire et Inspection
  - 7.6.3. Maintenance
- 7.7. Inventaire et inspection
  - 7.7.1. Système de protection des pentes
  - 7.7.2. Inventaire et Inspection
  - 7.7.3. Maintenance
- 7.8. Passages à niveau
  - 7.8.1. Route-FFCC
  - 7.8.2. Route-Aéroport
  - 7.8.3. Route-Piste cyclable

- 7.9. La prévention de la RRLL
  - 7.9.1. Idiosyncrasie du secteur
  - 7.9.2. Bonnes pratiques
  - 7.9.3. L'importance de la formation
  - 7.9.4. La technologie au service de la PRL
- 7.10. Le cycle de vie
  - 7.10.1. Construction et mise en service
  - 7.10.2. Entretien et exploitation
  - 7.10.3. Fin de vie

## Module 8. Exploitation

- 8.1. Sécurité routière
  - 8.1.1. Compétences
  - 8.1.2. Acteurs de la sécurité routière
  - 8.1.3. L'importance de la formation et informations
  - 8.1.4. L'audit de sécurité routière
  - 8.1.5. Expériences internationales
- 8.2. Système de gestion de l' ISO
  - 8.2.1. Gestion des actifs
  - 8.2.2. Systèmes de gestion de la Sécurité Routière
  - 8.2.3. Efficacité énergétique
  - 8.2.4. Autres systèmes de gestion
- 8.3. Entretien hivernal
  - 8.3.1. Plan d'entretien hivernal
  - 8.3.2. Machines
  - 8.3.3. Les flux
- 8.4. Le Centre de Contrôle
  - 8.4.1. Gestion du trafic
  - 8.4.2. Gestion des installations
  - 8.4.3. Réponse aux incidents

- 8.5. Le Manuel d'Exploitation
  - 8.5.1. Les Acteurs de l'Exploitation: Autorité administrative, Gestionnaire de Tunnel, Responsable de la Sécurité, Opérateur
  - 8.5.2. Examen et approbation
  - 8.5.3. Sur la structure du manuel d'utilisation
- 8.6. Conditions Minimales de Fonctionnement
  - 8.6.1. Atmosphérique
  - 8.6.2. CCTV
  - 8.6.3. Ventilation
  - 8.6.4. PCI
  - 8.6.5. Éclairage
  - 8.6.6. Bouches d'incendie
  - 8.6.7. Haute Tension
  - 8.6.8. Autres installations
- 8.7. L'exploitant du tunnel
  - 8.7.1. Opérateur du Centre de Contrôle
  - 8.7.2. Opérateur de maintenance
  - 8.7.3. Opérateur de réponse aux incidents

## Module 9. BIM dans les routes

- 9.1. Origines de l'information
  - 9.1.1. Documentation du projet
  - 9.1.2. Inventaire du réseau
  - 9.1.3. GMAO
  - 9.1.4. ITS
- 9.2. BIM au niveau conceptuel
  - 9.2.1. Réglementation applicable
  - 9.2.2. Description de la méthodologie BIM
  - 9.2.3. Avantages de la BIM
- 9.3. Mise en œuvre de la méthodologie BIM dans une infrastructure en service
  - 9.3.1. Codage des actifs
  - 9.3.2. Codage de la documentation
  - 9.3.3. Dictionnaire des Attributs
  - 9.3.4. IFCs
- 9.4. Le modèle BIM dans la maintenance et l'exploitation
  - 9.4.1. Intégration des différentes plateformes
  - 9.4.2. L'importance de la gestion des documents
  - 9.4.3. Connaissance de l'état de l'infrastructure
- 9.5. Expériences BIM dans d'autres infrastructures
  - 9.5.1. BIM dans les chemins de fer
  - 9.5.2. BIM dans le bâtiment
  - 9.5.3. BIM dans l'industrie
- 9.6. Software BIM
  - 9.6.1. Planification
  - 9.6.2. Open BIM
  - 9.6.3. Modèle 3D
- 9.7. Gestion BIM
  - 9.7.1. ISO 19650
  - 9.7.2. BIM manager
  - 9.7.3. Rôles de la BIM
- 9.8. Le jumeau numérique
  - 9.8.1. Description
  - 9.8.2. Fonctionnement
  - 9.8.3. Avantages
- 9.9. Autres compétences à développer par le praticien de la route
  - 9.9.1. Bases de données
  - 9.9.2. Programmation en Python
  - 9.9.3. Big Data

- 9.10. Nouvelles technologies
  - 9.10.1. Impression 3D
  - 9.10.2. Réalité virtuelle, réalité augmentée
  - 9.10.3. Nuage de points

