



Société Africaine de la Maintenance et de la Qualité  
Compétence et Excellence pour une Afrique Compétitive et Innovante



# Master Professionnel en Génie Mécanique et Énergétique

## Durée

12 mois - 3  
semestres (30  
crédits)



## Format

100 % en ligne,  
cours interactifs,  
études de cas,  
projets numériques  
et  
accompagnement  
personnalisé et  
projets

# Une Formation d'Excellence pour les Défis Industriels

Une formation d'excellence qui répond aux défis contemporains de l'industrie et de la transition énergétique. Ce programme de master professionnel vise à former une nouvelle génération de cadres professionnels hautement qualifiés, capables de concevoir, optimiser et piloter des systèmes mécaniques et énergétiques performants dans un contexte industriel en pleine mutation.

Dans un monde où l'efficacité énergétique et la durabilité sont devenues des impératifs stratégiques, ce master professionnel offre une réponse pédagogique innovante et complète. Les participants développeront une expertise pointue en conception mécanique, en analyse énergétique et en gestion de projets techniques, tout en intégrant les enjeux cruciaux de la transition écologique et de l'innovation industrielle.

La formation combine rigueur académique et approche pratique, permettant aux apprenants de maîtriser les outils de simulation numérique les plus avancés, d'appréhender les systèmes énergétiques complexes et de développer une vision stratégique du management industriel. Grâce à une pédagogie interactive et à l'intervention d'experts en industrie et de professeurs universitaires reconnus, ce programme prépare efficacement aux défis technologiques et managériaux du secteur.

## Excellence Technique

Formation pointue en conception et optimisation des systèmes mécaniques et énergétiques

