

Certificat Avancé

Modélisation des Fluides



tech université
technologique

Certificat Avancé Modélisation des Fluides

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/informatique/diplome-universite/diplome-universite-modelisation-fluides

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 14

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 24

06

Diplôme

page 32

01 Présentation

Pour réduire les coûts ou gagner du temps et se consacrer à d'autres méthodes plus complexes, de nombreuses entreprises utilisent la Modélisation des Fluides pour réaliser des études dans le domaine de la turbulence. Par conséquent, il existe une demande croissante de professionnels capables de tirer le meilleur parti de cette technique, avec des connaissances spécialisées. C'est la raison pour laquelle TECH a conçu un programme qui vise entre autres, à fournir aux étudiants les compétences et les connaissances nécessaires dans les méthodes RANS, les fluides compressibles, la simulation marine ou le transfert de chaleur radiatif. Tout cela, dans une modalité 100% en ligne qui donne une liberté totale d'organisation à l'étudiant et permet d'accéder au contenu à partir de n'importe quel dispositif doté d'une connexion Internet.





“

Inscrivez-vous dès maintenant et devenez un expert en Modélisation des Fluides en seulement 6 mois"

La turbulence ne peut pas être calculée mais modélisée, c'est l'un des aspects fondamentaux de son étude, ce qui rend la recherche dans ce domaine très complexe et coûteuse, car elle nécessite l'utilisation des plus grands ordinateurs et pendant une longue période, pour des résultats qui ne sont pas très utiles. Ces ressources sont inaccessibles pour la plupart des utilisateurs ou des entreprises et c'est pourquoi la modélisation des fluides est si pertinente, car elle est très efficace et présente de multiples avantages qui permettent de s'affranchir de ces problèmes.

C'est pour répondre à cette demande croissante de spécialistes dans ce secteur que TECH a créé ce Certificat Avancé en Modélisation des Fluides, afin de permettre aux étudiants d'acquérir de nouvelles aptitudes et de meilleures compétences qui leur permettront d'envisager un avenir professionnel fructueux dans ce domaine. Tout au long du programme, des sujets tels que la cascade d'énergie, la turbulence des parois, les équations d'Euler et les transferts de chaleur par convection seront traités en profondeur.

Tout cela, à travers une modalité pratique 100% en ligne qui donne aux étudiants la liberté totale de combiner leurs études avec d'autres travaux professionnels et personnels, sans avoir besoin de se déplacer. Tout cela avec des contenus multimédias complète, les informations les plus récentes et les outils pédagogiques les plus innovants.

Ce **Certificat Avancé en Modélisation des Fluides** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Modélisation des fluides
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



Développez de nouvelles compétences en Modélisation des Fluides et démarquez-vous dans l'un des secteurs les plus prometteurs de l'informatique"

“

Accédez à tout le contenu de Modèles CFD Avancés, sans limite de temps et à partir de n'importe quel appareil doté d'une connexion Internet"

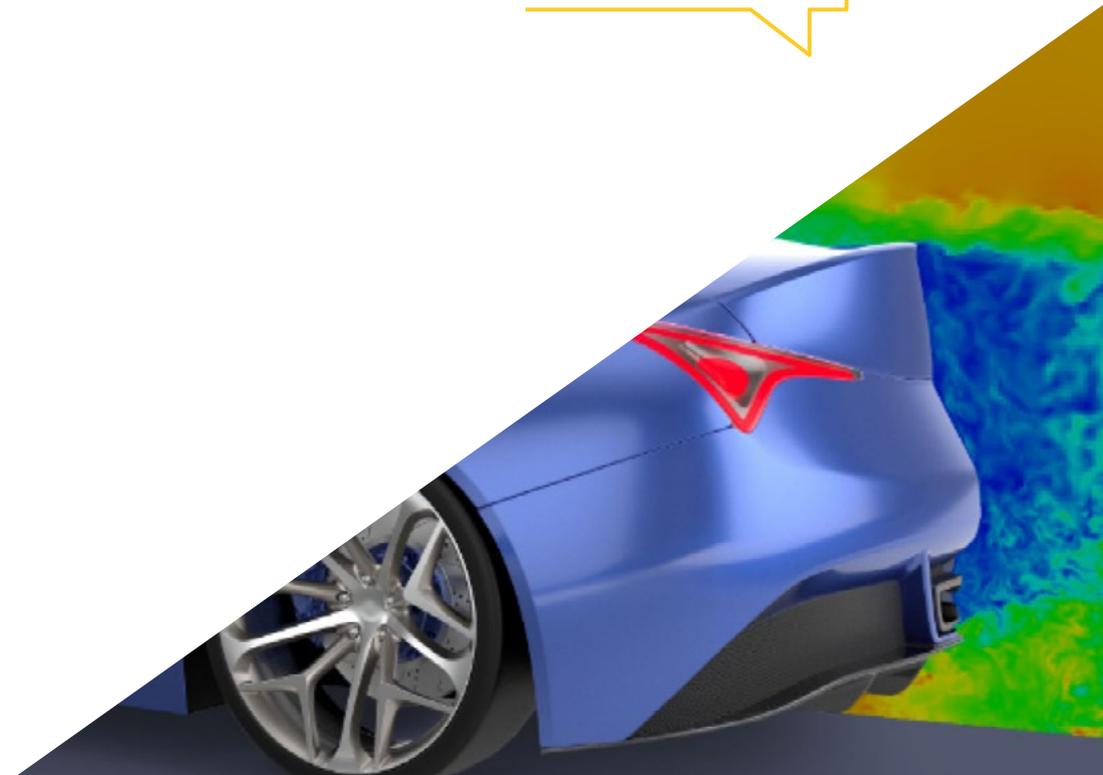
Le corps enseignant est composé de professionnels du domaine qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Approfondissez vos connaissances dans le domaine de la Feuille d'Eau, grâce au matériel théorique et pratique le plus complet.

Acquérez de nouvelles compétences en transfert de chaleur par Convection ou en Cosimulation Bidirectionnelle.



02 Objectifs

L'objectif de ce Certificat Avancé en Modélisation des Fluides est d'apporter de nouvelles connaissances et de doter les étudiants de meilleures compétences afin qu'ils puissent affronter avec succès leur avenir professionnel dans ce domaine, en ayant la pleine capacité de surmonter tout travail ou inconvénient qui pourrait survenir. Tout cela grâce au contenu le plus actuel et le plus pratique du marché académique.



“

Décrochez un emploi dans l'un des domaines les plus prometteurs de l'Ingénierie, grâce à TECH"