## Module 10. La route du futur

- 10.1. Équité sociale
  - 10.1.1. Le télétravail. Possibilités
- 10.2. Environnement
  - 10.2.1. Économie circulaire
  - 10.2.2. Autonomie énergétique de la route
  - 10.2.3. Utilisation énergétique du sous-sol
  - 10.2.4. Nouveaux projets en cours de développement
- 10.3. Présent continu
  - 10.3.1. RSC
  - 10.3.2. Responsabilité des administrateurs
  - 10.3.3. La route en pandémie
- 10.4. De l'information passive à l'information active
  - 10.4.1. L'utilisateur hyper connecté
  - 10.4.2. Informations croisées avec d'autres modes de transport
  - 10.4.3. RRSS
- 10.5. Exploitation
  - 10.5.1. Gestion de la vitesse variable
  - 10.5.2. Pay per use
  - 10.5.3. Recharge électrique dynamique
- 10.6. Réseaux 5G
  - 10.6.1. Description du réseau
  - 10.6.2. Déploiements du réseau
  - 10.6.3. Utilités
- 10.7. Le véhicule connecté
  - 10.7.1. Route-véhicule
  - 10.7.2. Véhicule-route
  - 10.7.3. Véhicule-véhicule
- 10.8. Le véhicule autonome
  - 10.8.1. Principes fondamentaux
  - 10.8.2. Comment cela affecte-t-il la route?
  - 10.8.3. Services nécessaires
- 10.9. *Smart Roads*
  - 10.9.1. Routes solaires
  - 10.9.2. Décarbonisation des routes
  - 10.9.3. Routes et énergie solaire
  - 10.9.4. L'asphalte du futur
- 10.10. Applications à portée de main
  - 10.10.1. Intelligence artificielle: reconnaissance d'images
  - 10.10.2. Les drones sur la route: de la surveillance à l'inspection
  - 10.10.3. La robotique au service de la sécurité du travail



*Ce Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes vous permettra de vous distinguer sur le plan professionnel et de dynamiser votre parcours vers l'excellence dans le secteur”*

06

# 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

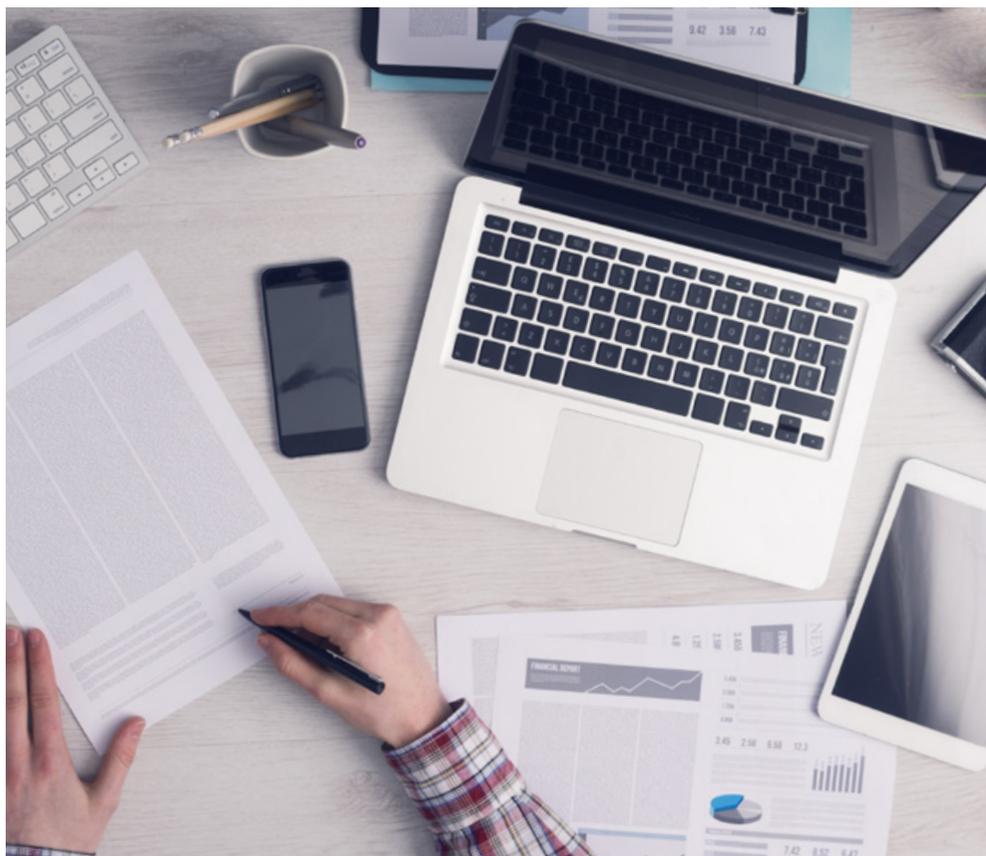
Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*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

