



**IMT Mines Alès**  
École Mines-Télécom

# PROGRAMMES

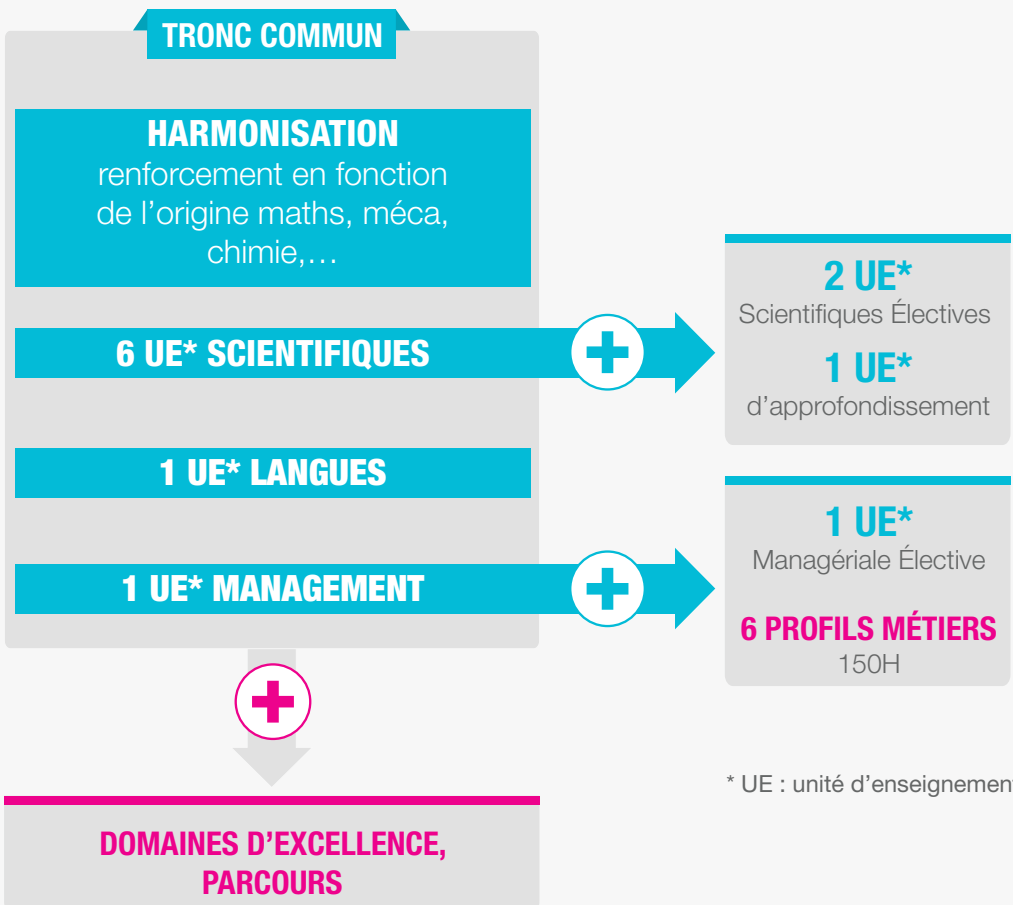
(SYNTHÈSE DES PROGRAMMES 2023-2024  
des modifications pourront être apportées)

LA SCOLARITÉ, À IMT MINES ALÈS, EST COMPOSÉE D'UN TRONC COMMUN, D'UNE OPTION AU SEIN D'UN DOMAINE D'EXCELLENCE ET D'UN PROFIL MÉTIER.

Chaque étudiant choisit :

- Des modules scientifiques électifs au cours des trois premiers semestres
- Le domaine d'excellence au cours de la seconde année
- Le profil métier et un parcours au sein d'un domaine d'excellence en troisième année d'étude

## ARCHITECTURE DE LA FORMATION



# 1<sup>RE</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

- Apporte les éléments scientifiques
- Aborde les enseignements managériaux, méthodologiques et technologiques dans plusieurs secteurs
- Permet d'avoir des expériences en entreprise
- Permet d'avoir une vision large des divers métiers et secteurs d'activités.