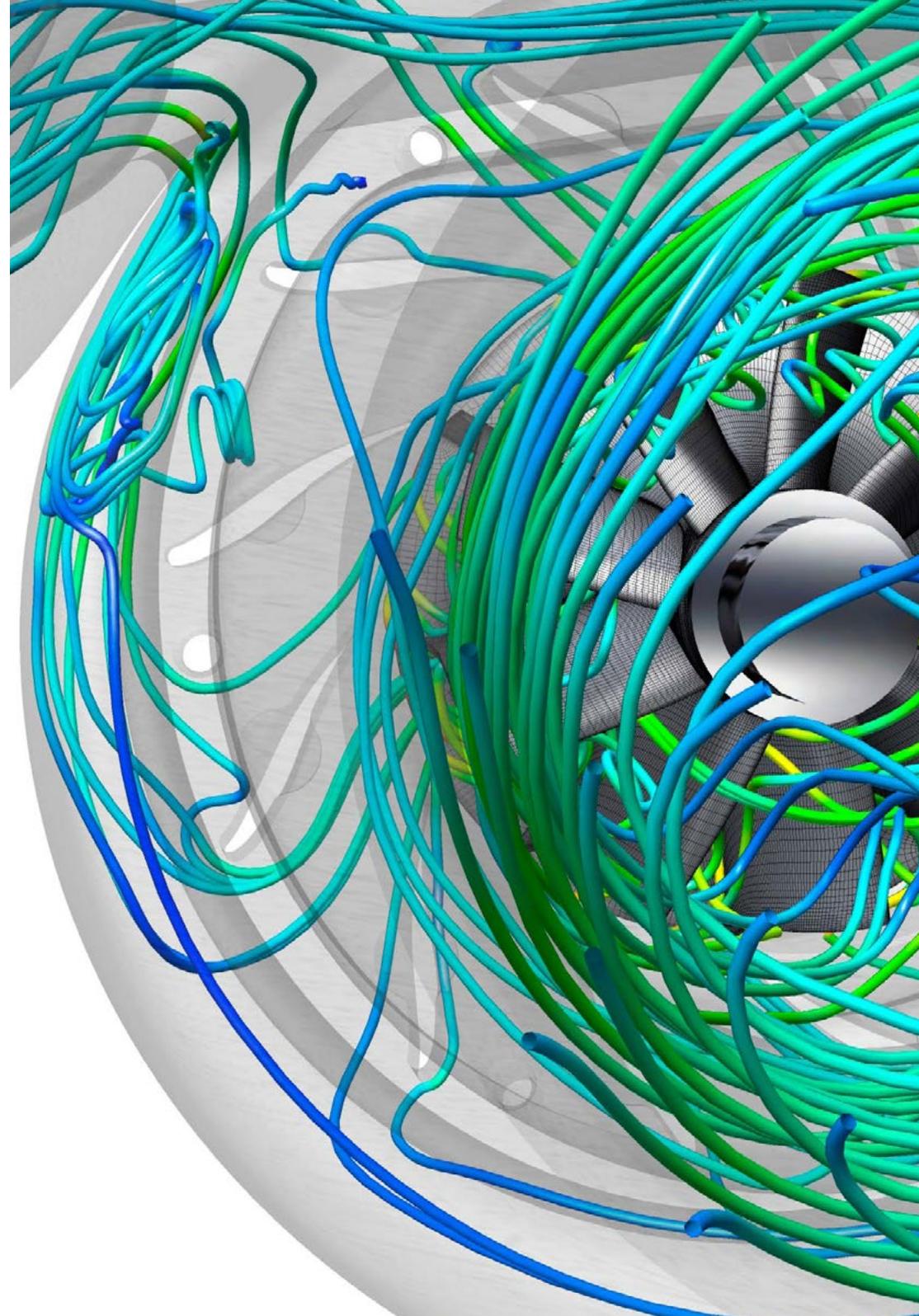


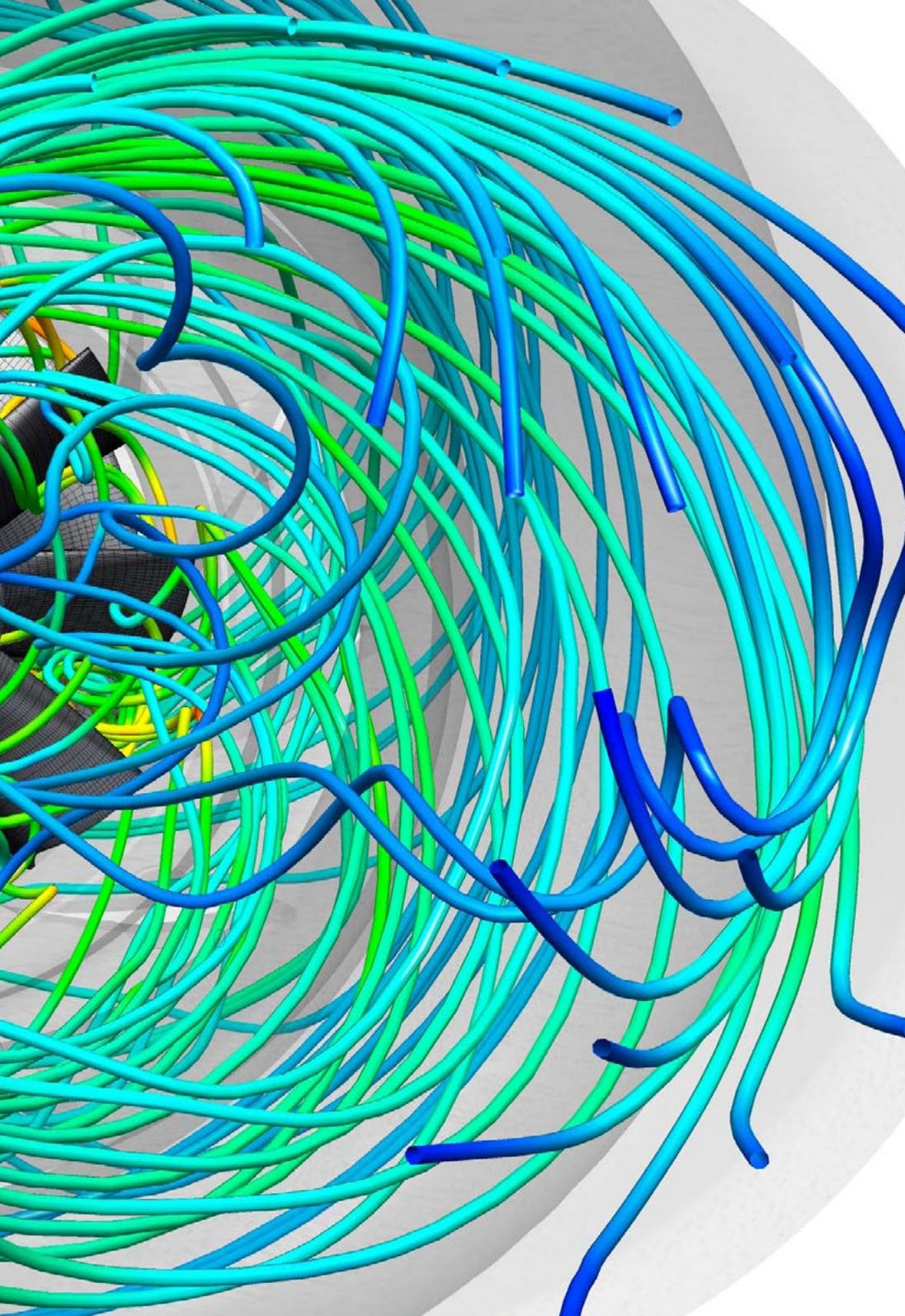
Objectifs généraux

- ◆ Établir les bases de l'étude de la turbulence
- ◆ Développer les concepts statistiques de la CFD
- ◆ Déterminer les principales techniques de calcul dans la recherche sur la turbulence
- ◆ Générer des connaissances spécialisées dans la méthode des volumes finis
- ◆ Acquérir des connaissances spécialisées dans les techniques de calcul de la mécanique des fluides
- ◆ Examiner les unités de paroi et les différentes régions d'un écoulement turbulent de paroi
- ◆ Déterminer les caractéristiques des écoulements compressibles
- ◆ Examiner les modèles multiples et les méthodes multiphases
- ◆ Développer une connaissance spécialisée des modèles multiples et des méthodes d'analyse multiphysique et thermique
- ◆ Interpréter les résultats obtenus par un post-traitement correct



Saisissez cette opportunité unique d'élargir vos connaissances en matière de Modélisation des Fluides et d'envisager un avenir prometteur dans ce domaine"





Objectifs spécifiques

Module 1. Modélisation de la turbulence dans les Fluides

- ◆ Appliquer le concept d'ordre de grandeur
- ◆ Introduire le problème de la fermeture des équations de Navier-Stokes
- ◆ Examiner les équations du bilan énergétique
- ◆ Développer le concept de viscosité turbulente
- ◆ Expliquer les différents types de RANS et LES
- ◆ Introduire les régions de l'écoulement turbulent
- ◆ Modéliser l'équation de l'énergie