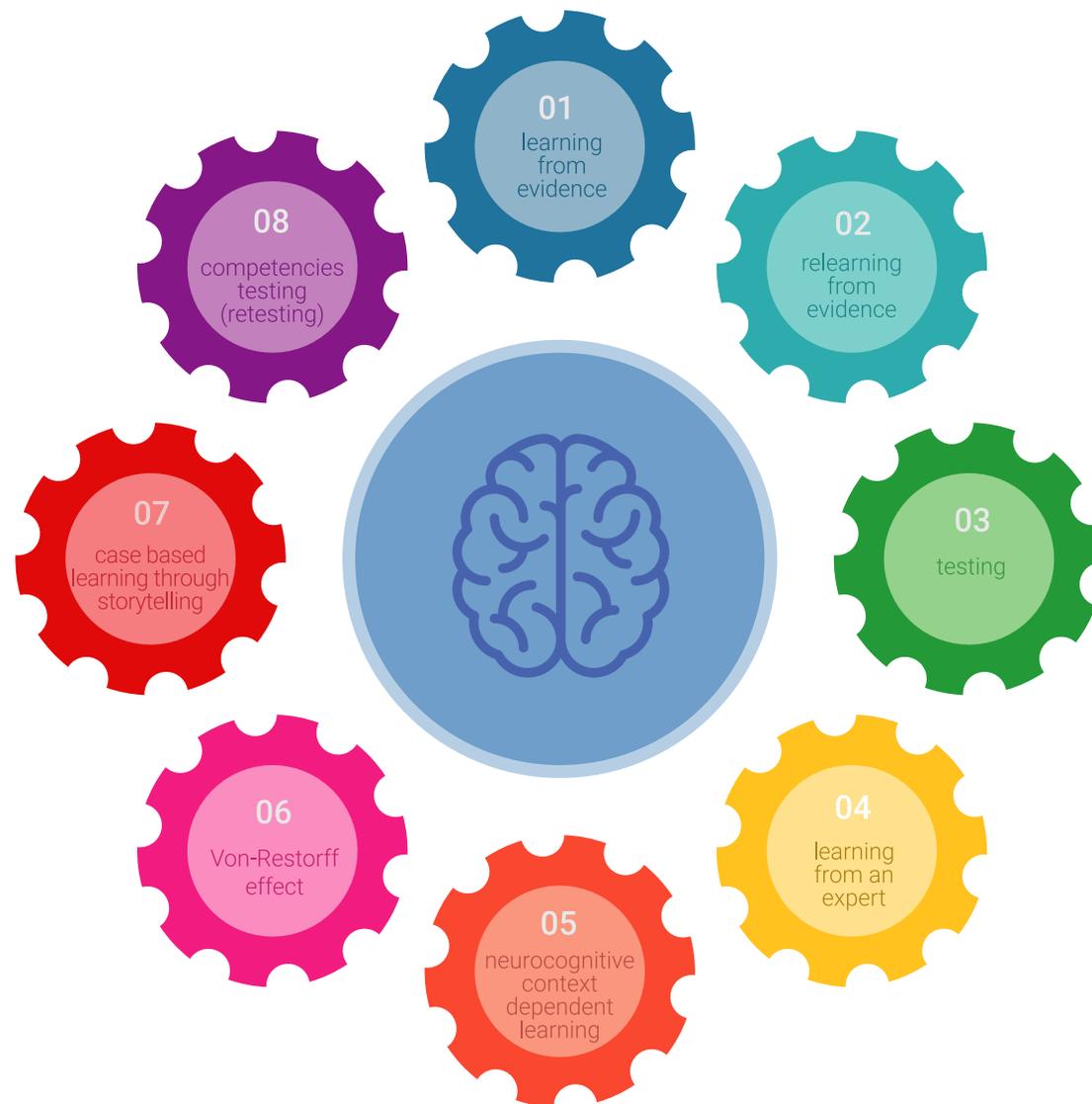
TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

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.