1 <sup>RE</sup> ANNÉE D'ÉTUDES	
<b>Concepts et outils Mathématiques</b>	<b>60 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilités</li> <li>• Statistiques et analyse de données</li> </ul>	
<b>Mathématiques appliquées</b>	<b>50 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement du signal</li> <li>• Calcul et analyse numérique</li> </ul>	
<b>Informatique - Automatique</b>	<b>87 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algorithmique et Programmation Objet</li> <li>• Réseaux</li> <li>• Bases de données relationnelles</li> <li>• Outils d'analyse</li> </ul>	
<b>Énergie</b>	<b>90 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanique des fluides</li> <li>• Thermo-technique</li> <li>• Électrotechnique</li> </ul>	
<b>Matériaux pour l'ingénieur</b>	<b>46 H</b>
<b>Sciences appliquées</b>	<b>45 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatique</li> <li>• Mécanique des milieux continus</li> </ul>	
<b>Mécanique</b>	<b>66 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résistance des matériaux</li> <li>• Construction Mécanique Industrielle</li> </ul>	
<b>Méthodologies de conception</b>	<b>51,5 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cahier des charges fonctionnel, Analyse de la valeur</li> <li>• Créativité</li> <li>• Propriété industrielle</li> <li>• Gestion de projet</li> <li>• Projet</li> </ul>	
<b>UE scientifique élective : 1 cours au choix</b>	<b>40 H</b>
<b>Thèmes :</b> Biologie - Géosciences - Électronique numérique - Optique - Mathématiques - Physique Nucléaire - Informatique - matériaux et sensation - Transition et crises – Sciences humaines et sociales – Énergie dans les sociétés industrialisées - Architecture...	
<b>Ingénieur et société</b>	<b>56 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éthique de l'ingénieur</li> <li>• Responsabilité sociétale et environnementale de l'ingénieur</li> </ul>	
<b>Organisation systémique de projet et d'entreprise</b>	<b>53 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion d'entreprise</li> <li>• Droit en entreprise et management RH</li> <li>• Développement interpersonnel</li> </ul>	
<b>Gestion et stratégie d'entreprise</b>	<b>71,5 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finances</li> <li>• Étude de marché</li> <li>• Projet</li> <li>• Business Model</li> <li>• Macro économie</li> <li>• Intelligence économique &amp; cybersécurité</li> </ul>	
<b>Langues</b>	<b>130 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anglais</li> <li>• Langue vivante 2</li> </ul>	
<b>Immersion entrepreneuriale</b>	<b>12 H</b>
<b>Mission en entreprise</b>	<b>5 semaines</b>
« Création d'entreprises et d'activités nouvelles » ou « Création de produits ou services innovants »	
<b>Stage en entreprise</b>	<b>5 semaines</b>
« Ouvrier »	



## CRÉATIVITÉ

- Définition usuelle -

Comment voir les choses autrement pour générer de nouvelles idées.

## CRÉATIVITÉ

by IMT Mines Alès

Prendre du plaisir à avoir de nouvelles idées en utilisant la force du groupe.

## UNE EXPÉRIENCE UNIQUE AU CŒUR DE LA CRÉATIVITÉ

DES AVENTURES CRÉATIVES SUR DES SUJETS RÉELS ET PRATIQUES, VÉCUES DÈS LE DÉBUT DE LA SCOLARITÉ.

Les compétences relatives à la créativité, l'innovation et l'intelligence collective sont acquises par des mises en situation avec des professionnels dont c'est le rôle au quotidien.

## SÉMINAIRE CRÉATIVITÉ

Un événement unique en France destiné aux élèves. Pendant 2 jours, les élèves de première année cotoient les acteurs de la créativité et de l'innovation d'entreprises et de start-up innovantes.

## CHALLENGE CRÉATIVITÉ

Pendant 6 semaines, les élèves de première année relèvent un défi lancé par de grandes entreprises. Les plus belles idées sont récompensées par des prix et valorisées dans les entreprises.



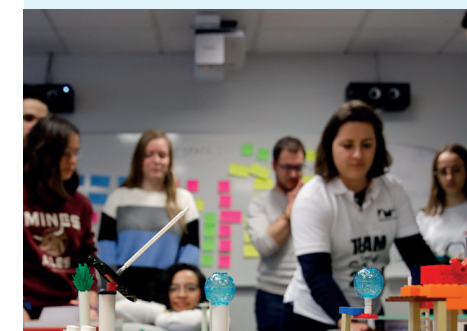
### Nos partenaires créativité :

- Boucharenc
- Caisse d'Épargne
- Crédit Agricole
- Decathlon
- Ergo Santé
- Framatome
- Enedis
- Moët-Hennessy
- Airbus SAS
- EDF
- GRT Gaz
- La Poste
- Orano
- Safran Aircraft Engines
- IBM
- Amadeus
- Et bien d'autres encore...



« Ce séminaire offre l'opportunité d'apprendre à exploiter notre créativité en trouvant une solution concrète à un problème donné. Il m'a aussi permis de me rendre compte de l'importance de cette capacité dans le monde professionnel ».

Adélia ASSELIN



## 2<sup>e</sup> ET 3<sup>e</sup> ANNÉES D'ÉTUDES

Au cours des deux dernières années d'études, correspondant au cycle de master, vous allez affiner progressivement votre projet professionnel en choisissant un domaine d'excellence qui peut se décliner en différentes options et un « profil métier » qui constitue un approfondissement managérial sur l'une des fonctions de l'ingénieur.