Module 2. Fluides Compressibles

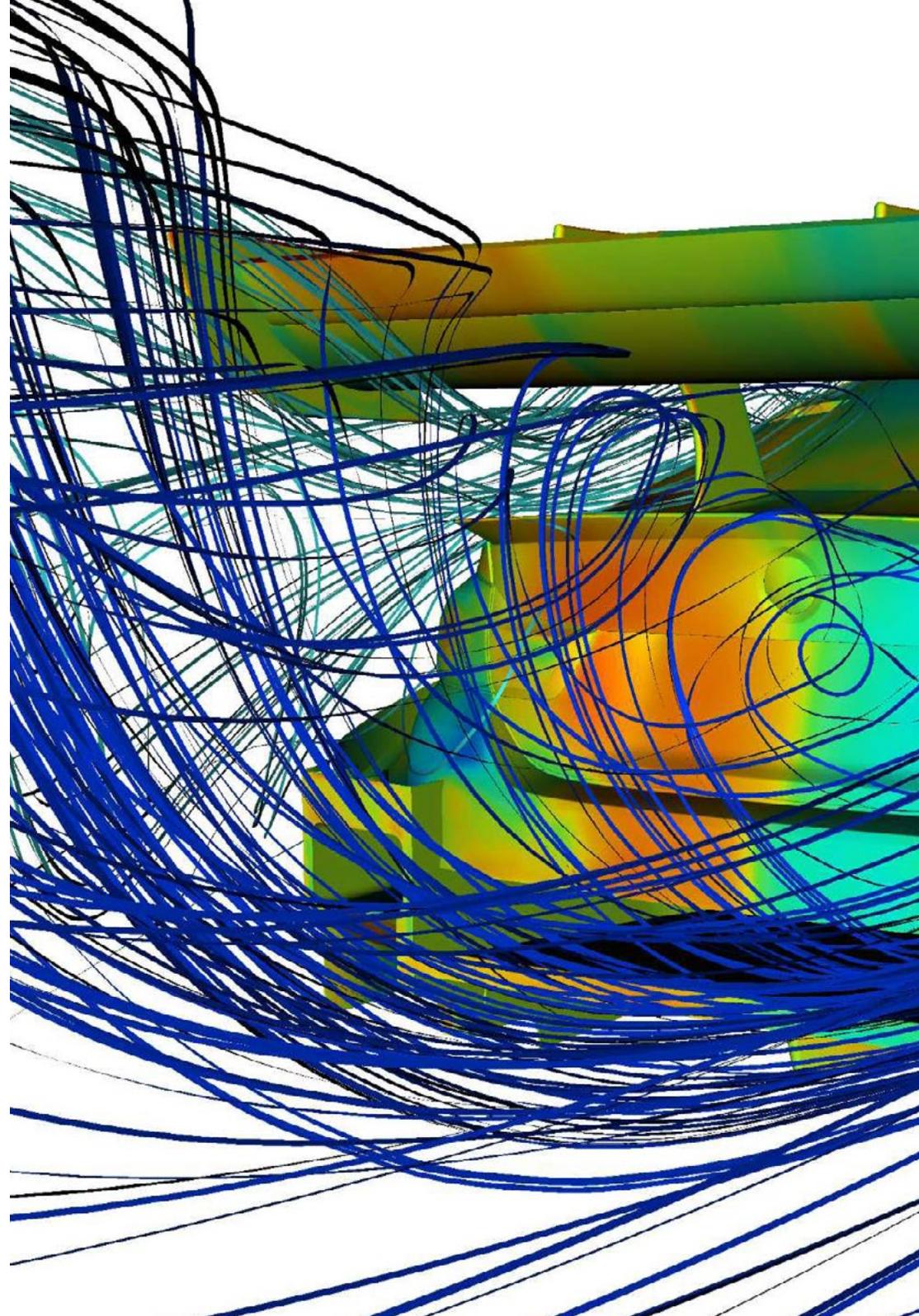
- ◆ Développer les principales différences entre les écoulements compressibles et incompressibles
- ◆ Examiner des exemples typiques d'apparition de fluides compressibles
- ◆ Identifier les particularités de la résolution des équations différentielles hyperboliques
- ◆ Établir la méthodologie de base pour résoudre le problème de Riemann
- ◆ Compiler différentes stratégies de résolution
- ◆ Analyser les avantages et les inconvénients des différentes méthodes
- ◆ Présenter l'applicabilité de ces méthodologies aux équations d'Euler / Navier-Stokes, en montrant des exemples classiques