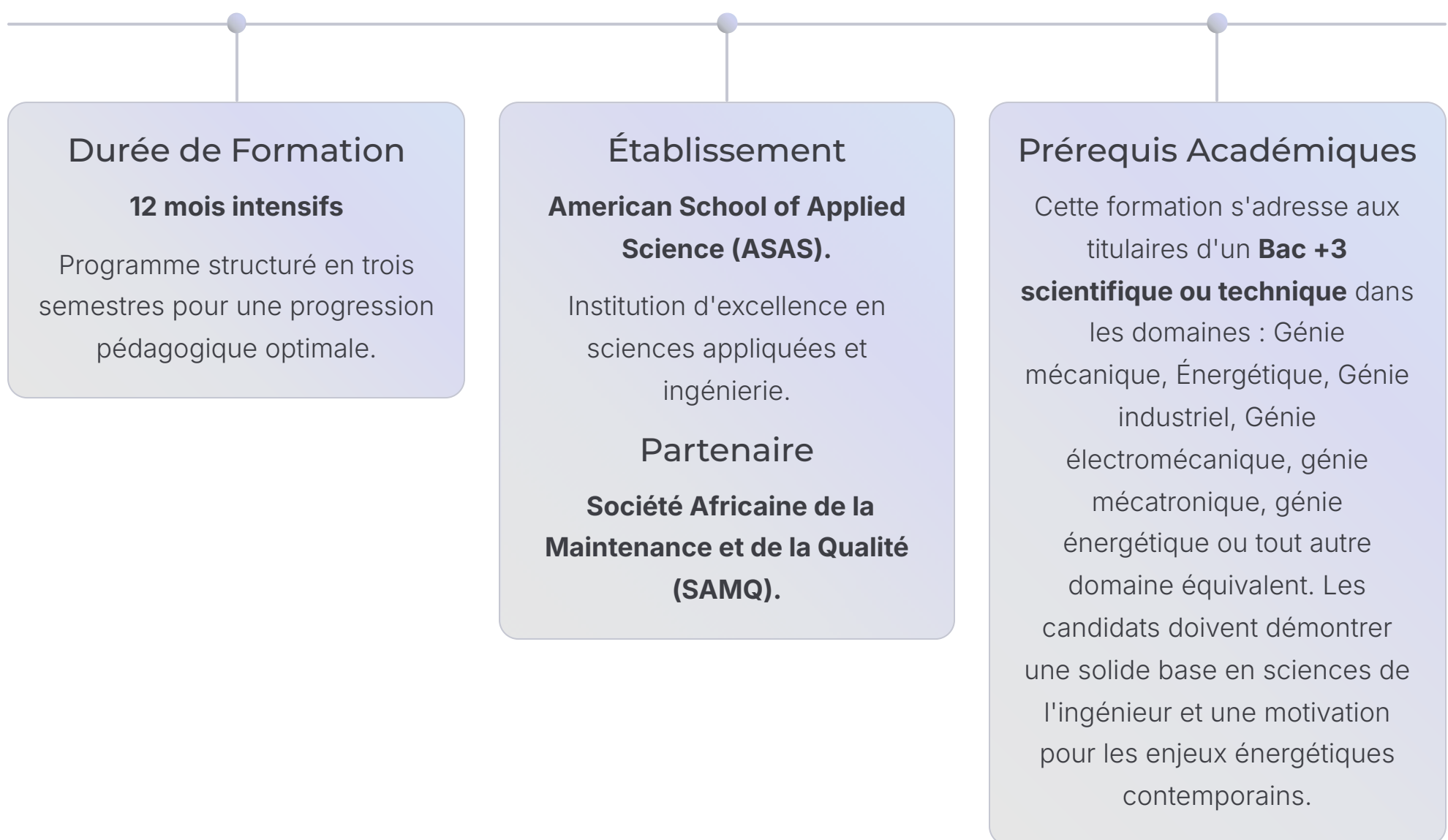
## E-Learning Interactif

Séances live animées par des experts du domaine industriel

# Informations Générales sur le Programme

Le Master Professionnel en Génie Mécanique et Énergétique est proposé par l'American School of Applied Science (ASAS), un établissement reconnu pour son excellence académique et son approche innovante de l'enseignement supérieur, en collaboration avec la Société Africaine de la Maintenance et de la Qualité (SAMQ). Ce programme de 12 mois est spécifiquement conçu pour les professionnels et les diplômés souhaitant approfondir leurs compétences dans les domaines de la mécanique et de l'énergétique.

Le diplôme est délivré par **l'American School of Applied Science**, un établissement privé international. Bien qu'il ne soit pas reconnu par l'État, il bénéficie d'une **large reconnaissance dans le secteur privé** et auprès de **nombreux partenaires et collaborateurs d'entreprises multinationales**.



La modalité d'enseignement en ligne offre une flexibilité exceptionnelle, permettant aux professionnels en activité de concilier formation et carrière. Les séances live interactives garantissent un accompagnement personnalisé et des échanges enrichissants avec les formateurs et les autres participants. Cette approche pédagogique moderne favorise l'apprentissage collaboratif et l'acquisition de compétences directement applicables en milieu professionnel.

Le programme est conçu pour répondre aux besoins actuels du marché du travail, en mettant l'accent sur les compétences techniques avancées, la gestion de projets complexes et la compréhension approfondie des enjeux énergétiques et environnementaux. Les diplômés seront parfaitement préparés pour occuper des postes à responsabilité dans l'industrie, la recherche appliquée ou le conseil en ingénierie.

# Compétences Visées et Expertise Développée

Ce master professionnel vise à développer un ensemble consistant de compétences techniques, managériales et stratégiques, permettant aux diplômés de se positionner comme des experts reconnus dans le domaine du génie mécanique et énergétique. Le programme couvre un large spectre des compétences nécessaires pour concevoir, analyser, optimiser et gérer des systèmes industriels complexes dans un contexte de transition énergétique.



## Conception et Modélisation

Maîtrise de la conception et de la modélisation de systèmes mécaniques complexes, utilisant les méthodologies les plus avancées et les outils de CAO/DAO professionnels



## Analyse Thermique

Expertise en analyse thermique et énergétique avancée, permettant d'optimiser les performances des systèmes et de réduire les consommations énergétiques



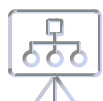
## Énergies Renouvelables

Capacité d'intégration des énergies renouvelables dans les systèmes industriels, en tenant compte des contraintes techniques et économiques



## Simulation Numérique

Maîtrise des outils de simulation numérique avancés (CAE, CFD, FEM) pour l'analyse et l'optimisation des systèmes mécaniques et thermiques



## Gestion de Projets

Compétences en gestion de projets techniques et en optimisation énergétique, incluant la planification, le pilotage et le contrôle des performances



## Maintenance et Fiabilité

Expertise en maintenance et fiabilité des systèmes mécaniques, permettant d'assurer la disponibilité et la performance des équipements industriels

# Management et Développement Durable

Au-delà des compétences techniques, le programme développe également des compétences en **management de la qualité** et en **développement durable**. Les diplômés seront capables de piloter des démarches d'amélioration continue, de mettre en œuvre des systèmes de management conformes aux normes internationales (ISO 50001), et d'intégrer les principes du développement durable dans leurs décisions stratégiques et opérationnelles.