### 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Modélisation</b> • Recherche opérationnelle • Éléments finis	<b>45 H</b>
<b>UE scientifique élective : 1 cours au choix</b> <b>Thèmes :</b> Biologie – Géosciences – Eau - Électronique numérique – Vision - Mathématiques - Construire un atelier de créativité - Responsabilité Environnementale et Citoyenne de l'Ingénieur - Transformation digitale des entreprises - Design Thinking – Architecture - Acoustique...	<b>40 H</b>
<b>Approfondissement au choix (mécanique, énergie/environnement, sciences de la terre, chimie, numérique)</b>	<b>40 H</b>
<b>Management de projet</b>	<b>16 H</b>
<b>Méthodologie de la production – excellence opérationnelle &amp; systèmes d'information industriels</b> • Production industrielle, lean manufacturing, supply chain • Modélisation ; maîtrise processus • ERP & pilotage de flux • Audit et diagnostic dans le domaine de la production • Architecture & schéma directeur du S.I • Étude de cas : Amélioration des performances opérationnelles ; Management de la qualité ; Supply chain ; ERP. • Projet fil rouge « de l'extraction minière à la livraison de poutres en béton »	<b>74 H</b>
<b>Mission</b> « Conseil en organisation »	<b>5 semaines</b>
<b>Domaine d'excellence au choix</b> (voir détail pages suivantes)	<b>252 H</b>
<b>Mission</b> « Recherche et Développement » en laboratoire	<b>5 semaines</b>
<b>Langues</b> • Anglais • Langue vivante 2 • Interculturalité	<b>43,5 H</b>
<b>Stage en entreprise</b> « Adjoint Ingénieur »	<b>13 semaines</b>

### 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Domaine d'excellence et options</b> (voir détail pages suivantes)	<b>480 H</b>
<b>Profil Métier au choix</b> (voir détail pages suivantes)	<b>150 H</b>
<b>Projet de Fin d'Études</b>	<b>4 à 6 mois</b>

## LES MISSIONS DE TERRAIN, BOOSTER DE PROJETS RÉELS EN ENTREPRISES


Exercice unique, les missions de terrain ont pour objectif de résoudre un problème réel dans un temps limité. Pendant cinq semaines consécutives, les élèves, par groupe de trois sont de véritables collaborateurs du tuteur : ils exercent d'emblée des responsabilités, relèvent un défi dont l'impact économique est important pour l'entreprise en s'impliquant pleinement dans la mission qui leur est confiée.

La restitution du travail fait l'objet d'une soutenance devant un large auditoire de professionnels.


« VOTRE MISSION : PRENDRE RAPIDEMENT EN MAIN UN PROJET, DÉVELOPPER VOTRE EFFICACITÉ, CONVAINCRE LES PARTIES PRENANTES, SÉDUIRE LES CHEFS D'ENTREPRISES SUR VOS RÉSULTATS... BREF, AGIR COMME UN CADRE À HAUT POTENTIEL ! ».

### Au choix 1<sup>re</sup> année

#### Mission création de produits ou services innovants


	Projet de l'entreprise	Actions menées par les élèves	Objectifs à atteindre
	Réalisation d'un produit ou service innovant	Analyser le besoin, proposer des solutions Définir les choix techniques de la solution retenue	Démontrer la faisabilité technique Rédaction d'un Cahier des Charges Fonctionnel complet

#### Mission création d'entreprise et d'activités nouvelles


	Projet de l'entreprise	Actions menées par les élèves	Objectifs à atteindre
	Création d'une entreprise ou d'activités nouvelles	Analyser les impératifs économiques, commerciaux (étude de marché), financiers et juridiques	Valider la création d'entreprise ou de nouvelles activités Rédaction d'un Business Plan

### Au choix 2<sup>e</sup> année

#### Mission conseil en organisation

	Projet de l'entreprise	Actions menées par les élèves	Objectif à atteindre
	Résoudre un problème organisationnel	Comprendre le problème, (qualité, sécurité, production...) Auditer la structure d'accueil	Définir des préconisations d'améliorations chiffrées

#### Mission transformation digitale

	Projet de l'entreprise	Actions menées par les élèves	Objectifs à atteindre
	Intégrer de l'intelligence digitale dans l'organisation	Audit du système d'information	Digitalisation d'un procédé ou d'un processus Gouvernance des données Travail collaboratif

# DOMAINE D'EXCELLENCE GÉNIE CIVIL ET BÂTIMENT DURABLE

## OPTION INFRASTRUCTURES ET GRANDS OUVRAGES

### 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Les bases du projet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bases du projet de construction</li> <li>Bases de conception et de calcul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liants hydrauliques - Bétons courants</li> </ul>	<b>58 H</b>
<b>Géologie et géotechnique de l'ingénieur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation structurelles et environnementale des bâtiments</li> <li>Mécanique des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interactions sols-structures, fondations de bâtiments</li> </ul>	<b>58 H</b>
<b>Mécanique des structures et des matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanique des structures</li> <li>Calcul des bâtiments en béton armé</li> <li>Calcul des structures métalliques</li> </ul>		<b>68 H</b>
<b>Ouvrages de bâtiments et de travaux publics</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception et exécution des bâtiments</li> <li>Terrassements et routes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrages hydrauliques</li> </ul>	<b>68 H</b>
<b>Projet Bâtiment ou Mission R&amp;D</b>		<b>175 H</b>