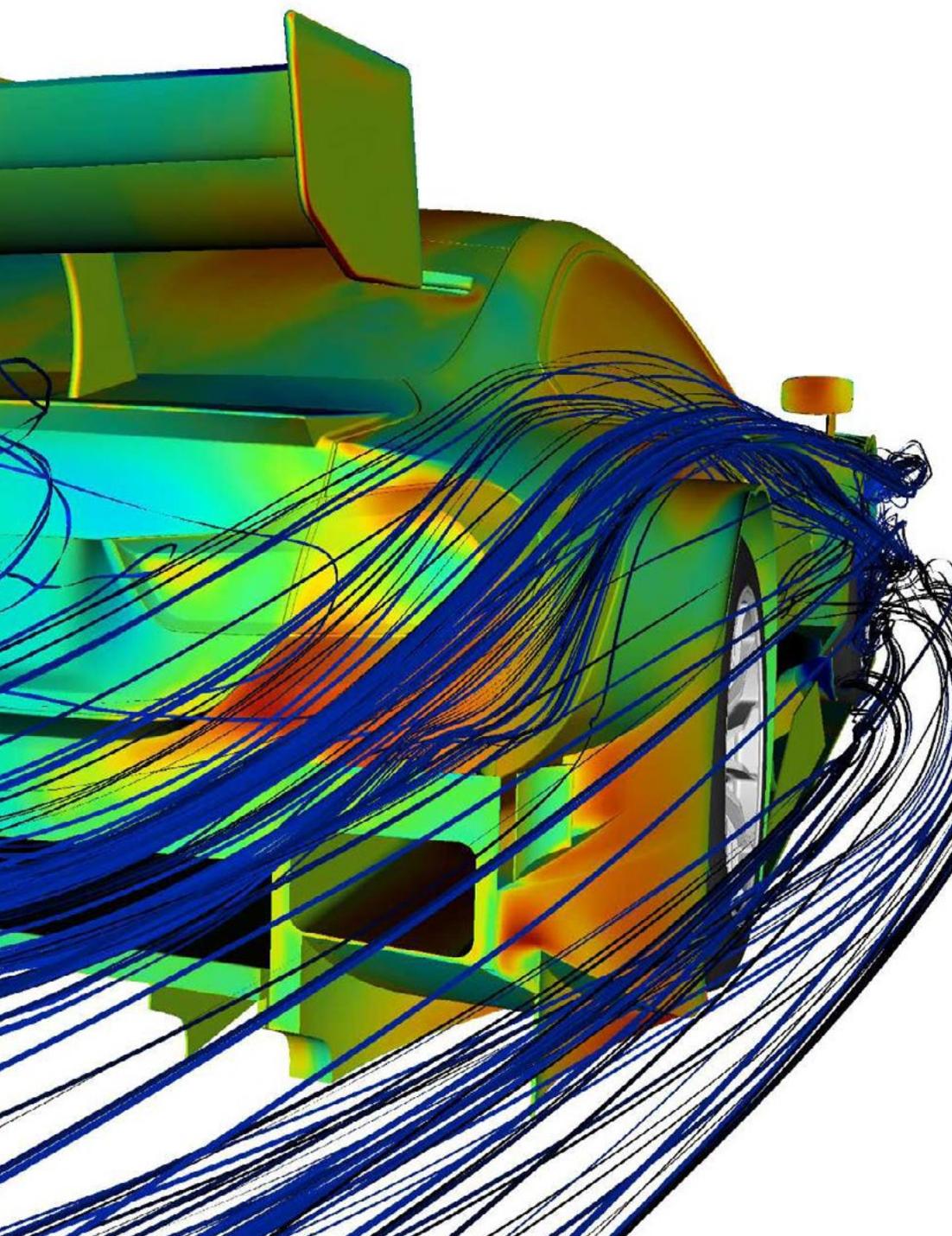
Module 3. Flux multiphasique

- ◆ Distinguer le type d'écoulement multiphasique à simuler: phases continues, telle que la simulation d'un navire en mer, d'un milieu continu; phases discrètes, telle que la simulation des trajectoires de gouttelettes individuelles; ou utiliser des populations statistiques lorsque le nombre de particules, de gouttelettes ou de bulles est trop important pour être simulé
- ◆ Établir la différence entre les méthodes lagrangiennes, eulériennes et mixtes
- ◆ Déterminer les outils les mieux adaptés au type d'écoulement à simuler
- ◆ Modéliser les effets de la tension superficielle et des changements de phase tels que l'évaporation, la condensation ou la capitation
- ◆ Élaborer des conditions limites pour la simulation des vagues, se familiariser avec les différents modèles de vagues et appliquer ce que l'on appelle la plage numérique, une région du domaine située à l'exutoire dont l'objectif est d'éviter la réflexion des vagues

Module 4. Modélisation CFD Avancée

- ◆ Distinguer le type d'interactions physiques à simuler: fluide-structure, comme une aile soumise à des forces aérodynamiques, fluide couplé à la dynamique des corps rigides, telle que la simulation du mouvement d'une bouée flottant dans la mer, ou thermo-fluide, comme la simulation de la distribution de la température dans un solide soumis à des courants d'air
- ◆ Distinguer les schémas d'échange de données les plus courants entre les différents logiciels de simulation et savoir quand l'un ou l'autre peut ou doit être utilisé
- ◆ Examiner les différents modèles de transfert de chaleur et la manière dont ils peuvent affecter un fluide
- ◆ Modéliser les phénomènes de convection, de rayonnement et de diffusion du point de vue des fluides, modéliser la création de sons par un fluide, modéliser des simulations avec des termes d'advection-diffusion pour simuler des milieux continus ou particulaires et modéliser des écoulements réactifs





“

Profitez de l'occasion pour découvrir les dernières avancées dans ce domaine et les appliquer à votre pratique quotidienne”

03

Direction de la formation

L'objectif principal de TECH est d'offrir un enseignement de la plus haute qualité. C'est pourquoi, pour ses programmes et ses qualifications, elle s'appuie toujours sur les meilleurs experts dans le domaine. Dans ce programme, d'éminents professionnels dotés d'une vaste expérience ont été sélectionnés et ont apporté leurs connaissances les plus spécialisées au programme d'études, ce qui a permis d'obtenir le matériel didactique le plus complet et le plus récent possible.



“

*Réussir dans le domaine de la
modélisation des fluides, avec les
meilleurs experts du domaine"*

Direction



Dr García Fernández, José Pedro

- ♦ Ingénieur de développement XFlow à Dassault Systèmes
- ♦ Doctorat en Ingénierie Aéronautique de l'Université Polytechnique de Valence
- ♦ Licence en Ingénierie Aéronautique de l'Université Polytechnique de Valence
- ♦ Master de Recherche en Mécanique des Fluides de l'Institut Von Kármán pour la Dynamique des Fluides
- ♦ Short Training Programme à Von Kármán Institute for Fluid Dynamics

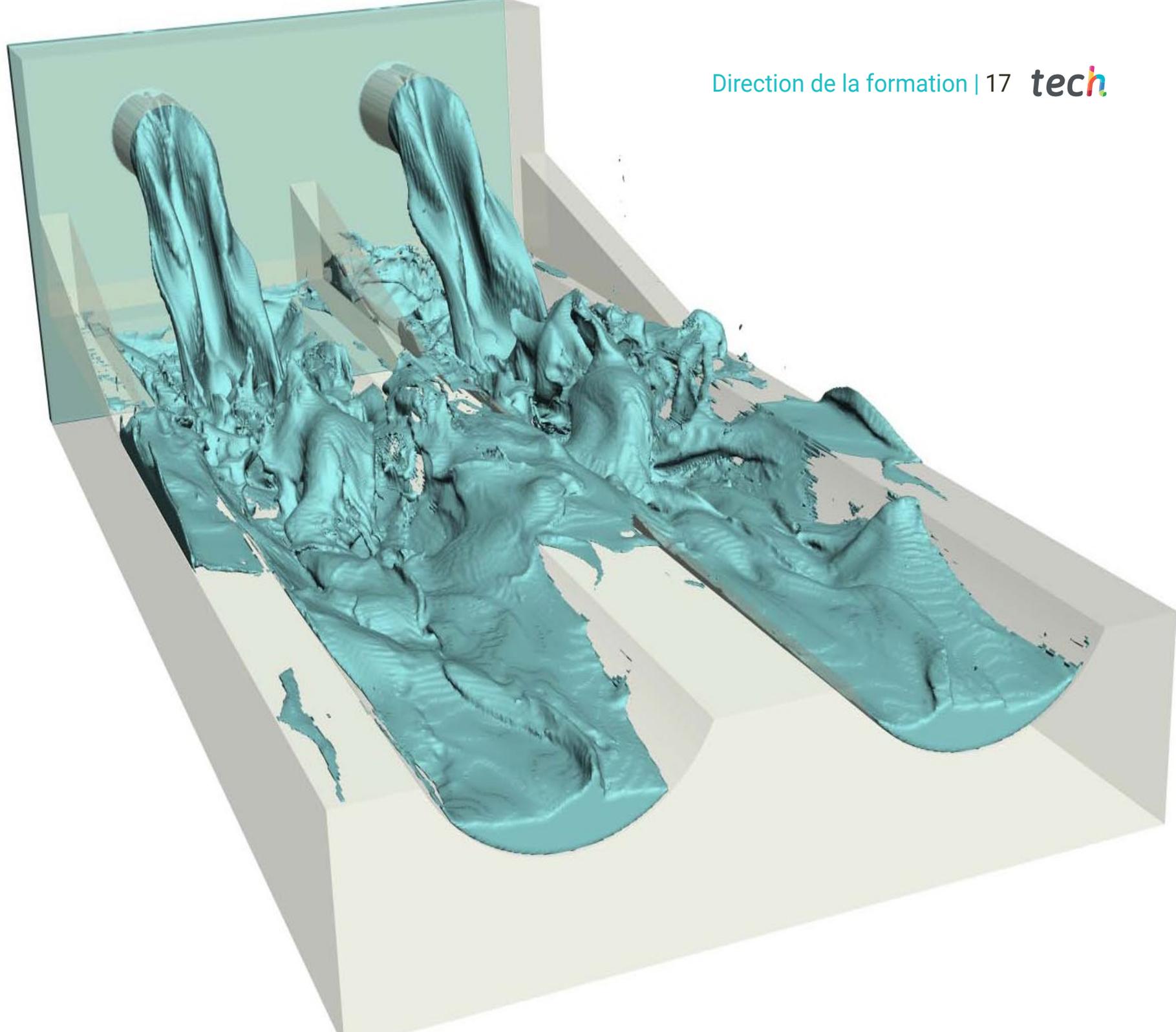
Professeurs

Dr Espinoza Vásquez, Daniel

- ♦ Consultant en Ingénierie Aéronautique à Alten SAU
- ♦ Consultant Indépendant en CFD et Programmation
- ♦ Spécialiste CFD à Particle Analytics Ltd
- ♦ Research Assistant à l'Université de Strathclyde
- ♦ Teaching Assistant Mécanique des Fluides à l'Université de Strathclyde
- ♦ Doctorat en Ingénierie Aéronautique de l'Université de Strathclyde
- ♦ Master en Mécanique des Fluides Computationnelle, Université de Cranfield
- ♦ Licence en Ingénierie Aéronautique de l'Université Polytechnique de Madrid