# Débouchés Professionnels et Opportunités de Carrière

Les diplômés du Master Professionnel en Génie Mécanique et Énergétique bénéficient d'excellentes perspectives de carrière dans des secteurs variés et en forte croissance. La formation polyvalente et l'expertise technique acquise ouvrent les portes de nombreux métiers à haute valeur ajoutée, tant dans l'industrie que dans le conseil ou la recherche appliquée.

Le contexte actuel de transition énergétique et de transformation industrielle crée une demande croissante pour des ingénieurs qualifiés, capables de concevoir des solutions innovantes, d'optimiser les performances énergétiques et de piloter des projets techniques complexes. Les compétences développées durant ce master répondent précisément à ces besoins du marché.

## Ingénieur en Conception Mécanique

Conception et développement de systèmes mécaniques innovants pour l'industrie automobile, aéronautique, navale ou manufacturière

## Ingénieur en Efficacité Énergétique

Optimisation des consommations énergétiques et mise en œuvre de solutions d'amélioration de la performance énergétique des installations industrielles

## Responsable Maintenance et Fiabilité

Pilotage des stratégies de maintenance, amélioration de la disponibilité des équipements et optimisation des coûts de maintenance

## Chef de Projet en Ingénierie Énergétique

Direction de projets d'installation ou de modernisation de systèmes énergétiques, coordination des équipes techniques et suivi budgétaire

## Consultant en Transition Énergétique

Accompagnement des entreprises dans leur démarche de transition énergétique, réalisation d'audits et recommandations stratégiques

## Responsable Bureau d'Études

Management d'équipes d'ingénieurs, supervision des études techniques et validation des solutions de conception

**Ingénieur R&D dans le Secteur Énergétique** : Les diplômés peuvent également s'orienter vers la recherche et développement, contribuant à l'innovation technologique dans les domaines des énergies renouvelables, du stockage d'énergie, de l'hydrogène ou des systèmes énergétiques intelligents.

Ces débouchés professionnels s'inscrivent dans des secteurs porteurs tels que l'énergie, l'industrie manufacturière, le bâtiment, les transports, l'aéronautique ou encore le conseil en ingénierie. Les diplômés peuvent exercer dans des grandes entreprises industrielles, des PME innovantes, des bureaux d'études spécialisés, des cabinets de conseil ou des organismes de R&D.



# Programme de Formation Détaillé

Le programme pédagogique du Master Professionnel en Génie Mécanique et Énergétique est structuré en trois semestres progressifs, couvrant l'ensemble des domaines clés de la discipline. Cette organisation permet une montée en compétences graduelle, allant des fondamentaux avancés vers des applications spécialisées et un projet professionnel d'envergure.

## Semestre 1 : Fondamentaux Avancés

10 Credit Hours

## Semestre 2 : Spécialisations Énergétiques et Managériales

10 Credit Hours

## Semestre 3 : Expertise et Projet Professionnel

10 Credit Hours

# Semestre 1 : Fondamentaux Avancés (10 Credit Hours)

1

## MGE1 – Thermodynamique et Transferts Thermiques Avancés (2,5 CH)

Approfondissement des principes thermodynamiques et des transferts de chaleur.

- Étude des cycles thermiques complexes et des irréversibilités
- Conduction, convection et rayonnement
- Applications industrielles : échangeurs, chaudières, turbines, systèmes de refroidissement.

2

## MGE2 – Conception et Analyse des Systèmes Mécaniques (2,5 CH)

Méthodologies de conception mécanique et dimensionnement des structures.

- Contraintes, déformations, critères de résistance
- Choix des matériaux et optimisation topologique
- Analyse statique et dynamique des structures.

3

## MGE3 – Simulation Numérique et Calculs de Structures (CAE/FEM) (2,5 CH)

Introduction approfondie à la modélisation et au calcul par éléments finis.

- Maillage, conditions aux limites, analyse linéaire et modale
- Étude de fatigue et validation expérimentale
- Études de cas avec ANSYS / Abaqus.