### 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Mécanique des structures et matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Structures de génie civil en béton armé</li> <li>Structures en bois pour le génie civil</li> <li>Structures de génie civil en béton précontraint</li> </ul>		<b>56 H</b>
<b>Dynamique des structures, génie parasismique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Étude des bâtiments en plasticité</li> <li>Dynamique des structures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Génie parasismique</li> </ul>	<b>58 H</b>
<b>Conception et réalisation des ouvrages d'art</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interactions sol-structure</li> <li>Béton précontraint hyperstatique pour ouvrages d'art</li> <li>Conception des ponts</li> </ul>		<b>53 H</b>
<b>Conception réalisation de grands ouvrages de génie civil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Études de méthodes et préparation des chantiers</li> <li>Génie civil urbain</li> <li>Projet d'exécution des grands ouvrages et visites techniques</li> </ul>		<b>47 H</b>
<b>Écoconception, maintenance et réhabilitation des structures</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Durabilité, pathologies et diagnostics des ouvrages en béton (approche performantielle)</li> <li>Auscultation, maintenance et réparation des ouvrages de génie civil</li> <li>Étude de prix</li> </ul>		<b>56 H</b>
<b>SPÉCIALISATION AU CHOIX</b> <b>Conception et réalisation des ouvrages maritimes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception des ouvrages maritimes</li> <li>Calculs détaillés et méthodes d'exécution des ouvrages portuaires</li> </ul>		<b>64 H</b>
<b>Maintenance et réhabilitation des bâtiments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion du patrimoine bâti et réhabilitation de la structure et de l'enveloppe du bâtiment</li> <li>Diagnostics et réparation des bâtiments en rénovation</li> </ul>		<b>64 H</b>
<b>Étude technique au choix</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>« Quais et structures marines »</li> <li>« Réhabilitation structurelle des bâtiments »</li> </ul>		<b>146 H</b>

## OPTION BÂTIMENT ET ÉNERGIE

### 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Les bases du projet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bases du projet de construction</li> <li>Bases de conception et de calcul de structures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enveloppe du bâtiment</li> <li>Liants hydrauliques et bétons courants</li> </ul>	<b>60 H</b>
<b>Thermique du bâtiment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Thermique du bâtiment</li> <li>Règlementation thermique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confort et ambiance thermique</li> </ul>	<b>60 H</b>
<b>Mécanique des structures et des matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Calcul des bâtiments en béton armé</li> <li>Calcul des structures métalliques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bois construction et calcul des structures en bois</li> </ul>	<b>66 H</b>
<b>Mécanique des structures et des sols</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanique des structures</li> <li>Mécanique des sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interactions sols-structures, fondations de bâtiments</li> </ul>	<b>66 H</b>

### 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Calculs dynamiques et méthodes de construction des bâtiments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamique des structures</li> <li>Techniques de construction des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Génie parasismique</li> </ul>	<b>56 H</b>
<b>Physique des bâtiments et réseaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réseaux divers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transferts de masses</li> <li>Acoustique du bâtiment</li> </ul>	<b>44 H</b>
<b>Écoconception des bâtiments durables</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception bioclimatique des bâtiments</li> <li>Simulation thermique dynamique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Systèmes énergétiques durables</li> </ul>	<b>50 H</b>
<b>Réhabilitation énergétique du bâtiment</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Éclairage</li> <li>Régulation des installations thermiques</li> <li>Génie électrique des installations</li> <li>Étude d'un bâtiment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostics énergétiques et amélioration du confort des bâtiments</li> <li>Études de prix des systèmes énergétiques</li> </ul>	
<b>Construction en bois</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le calcul des constructions en bois</li> <li>Méthodes et mise en œuvre des structures bois</li> <li>Étude d'un bâtiment en bois</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conception des bâtiments en bois</li> <li>Conception parasismique des bâtiments en bois</li> </ul>	<b>120 H</b>
<b>Réhabilitation structurelle des bâtiments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiments en béton armé</li> <li>Structures en béton précontraint</li> <li>Ouvrages en charpente métallique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiments à ossature mixte acier - béton</li> <li>Interactions sols-structures</li> <li>Ingénierie des structures au feu</li> </ul>	
<b>SPÉCIALISATION AU CHOIX</b> <b>Conception et réalisation des ouvrages maritimes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conception des ouvrages maritimes</li> <li>Calculs détaillés et méthodes d'exécution des ouvrages portuaires</li> </ul>		<b>64 H</b>
<b>Maintenance et réhabilitation des bâtiments</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion du patrimoine bâti et réhabilitation de l'enveloppe du bâtiment</li> <li>Diagnostics et réparation des bâtiments en rénovation</li> </ul>		<b>64 H</b>
<b>Étude technique au choix</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réhabilitation énergétique du bâtiment</li> <li>Réhabilitation structurelle des bâtiments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Constructions en bois</li> <li>Quais et structures maritimes</li> </ul>	<b>146 H</b>



## PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

### ▶ INGÉNIEUR ARCHITECTE

- Master « Ingénieur civil Architecte » de l'université de Liège
- Master « Ingénieur civil Architecte » de l'université de Mons
- Diplôme d'état d'architecte de l'école nationale supérieure d'architecture de Montpellier

### ▶ INGÉNIEUR DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEUR DE LA VILLE DE PARIS (EIVP) dans la spécialisation en Génie Urbain


## DOMAINE D'EXCELLENCE MATÉRIAUX INNOVANTS ET ÉCOLOGIQUES

### OPTION ÉCOCONCEPTION MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS

## 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Matières métalliques et minérales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrammes de phases, transformations de phases et microstructures</li> <li>• Céramiques techniques</li> <li>• TP métaux et béton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verres</li> <li>• Bétons</li> <li>• Métaux et alliages</li> </ul>	<b>89 H</b>
<b>Matières plastiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux polymères</li> <li>• Alliages polymères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TP polymères</li> </ul>	<b>48 H</b>
<b>Mécanique et modélisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CAO (Conception Assistée par Ordinateur)</li> <li>• TP caractérisation et modélisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanique de la rupture</li> <li>• Rhéologie</li> </ul>	<b>85 H</b>
<b>Choix des matériaux et environnement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matériaux et Ressources</li> <li>• Sélection des Matériaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet: Analyse du cycle de vie d'un produit</li> </ul>	<b>30 H</b>

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Procédés usuels et émergents</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédés métallurgiques</li> <li>• Visites techniques, TP fabrication additive et simulation du procédé d'injection</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédés plasturgiques et composites</li> <li>• Modélisation des procédés plasturgiques et de l'élaboration de composites</li> </ul>	<b>70 H</b>
<b>Écomatériaux et composites</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composites et renforts fibreux</li> <li>• Micro et nanocomposites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioplastiques et biocomposites</li> <li>• Poudres et suspensions</li> </ul>	<b>77 H</b>
<b>Tenue en service et fin de vie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportement mécanique des composites</li> <li>• TP caractérisation et modélisation mécanique des matériaux composites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transferts thermiques et réaction au feu</li> <li>• Vieillessement et fin de vie des matériaux</li> </ul>	<b>73 H</b>
<b>Projet Écoconception</b>		<b>50 H</b>
<b>Les matériaux dans l'industrie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les élastomères dans le transport</li> <li>• Les matériaux pour la santé et le sport</li> <li>• Les matériaux pour la sécurité et les énergies renouvelables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les bioplastiques : un challenge industriel</li> <li>• Visites techniques</li> </ul>	<b>54 H</b>
<b>Surface et aspect des matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traitement de surface des matériaux</li> <li>• Propriété d'aspect des matériaux : contrôle et conception</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assemblage des matériaux par collage</li> </ul>	<b>50 H</b>
<b>Projet au choix</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositif médical</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure marine</li> </ul>	<b>106 H</b>

## PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

### ▶ INGÉNIEUR DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE DE MONTPELLIER dans les domaines « Chimie santé » et « Chimie matériaux environnement »

### ▶ MASTER MÉCANIQUE de l'Université de Montpellier dans les spécialités : « Calcul et simulation en ingénierie mécanique » ou « Biomécanique ».

# DOMAINE D'EXCELLENCE ENVIRONNEMENT, ÉNERGIE ET RISQUES

**OPTIONS** « INGÉNIERIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉNERGIE » ET « INGÉNIERIE DES RISQUES MAJEURS »

## 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Environnement, énergie, risques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques industriels et naturels</li> <li>Enjeux énergétiques et systèmes énergétiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Écosystèmes et biodiversité</li> <li>Étude d'impact</li> </ul>	<b>43 H</b>
<b>Industrie et territoire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réglementation ICPE</li> <li>Systèmes d'information géographique</li> <li>Météorologie</li> <li>Dispersion atmosphérique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modélisation Aria impact</li> <li>Dispersion des polluants dans les sols</li> <li>Risques et aménagement du territoire</li> </ul>	<b>67 H</b>
<b>Génie des procédés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert de matière</li> <li>Distillation</li> <li>Réacteurs chimiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilan énergétique</li> <li>Méthodes HAZID et ENVID</li> <li>Visite de sites</li> </ul>	<b>70 H</b>
<b>Projet « Implantation d'une unité industrielle sur un territoire »</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Génie des procédés, industrie et territoire, évaluation environnementale, concertation publique</li> </ul>		<b>72 H</b>