M. Mata Bueso, Enrique

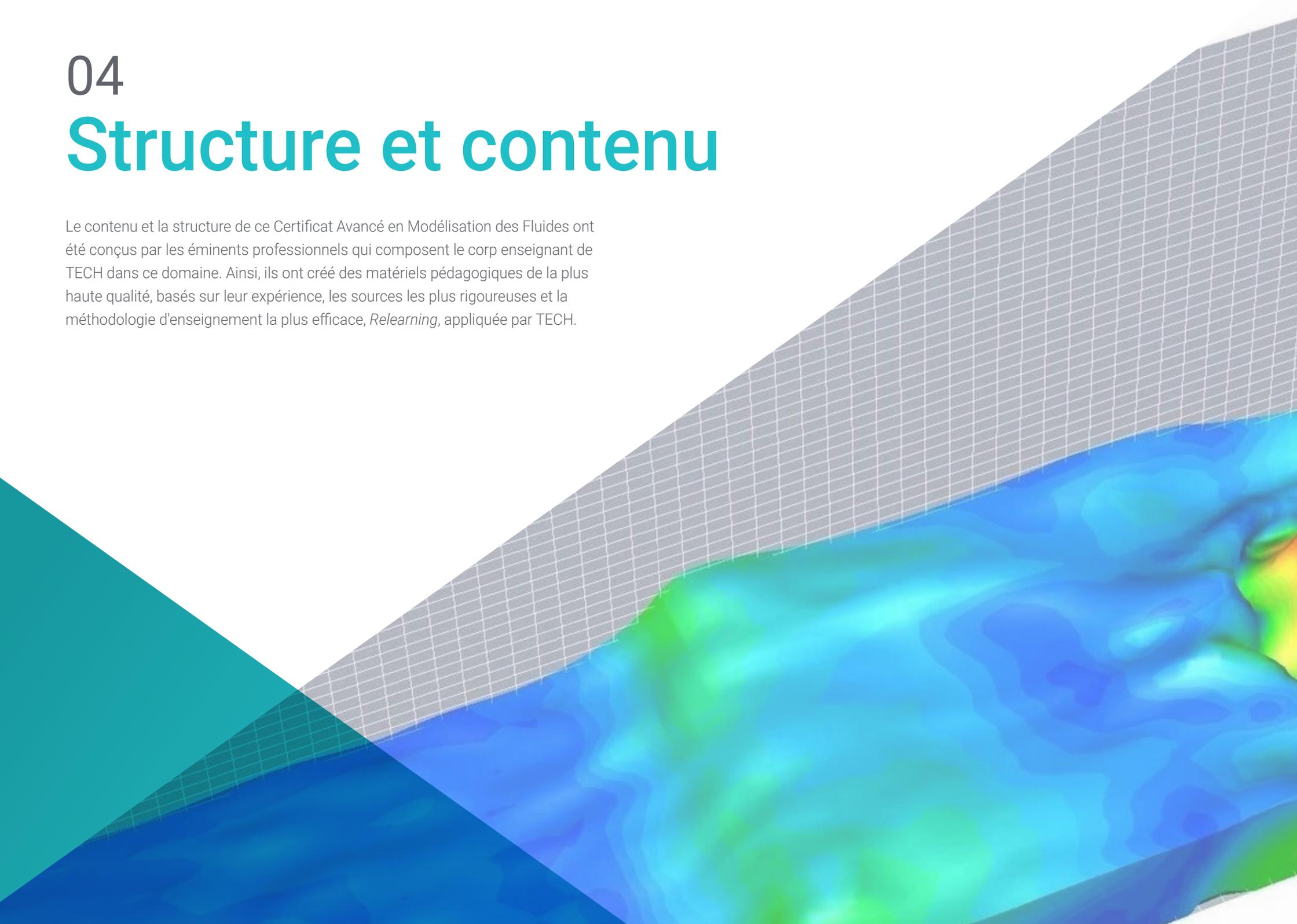
- ♦ Ingénieur Senior en Conditionnement Thermique et Aérodynamique chez Siemens Gamesa
- ♦ Ingénieur d'Application et Responsable R & D CFD chez Dassault Systèmes
- ♦ Ingénieur en Conditionnement Thermique et Aérodynamique chez Gamesa-Altran
- ♦ Ingénieur en Fatigue et Tolérance aux Dommages chez Airbus-Atos
- ♦ Ingénieur R&D CFD chez UPM
- ♦ Ingénieur Technique Aéronautique spécialisé dans les Avions à l'UPM
- ♦ Master en Génie Aérospatial du Royal Institute of Technology de Stockholm

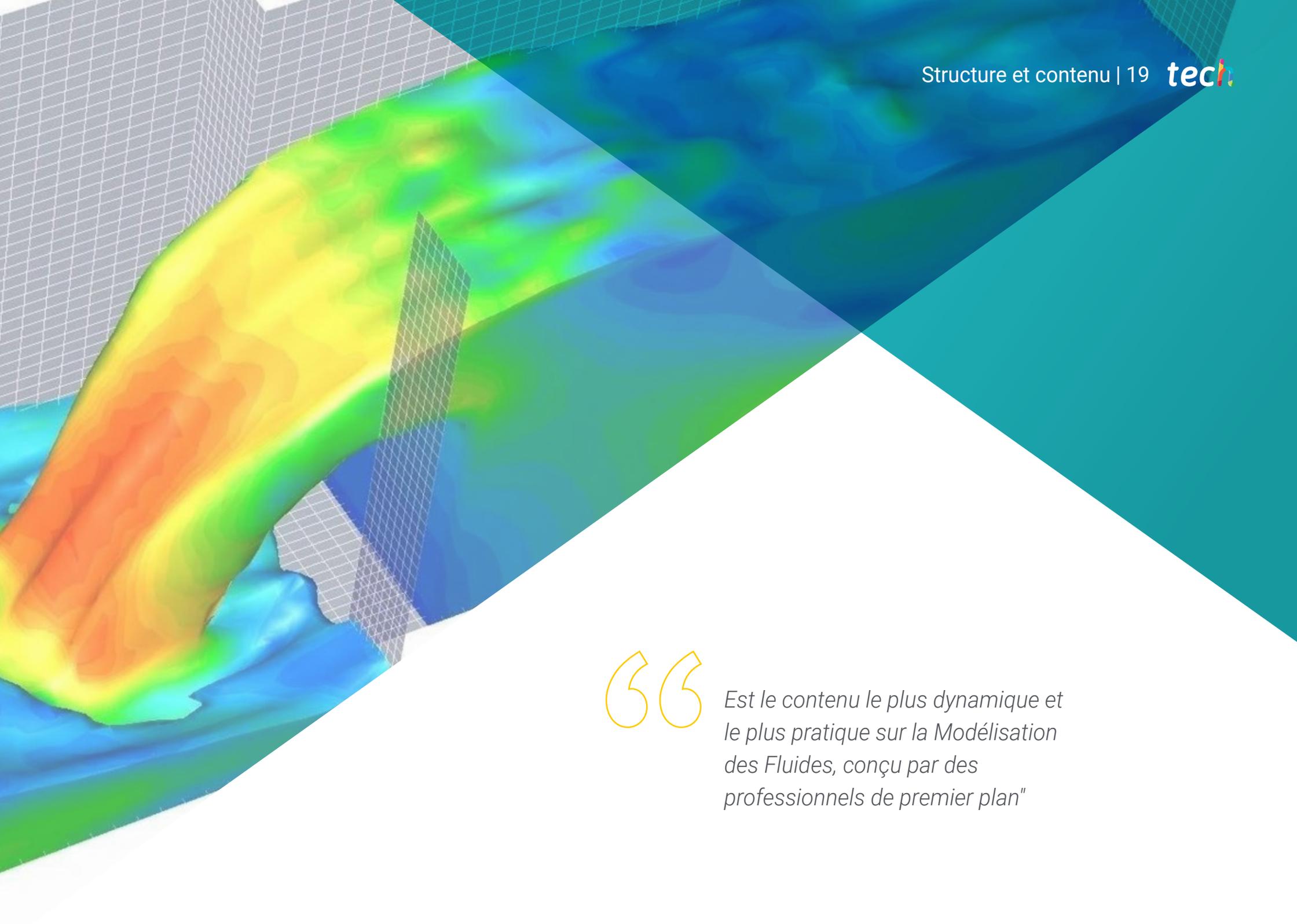


04

Structure et contenu

Le contenu et la structure de ce Certificat Avancé en Modélisation des Fluides ont été conçus par les éminents professionnels qui composent le corps enseignant de TECH dans ce domaine. Ainsi, ils ont créé des matériels pédagogiques de la plus haute qualité, basés sur leur expérience, les sources les plus rigoureuses et la méthodologie d'enseignement la plus efficace, *Relearning*, appliquée par TECH.