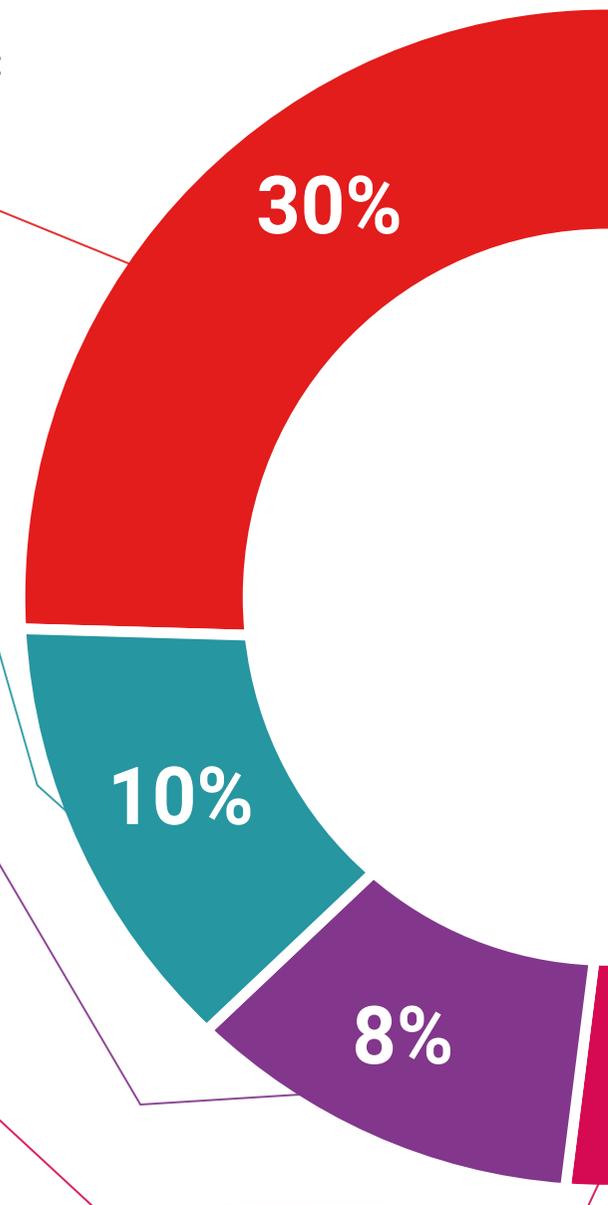
#### Pratiques en compétences et aptitudes

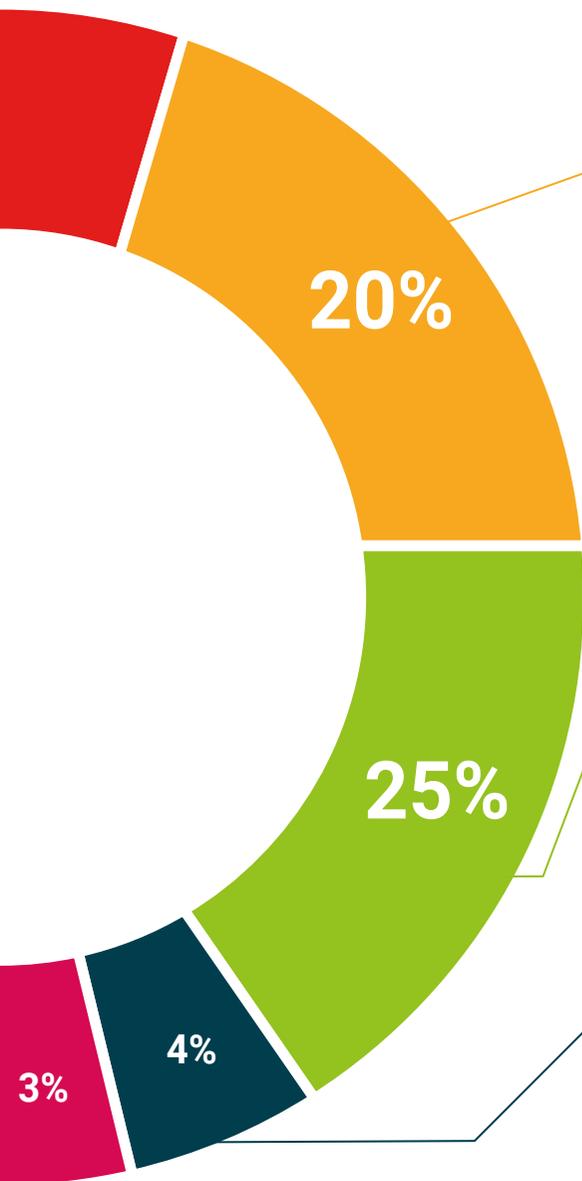
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle 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.



# 07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Mastère Spécialisé sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”*

Ce **Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes** contient le programme le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Mastère Spécialisé** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Construction, Entretien et Exploitation des Routes**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 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

**tech** université  
technologique

## Mastère Spécialisé

Construction, Entretien  
et Exploitation  
des Routes

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Spécialisé

## Construction, Entretien et Exploitation des Routes