**OPTION** INGÉNIERIE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE L'ÉNERGIE

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Gestion de la qualité des eaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surveillance environnementale</li> <li>Gestion environnementale de la ressource en eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réseaux d'assainissement</li> </ul>	<b>58 H</b>
<b>Économie circulaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ACV et écologie industrielle territoriale</li> <li>Projet EIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fresque du climat</li> </ul>	<b>52 H</b>
<b>Gestion des sites et sols pollués</b>		<b>22 H</b>
<b>Gestion et valorisation énergétique des déchets</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Panorama des déchets et réglementation</li> <li>Cogénération – Réseaux de fluides énergétiques</li> </ul>		<b>36 H</b>
<b>Gestion de la qualité de l'air</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse des polluants atmosphériques</li> <li>Actions : traiter ou agir à la source</li> </ul>		<b>31 H</b>
<b>Projet « Traitement des eaux et valorisation des sous-produits »</b>		<b>42 H</b>
<b>Production et utilisation de l'énergie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Énergie éolienne</li> <li>Énergie hydraulique, énergies marines</li> <li>Analyse financière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Énergie nucléaire</li> <li>Énergie solaire photovoltaïque</li> <li>Bioénergie</li> </ul>	<b>61 H</b>
<b>Stockage et distribution de l'énergie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Réseaux intelligents</li> <li>Stockage de l'énergie, batteries</li> </ul>		<b>50 H</b>
<b>Efficacité énergétique et intégration des procédés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Optimisation énergétique</li> <li>Intégration des procédés ; Modélisation de systèmes énergétiques</li> </ul>		<b>40 H</b>
<b>Projets Énergie &amp; Environnement</b>		<b>90 H</b>

**OPTION** INGÉNIERIE DES RISQUES MAJEURS

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Nouveaux enjeux de la maîtrise des risques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques majeurs et changement climatique</li> <li>Immersion dans un simulateur de crise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractérisation des risques majeurs dans l'industrie</li> </ul>	<b>55 H</b>
<b>Modélisation des phénomènes industriels dangereux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emballement de réaction chimique-thermique</li> <li>Dispersion atmosphérique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incendie</li> <li>Explosion</li> </ul>	<b>59 H</b>
<b>Modélisation des phénomènes naturels dangereux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sécheresse et feux de forêts</li> <li>Inondation et tsunami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Éboulement et effondrements rocheux</li> </ul>	<b>59 H</b>
<b>Analyse et maîtrise des risques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Méthode d'analyse et d'évaluation des risques</li> <li>Maîtrise des risques et sûreté de fonctionnement</li> <li>Transport de matières dangereuses et réglementation</li> </ul>		<b>52 H</b>
<b>Étude technique au choix</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Etude de danger</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque inondation</li> </ul>	<b>45 H</b>
<b>Résilience des territoires et des organisations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risques émergents, risques cyber et nouveaux risques pour l'entreprise</li> <li>Résilience des territoires</li> <li>Résilience organisationnelle et facteurs humains</li> </ul>		<b>57 H</b>
<b>Gestion de l'urgence et des crises</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outils d'aide à la décision des cellules de crise</li> <li>Cartographie opérationnelle et géomatique</li> <li>Communication de crise</li> <li>Entraînement dans un simulateur de crise</li> </ul>		<b>66 H</b>
<b>Projets d'application</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projet « Ingénierie de la sécurité »</li> <li>Projet « Gestion de l'urgence et gestion de crise »</li> </ul>		<b>87 H</b>

## PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

- ▶ **MASTER « SCIENCES DE L'EAU »** de l'Université de Montpellier qui se décline en plusieurs parcours
- ▶ **INGÉNIEUR DE L'ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE CHIMIE DE MONTPELLIER** dans les domaines « Chimie santé » et « Chimie matériaux environnement »
- ▶ **MASTER « BIOLOGIE SANTÉ »** en co-accréditation avec les universités de Nîmes et Montpellier, parcours « management de projet et innovation en biotechnologie »
- ▶ **MASTER GÉOSCIENCES** de l'Université de Montpellier qui se décline en plusieurs parcours
- ▶ **MASTER « DISASTER MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL IMPACT »** en co-accréditation avec l'Université de Nîmes