4

## MGE4 – Machines Thermiques et Conversion d'Énergie (2,5 CH)

Étude des systèmes de conversion d'énergie mécanique et thermique.

- Pompes, compresseurs, turbines, moteurs thermiques
- Rendements et pertes
- Optimisation et hybridation énergétique

# Semestre 2 : Spécialisations Énergétiques et Managériales (10 Credit Hours)

1

## MGE5 – Systèmes Énergétiques et Énergies Renouvelables (2,5 CH)

Étude et conception des systèmes énergétiques durables.

- Systèmes solaires thermiques et photovoltaïques
- Conversion éolienne et biomasse
- Couplage énergétique et stockage

2

## MGE6 – Gestion de la Maintenance et Fiabilité Industrielle (2,5 CH)

Optimisation du cycle de vie et gestion des performances mécaniques.

- Méthodes AMDEC, fiabilité et maintenance prédictive
- Analyse du cycle de vie et durabilité des systèmes
- Introduction à la maintenance 4.0

3

## MGE7 – Management de la Qualité et de la Sécurité Énergétique (ISO 50001) (2,5 CH)

Approfondissement des démarches qualité et sécurité appliquées aux systèmes énergétiques.

- Introduction aux normes ISO 9001 et ISO 50001
- Systèmes de management de l'énergie et amélioration continue
- Maîtrise des risques, conformité réglementaire et audits internes
- Développement d'une culture de sécurité énergétique en entreprise

4

## MGE8 – Gestion de Projet Technique et Innovation Industrielle (2,5 CH)

Méthodologies et outils pour conduire des projets d'ingénierie complexes.

- Gestion de projet (planification, coûts, délais, risques)
- Méthodes agiles et design thinking appliqués à l'industrie
- Innovation, propriété intellectuelle et veille technologique
- Leadership technique et travail collaboratif dans un contexte pluridisciplinaire



# Semestre 3 : Expertise et Projet Professionnel (10 Credit Hours)



## MGE9 – Audit Énergétique et Optimisation des Systèmes (2,5 CH)

Méthodologies et outils d'audit énergétique industriel.

- Diagnostic énergétique et instrumentation
- Identification des gisements d'économie d'énergie
- Évaluation technico-économique et plan d'action.



## MGE10 – Management des Coûts et de la Performance Énergétique (2,5 CH)

Analyse économique et pilotage des projets énergétiques.

- Calcul de rentabilité et retour sur investissement
- Normes ISO 50001 et management de l'énergie.
- Gestion de la performance et tableaux de bord



## MGE11 – Projet de Fin d'Études (5 CH)

Projet professionnel ou de recherche appliquée.

- Application intégrée des compétences acquises
- Réalisation d'un projet complet de conception, simulation ou audit
- Rédaction d'un rapport technique et soutenance devant un jury mixte

Chaque module combine théorie et pratique, avec des études de cas réels, des projets applicatifs et l'utilisation de logiciels professionnels. Les enseignements sont dispensés par des experts académiques et des professionnels de l'industrie, garantissant une formation en phase avec les réalités du terrain.

# Contact et Responsable de la Formation

Pour toute information complémentaire sur le Master Professionnel en Génie Mécanique et Énergétique, les modalités d'inscription, le contenu pédagogique détaillé ou les perspectives de carrière, nous vous invitons à contacter directement le responsable de la formation.

## Responsable de la formation

**M. Karim Razzou**

Contact direct pour réponses rapides:

WhatsApp **(+212) 657 508 136**

Pour demandes détaillées:

Email

[contact@asas-edu.us](mailto:contact@asas-edu.us)

Informations complètes en ligne:

Site Web

[www.asas-edu.us](http://www.asas-edu.us)