“

Est le contenu le plus dynamique et le plus pratique sur la Modélisation des Fluides, conçu par des professionnels de premier plan"

Module 1. Modélisation de la turbulence dans les Fluides

- 1.1. La turbulence Caractéristiques principales
 - 1.1.1. Dissipation et diffusivité
 - 1.1.2. Échelles caractéristiques Ordres de grandeur
 - 1.1.3. Nombres de Reynolds
- 1.2. Définitions de la turbulence De Reynolds à nos jours
 - 1.2.1. La problématique de Reynolds La couche limite
 - 1.2.2. Météorologie, Richardson et Smagorinsky
 - 1.2.3. Le problème du chaos
- 1.3. La cascade énergétique
 - 1.3.1. Les plus petites échelles de la turbulence
 - 1.3.2. Les hypothèses de Kolmogorov
 - 1.3.3. L'exposant de cascade
- 1.4. Le problème de la fermeture revisité
 - 1.4.1. 10 inconnues et 4 équations
 - 1.4.2. L'équation de l'énergie cinétique turbulente
 - 1.4.3. Le cycle de la turbulence
- 1.5. La viscosité turbulente
 - 1.5.1. Contexte historique et parallélismes
 - 1.5.2. Problème initial: les jets
 - 1.5.3. La viscosité turbulente dans les problèmes de CFD
- 1.6. La méthodes RANS
 - 1.6.1. L'hypothèse de la viscosité turbulente
 - 1.6.2. Les équations RANS
 - 1.6.3. Les méthodes RANS Exemples d'utilisation
- 1.7. L'évolution de OCHA
 - 1.7.1. Antécédents historiques
 - 1.7.2. Filtres spectraux
 - 1.7.3. Filtres spatiaux Le problème sur le mur

- 1.8. Turbulence de paroi I
 - 1.8.1. Les échelles caractéristiques
 - 1.8.2. Les équations de quantité de mouvement
 - 1.8.3. Les régions d'un écoulement turbulent de paroi
- 1.9. Turbulence de paroi II
 - 1.9.1. Couches limites
 - 1.9.2. Nombres adimensionnels d'une couche limite
 - 1.9.3. La solution de Blasius
- 1.10. L'équation de l'énergie
 - 1.10.1. Les scalaires passifs
 - 1.10.2. Les scalaires actifs L'approximation de Boussinesq
 - 1.10.3. Ecoulements de Fanno et de Rayleigh

Module 2. Fluides Compressibles

- 2.1. Fluides compressibles
 - 2.1.1. Fluides compressibles et fluides incompressibles Différences
 - 2.1.2. Équation d'état
 - 2.1.3. Équations différentielles des fluides compressibles
- 2.2. Exemples pratiques du régime compressible
 - 2.2.1. Ondes de choc
 - 2.2.2. Expansion de Prandtl-Meyer
 - 2.2.3. Buses
- 2.3. Le problème de Riemann
 - 2.3.1. Le problème de Riemann
 - 2.3.2. Solution du problème de Riemann par les caractéristiques
 - 2.3.3. Systèmes non linéaires: Ondes de choc Condition de Rankine-Hugoniot
 - 2.3.4. Systèmes non linéaires: Ondes et ventilateurs d'expansion Condition d'entropie
 - 2.3.5. Invariants riemanniens

- 2.4. Équations d'Euler
 - 2.4.1. Invariants des équations de Euler
 - 2.4.2. Variables conservatives et primitives
 - 2.4.3. Stratégies de solution
- 2.5. Solutions au problème de Riemann
 - 2.5.1. Solution exacte
 - 2.5.2. Méthodes numériques conservatrices
 - 2.5.3. Méthode de Godunov
 - 2.5.4. Flux Vector Splitting
- 2.6. Riemann solvers approximatifs
 - 2.6.1. HLLC
 - 2.6.2. Roe
 - 2.6.3. AUSM
- 2.7. Méthodes d'ordre supérieur
 - 2.7.1. Problèmes des méthodes d'ordre supérieur
 - 2.7.2. Limiteurs et méthodes TVD
 - 2.7.3. Exemples pratiques
- 2.8. Autres aspects du problème de Riemann
 - 2.8.1. Equations non homogènes
 - 2.8.2. Fractionnement dimensionnel
 - 2.8.3. Applications aux équations de Navier-Stokes
- 2.9. Régions à gradients élevés et discontinuités
 - 2.9.1. Importance du maillage
 - 2.9.2. Adaptation Automatique du Maillage (AMR)
 - 2.9.3. Méthodes de Shock Fitting
- 2.10. Applications pour les écoulements compressibles
 - 2.10.1. Problème de Sod
 - 2.10.2. Coin supersonique
 - 2.10.3. Tuyère convergente-divergente