## DOMAINE D'EXCELLENCE RESSOURCES MINÉRALES & AMÉNAGEMENT DU SOUS-SOL

### OPTION INGÉNIERIE DU SOUS-SOL ET EXPLOITATION DES RESSOURCES MINÉRALES

#### 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Géoscience</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hydrogéologie</li> <li>Mécanique des roches</li> <li>Géostatistique</li> </ul>	<b>46 H</b>
<b>Ressources minérales et matériaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enjeux des ressources minérales</li> <li>Ressources minérales</li> <li>Matériaux de construction</li> </ul>	<b>46 H</b>
<b>Travaux géotechniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mécanique des sols</li> <li>Terrassement</li> <li>Route</li> </ul>	<b>46 H</b>
<b>Exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploitation des carrières</li> <li>Transformation numérique</li> <li>Réglementation ICPE et impacts environnementaux</li> </ul>	<b>54 H</b>
<b>Traitement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abattage</li> <li>Transport</li> <li>Traitement mécanique - Schéma de traitement</li> </ul>	<b>32 H</b>
<b>Outils numériques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coralis ; QGIS ; outils d'aide à la décision</li> </ul>	<b>28 H</b>
<b>Projet RTCE</b> (Routes, Terrassement, Carrières, Environnement) <b>ou Mission R&amp;D</b>		<b>170 H</b>

#### 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES (Ce parcours peut être suivi en alternance)

<b>Géosciences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Géologie structurale</li> <li>Visite de carrière</li> <li>Processus extractif</li> <li>Exploration</li> </ul>	<b>42 H</b>
<b>Méthodes d'exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Phasage et planification</li> <li>Exploitation souterraine</li> <li>Exploitation à ciel ouvert</li> </ul>	<b>44 H</b>
<b>Étude technique « Mines et carrières »</b>		<b>210 H</b>
<b>FILIÈRE EN PRÉSENTIEL</b>		
<b>Travaux à ciel ouvert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abattage à l'explosif</li> <li>Chargement et transport</li> <li>Traitement mécanique</li> </ul>	<b>48 H</b>
<b>Travaux souterrains</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abattage mécanique et à l'explosif</li> <li>Soutènement</li> <li>Marinage (chargement et roulage)</li> <li>Ouvrages souterrains</li> </ul>	<b>52 H</b>
<b>Environnement et société</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valorisation des minerais</li> <li>Gestion des eaux et des résidus de traitement</li> <li>Méthodes de caractérisation</li> <li>Gestion de l'environnement</li> <li>Acceptabilité sociétale</li> </ul>	<b>58 H</b>
<b>Outils numériques (Coralis, Surpac)</b>		<b>26 H</b>
<b>FILIÈRE PAR ALTERNANCE</b>		
<b>Formation en milieu professionnel</b>		<b>9 semaines</b>

#### PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

► **MASTER GÉOSCIENCES** de l'Université de Montpellier qui se décline en plusieurs parcours.

# DOMAINE D'EXCELLENCE INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET NUMÉRIQUE

**OPTIONS** « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SCIENCE DES DONNÉES » ET « INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET INGÉNIERIE LOGICIELLE »

## 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Collecte préparation et visualisation des données</b>	<b>47 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecte des données</li> <li>Validation, visualisation, restitution</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet</li> </ul>
<b>Algorithmique et complexité</b>	<b>50 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction à l'informatique théorique</li> <li>Complexité des algorithmes et récursivité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmation C</li> </ul>
<b>Introduction à l'intelligence artificielle</b>	<b>54 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Panorama de l'IA : définition, enjeux et challenges</li> <li>Introduction à l'apprentissage automatique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction à l'IA symbolique</li> </ul>
<b>Ingénierie logicielle</b>	<b>54 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conception des logiciels</li> <li>ingénierie des exigences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécification formelle</li> <li>Cas d'étude</li> </ul>
<b>Développement Web</b>	<b>45 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bases de données avancées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologies Web</li> </ul>

**OPTION INTELLIGENCE ARTIFICIELLE  
ET SCIENCE DES DONNÉES**  **FORMATION EN ANGLAIS**

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Conférences</b>	<b>10 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Green IT et sobriété numérique</li> <li>Protection et valorisation des données de santé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>RGPD, Règlement général sur la protection des données</li> <li>Droit du logiciel</li> </ul>
<b>Apprentissage automatique avancé</b>	<b>50 H</b>
<b>Statistiques et probabilités avancées</b>	<b>40 H</b>
<b>Mathématiques pour l'apprentissage automatique et l'optimisation</b>	<b>70 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Approches heuristiques pour l'optimisation combinatoire</li> <li>Mathématiques avancées pour l'apprentissage automatique</li> </ul>	
<b>Aide à la décision</b>	<b>50 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement de l'incertain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse multicritère</li> </ul>
<b>Apprentissage profond et par renforcement</b>	<b>50 H</b>
<b>SPÉCIALITÉ AU CHOIX</b>	
<b>Analyse d'images</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Processus visuel (Acquisition, filtrage, segmentation, mise en correspondance stéréo et mouvement, méthodes perceptuelles)</li> <li>Perception 3D et interprétation (3D, mouvement, interprétation de scènes, reconnaissance d'objets)</li> </ul>	
<b>Connaissance et texte</b>	<b>100 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingénierie des Connaissances (Gestion de Connaissances ; Modélisation des connaissances et Web sémantique)</li> <li>Traitement Automatique du langage naturel et de la parole</li> </ul>	
<b>Ingénieur cognitif</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportement et interaction (Psychologie cognitive ; Interaction homme-machine ; Design, UX design, ergonomie ; Collaboration homme-machine)</li> <li>Humanités numériques, Ethique et Droit du numérique (Développement éco et socio-responsable ; Droits de la donnée, droit logiciel, droit d'auteur face à l'IA ; Création assistée par l'IA)</li> </ul>	
<b>Apprentissage par renforcement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprentissage profond avancé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apprentissage par renforcement</li> </ul>
<b>Étude technique</b>	<b>110 H</b>