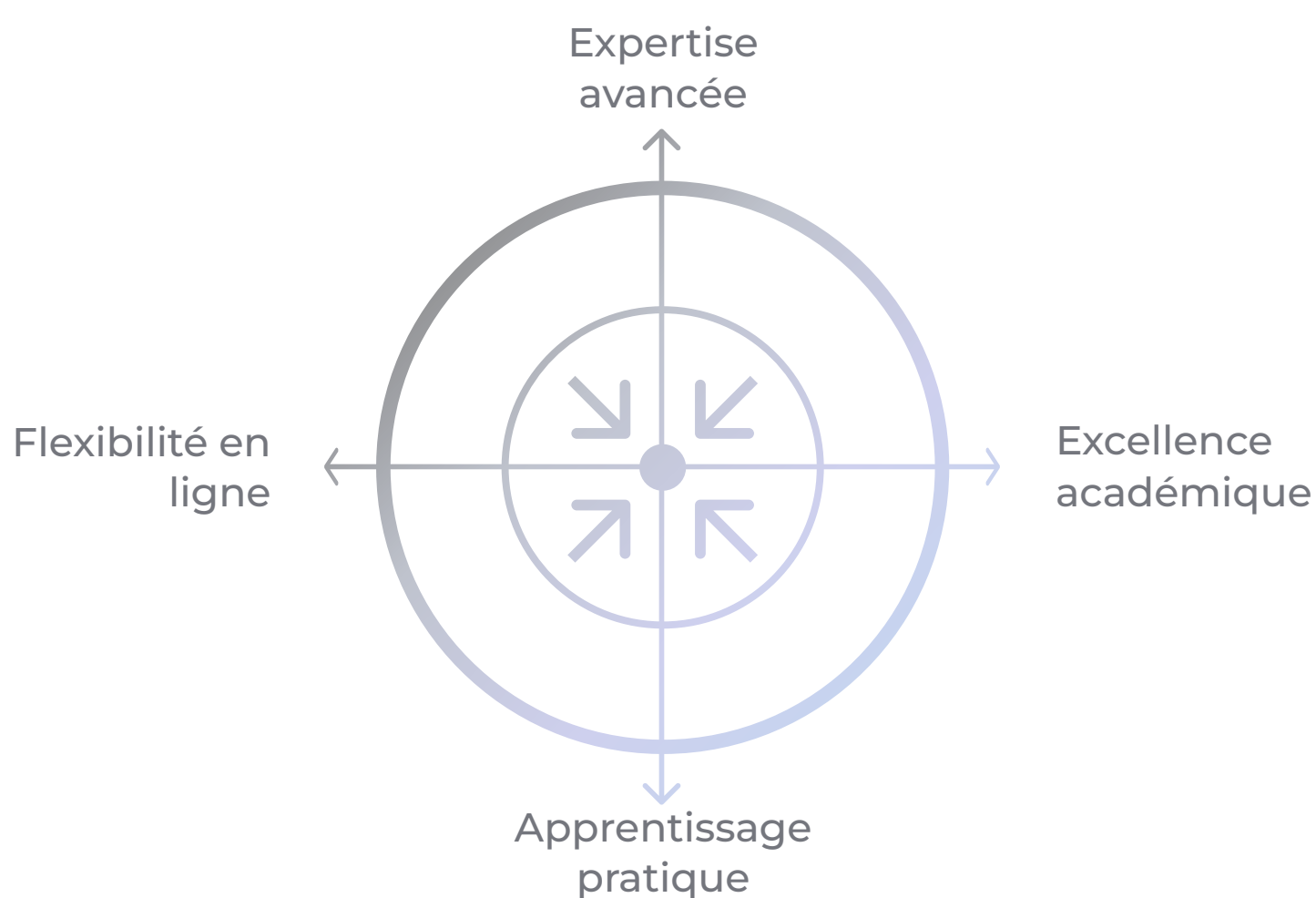
[www.samq.org](http://www.samq.org)



---

## Rejoignez l'Excellence en Génie Mécanique et Énergétique

Ce master professionnel représente une opportunité unique de développer une expertise de haut niveau dans un domaine stratégique pour l'avenir. En combinant excellence académique, approche pratique et flexibilité de l'apprentissage en ligne, ce programme vous prépare à relever les défis techniques et managériaux de l'industrie moderne.



Que vous soyez ingénieur souhaitant approfondir vos compétences, professionnel en reconversion ou jeune diplômé ambitieux, cette formation vous ouvrira les portes d'une carrière passionnante et porteuse de sens dans le domaine de l'énergie et de la mécanique.

N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre projet professionnel et découvrir comment ce master peut vous aider à atteindre vos objectifs de carrière. Notre équipe pédagogique se tient à votre disposition pour vous accompagner dans votre démarche et répondre à toutes vos questions concernant le programme, les modalités d'admission et les opportunités professionnelles.