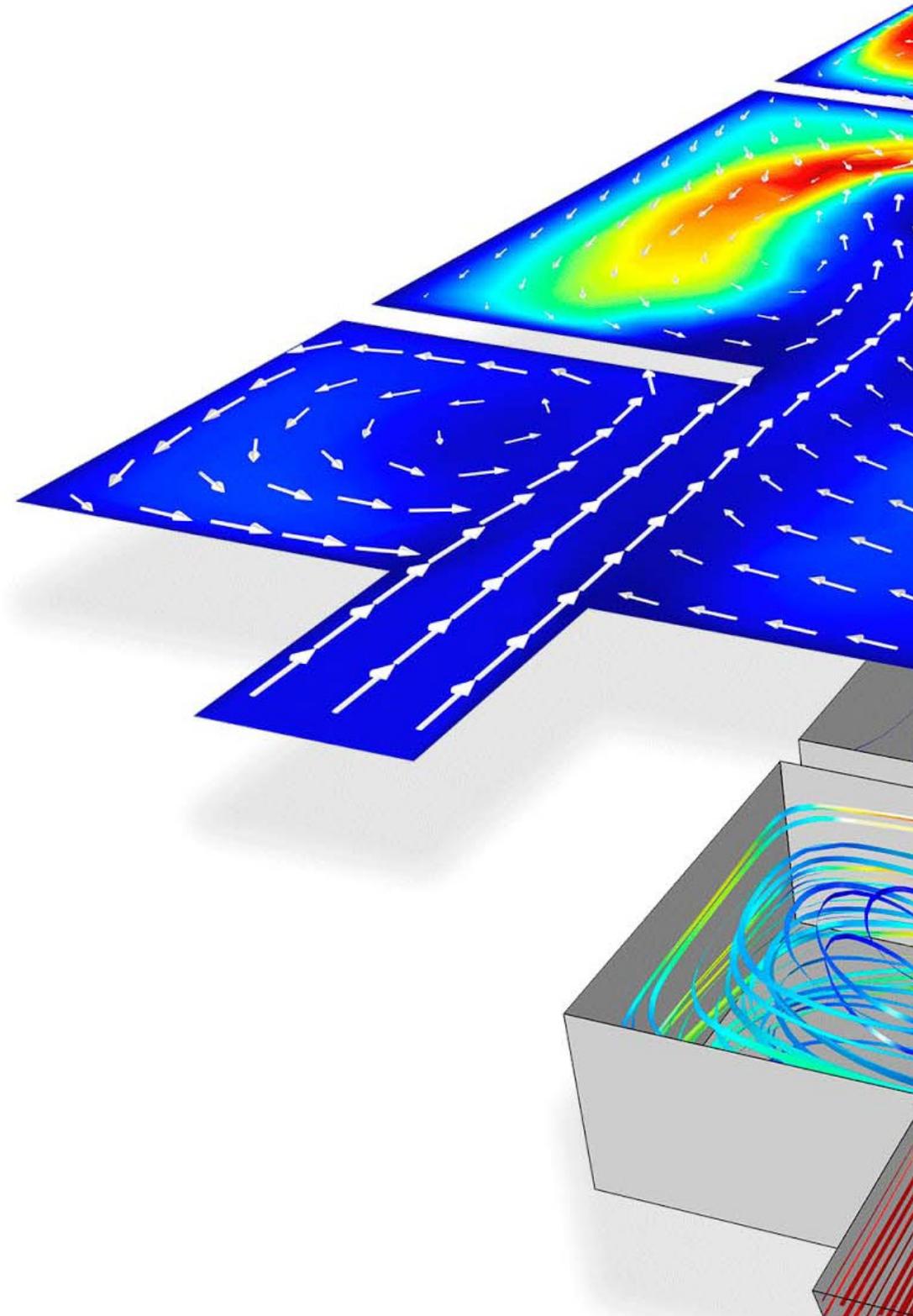
Module 3. Flux multiphasique

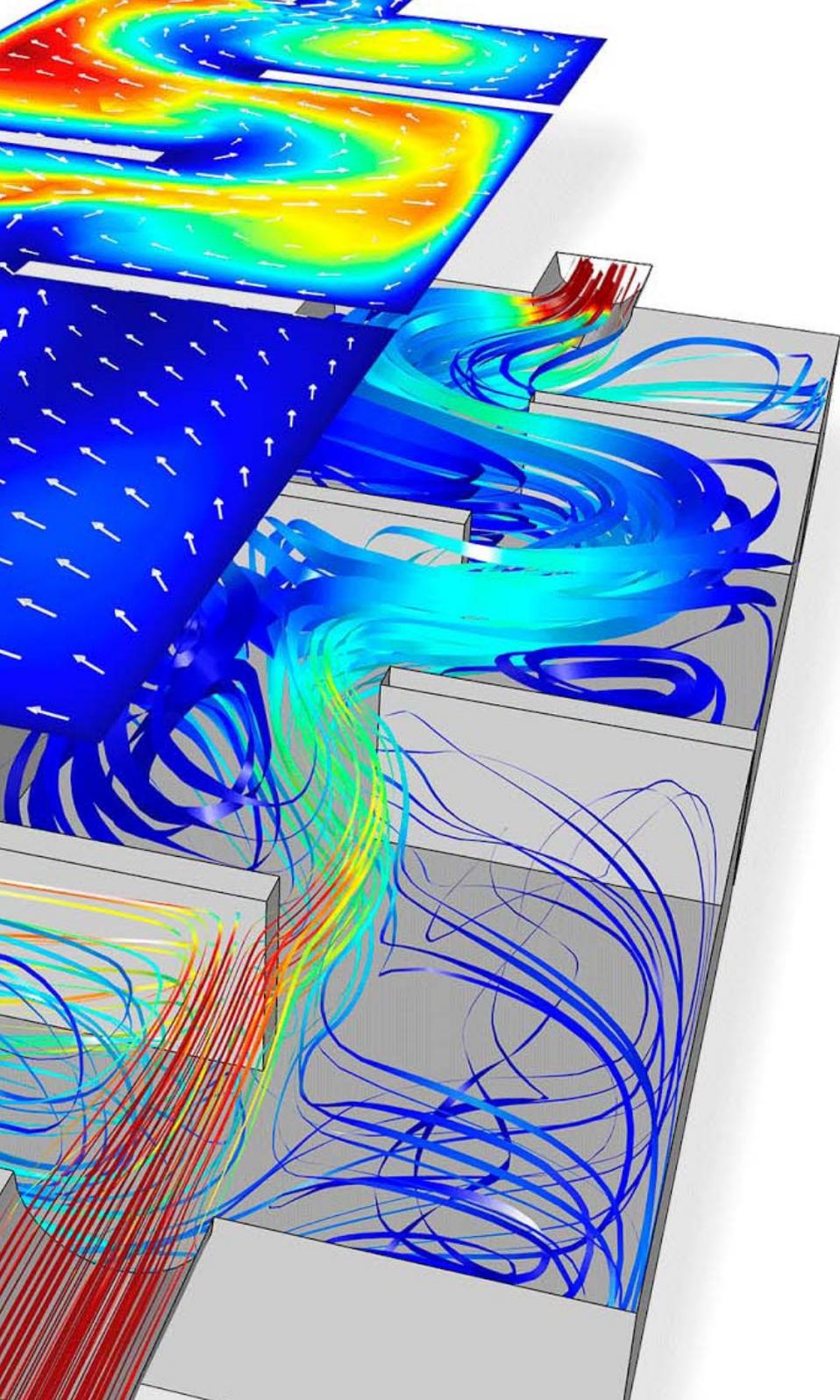
- 3.1. Régimes d'écoulement
 - 3.1.1. Phase continue
 - 3.1.2. Phase discrète
 - 3.1.3. Populations en phase discrète
- 3.2. Phases continues
 - 3.2.1. Propriétés de l'interface liquide-gaz
 - 3.2.2. Chaque phase est un domaine
 - 3.2.2.1. Résolution des phases indépendamment
 - 3.2.3. Solution couplée
 - 3.2.3.1. Fraction de fluide en tant que scalaire de phase descriptif
 - 3.2.4. Reconstruction de l'interface liquide-gaz
- 3.3. Simulation marine
 - 3.3.1. Régimes de vagues Hauteur des vagues en fonction de la profondeur
 - 3.3.2. Conditions aux limites de l'entrée Simulation des vagues
 - 3.3.3. Condition limite de sortie non réfléchissante La plage numérique
 - 3.3.4. Conditions limites latérales Vent latéral et dérive
- 3.4. Tension de surface
 - 3.4.1. Phénomène Physique de la Tension de Surface
 - 3.4.2. Modelage
 - 3.4.3. Interaction avec les surfaces Angle de mouillage
- 3.5. Changement de phase
 - 3.5.1. Termes de source et de puits associés au changement de phase
 - 3.5.2. Modèles d'évaporation
 - 3.5.3. Modèles de condensation et de précipitation Nucléation des gouttelettes
 - 3.5.4. Cavitation
- 3.6. Phase discrète: particules, gouttelettes et bulles
 - 3.6.1. Force de résistance
 - 3.6.2. La force de flottabilité
 - 3.6.3. L'inertie
 - 3.6.4. Le mouvement brownien et les effets de la turbulence
 - 3.6.5. Autres forces

- 3.7. Interaction avec le fluide environnant
 - 3.7.1. Génération à partir de la phase continue
 - 3.7.2. Traînée aérodynamique
 - 3.7.3. Interaction avec d'autres éléments, coalescence et rupture
 - 3.7.4. Conditions limites
- 3.8. Description statistique des populations de particules Paquets
 - 3.8.1. Transport de populations
 - 3.8.2. conditions aux limites des populations
 - 3.8.3. Interactions entre populations
 - 3.8.4. Extension de la phase discrète aux populations
- 3.9. Feuille d'eau
 - 3.9.1. Hypothèse de la feuille d'eau
 - 3.9.2. Equations et modélisation
 - 3.9.3. Terme source des particules
- 3.10. Exemple d'application avec OpenFOAM
 - 3.10.1. Description d'un problème industriel
 - 3.10.2. Configuration et simulation
 - 3.10.3. Visualisation et interprétation des résultats

Module 4. Modélisation CFD Avancée

- 4.1. Multiphysique
 - 4.1.1. Simulations multiphysiques
 - 4.1.2. Types de systèmes
 - 4.1.3. Exemples d'application
- 4.2. Cosimulation unidirectionnelle
 - 4.2.1. Cosimulation unidirectionnelle Aspects avancés
 - 4.2.2. Schémas d'échange d'informations
 - 4.2.3. Applications
- 4.3. Cosimulation Bidirectionnelle
 - 4.3.1. Cosimulation Bidirectionnelle Aspects avancés
 - 4.3.2. Schémas d'échange d'informations
 - 4.3.3. Applications





- 4.4. Transfert de Chaleur par Convection
 - 4.4.1. Transfert de Chaleur par Convection Aspects avancés
 - 4.4.2. Equations de transfert de chaleur par convection
 - 4.4.3. Méthodes de résolution des problèmes de convection
- 4.5. Transfert de Chaleur par Conduction
 - 4.5.1. Transfert de Chaleur par Conduction Aspects avancés
 - 4.5.2. Équations de transfert de chaleur par conduction
 - 4.5.3. Méthodes de résolution des problèmes de conduction
- 4.6. Transfert de Chaleur par Radiation
 - 4.6.1. Transfert de Chaleur par Radiation Aspects avancés
 - 4.6.2. Équations de transfert de Chaleur par Radiation
 - 4.6.3. Méthodes de résolution des problèmes de radiation
- 4.7. Couplage solide-fluide chaleur
 - 4.7.1. Couplage solide-fluide chaleur
 - 4.7.2. Couplage thermique fluide-chaleur
 - 4.7.3. CFD et FEM
- 4.8. Aéroacoustique
 - 4.8.1. Aéroacoustique computationnelle
 - 4.8.2. Analogies acoustiques
 - 4.8.3. Méthodes de résolution
- 4.9. Problèmes d'Advection-diffusion
 - 4.9.1. Problèmes d'Advection-diffusion
 - 4.9.2. Champs scalaires
 - 4.9.3. Méthodes des particules
- 4.10. Modèles de couplage avec le flux réactif
 - 4.10.1. Modèles de couplage avec le flux réactif Applications
 - 4.10.2. Système d'équations différentielles Résolution de la réaction chimique
 - 4.10.3. CHEMKINS
 - 4.10.4. Combustion: flamme, étincelle, Wobee
 - 4.10.5. Flux réactifs en régime non stationnaire: hypothèse du système quasi-stationnaire
 - 4.10.6. Flux réactifs dans les écoulements turbulents
 - 4.10.7. Catalyseurs

05 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 est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. 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 différents éléments didactiques 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 apprendrez 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.



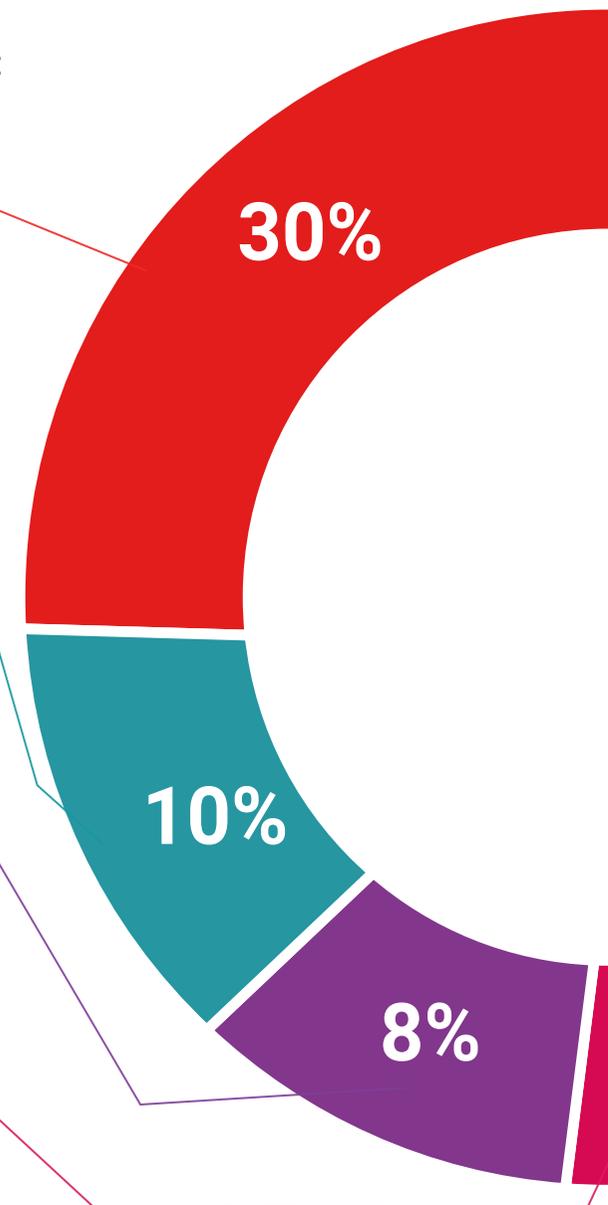
Pratiques en compétences et aptitudes

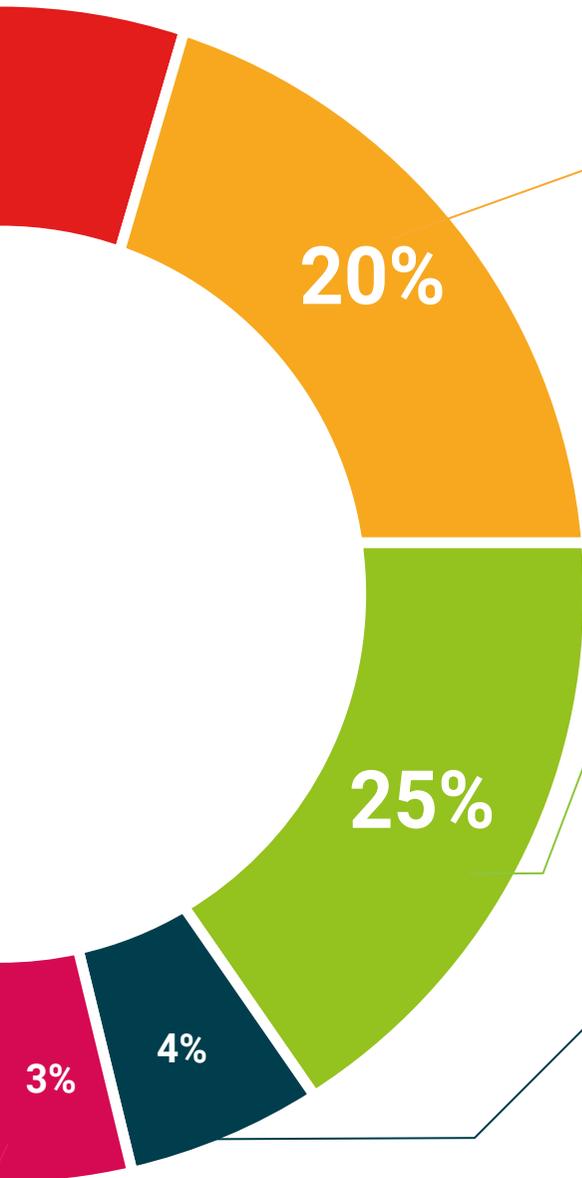
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle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



06 Diplôme

Le Certificat Avancé en Modélisation des Fluides vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Complétez ce programme et recevez
votre diplôme sans avoir à vous soucier
des déplacements ou des démarches
administratives inutiles”*

Ce **Certificat Avancé en Modélisation des Fluides** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Modélisation des Fluides**

N.° heures officielles: **450 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat Avancé Modélisation des Fluides

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat Avancé

Modélisation des Fluides