**OPTION INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET INGÉNIERIE  
LOGICIELLE**

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Conférences</b>	<b>10 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Green IT et sobriété numérique</li> <li>Protection et valorisation des données de santé</li> <li>Droit du logiciel</li> <li>RGPD, Règlement général sur la protection des données</li> </ul>	
<b>Apprentissage automatique avancé</b>	<b>50 H</b>
<b>Modélisation et vérification de systèmes réactifs critiques</b>	<b>70 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécification formelle et vérification de systèmes réactifs</li> <li>Architectures de systèmes réactifs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Validation des logiciels</li> </ul>
<b>Ingénierie dirigée par les modèles et qualité logicielle</b>	<b>45 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Méta-modélisation et transformation de modèles</li> <li>Qualité logicielle</li> </ul>	
<b>Intelligence ambiante</b>	<b>40 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement web avancé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Internet des objets</li> </ul>
<b>Programmation distribuée</b>	<b>55 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Client serveur et architectures n-tiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Développement web avancé</li> </ul>
<b>SPÉCIALITÉ AU CHOIX</b>	
<b>Intelligence artificielle et ingénierie logicielle</b>	<b>100 H</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Systèmes d'Information (Cloud computing ; Urbanisation des SI ; Sécurité des SI)</li> <li>Ingénierie des connaissances (Gestion de connaissances ; Modélisation des connaissances et Web sémantique)</li> </ul>	
<b>Ingénieur cognitif</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comportement et interaction (Psychologie cognitive ; Interaction homme-machine ; Design, UX design, ergonomie ; Collaboration homme-machine)</li> <li>Humanités numériques, Ethique et Droit du numérique (Développement éco et socio-responsable ; Droits de la donnée, droit logiciel, droit d'auteur face à l'IA ; Création assistée par l'IA)</li> </ul>	
<b>Étude technique</b>	<b>110 H</b>

## PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

► **MASTER SCIENCES ET NUMÉRIQUE POUR LA SANTÉ** de l'Université de Montpellier dans les spécialités « Physique biomédicale » ou « Ingénierie des dispositifs pour la santé »



# DOMAINE D'EXCELLENCE INDUSTRIE DU FUTUR

## 2<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Ingénierie système : Processus techniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principe de l'ingénierie système</li> <li>• Ingénierie des exigences</li> <li>• Ingénierie des architectures</li> </ul>	<b>64 H</b>
<b>Ingénierie système : Processus support</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécurité de fonctionnement</li> <li>• Vérification, validation et IVTV</li> <li>• Évaluation des systèmes</li> </ul>	<b>52 H</b>
<b>Modélisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet de CAO</li> <li>• Modélisation multi-domaines</li> <li>• Outils d'information pour l'entreprise</li> <li>• Résolution de problèmes</li> </ul>	<b>73 H</b>
<b>Robotique, automatique et cybersécurité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Robotique et cobotique</li> <li>• Automatique : systèmes non linéaires</li> <li>• Cybersécurité</li> </ul>	<b>63 H</b>

## OPTION SYSTÈMES MÉCATRONIQUES

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Mécanique et matériaux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibration des structures</li> <li>• Propriétés et sélection des matériaux</li> </ul>	<b>46 H</b>
<b>Méthodes de modélisation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éléments finis</li> <li>• Conception dirigée par les modèles (MBD)</li> </ul>	<b>53 H</b>
<b>Capteurs et actionneurs</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actionneurs pour la mécatronique</li> <li>• Capteurs et interfaces</li> <li>• Électronique analogique</li> </ul>	<b>66 H</b>
<b>Électronique numérique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langages de développement</li> <li>• Architecture des microcontrôleurs</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Conception mécatronique</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduite de projet mécatronique</li> <li>• Projet de Développement Industriel Interdisciplinaire (I)</li> </ul>	<b>65 H</b>
<b>Informatique des systèmes intelligents</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligence artificielle</li> <li>• Internet des objets</li> </ul>	<b>50 H</b>
<b>Enseignement électif au choix</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes embarqués</li> <li>• Développement Android</li> <li>• Développement LabVIEW</li> <li>• Traitement d'images numériques</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Projet d'application</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usinage et prototypage</li> <li>• Projet de Développement Industriel Interdisciplinaire (II)</li> </ul>	<b>120 H</b>

# OPTION GÉNIE INDUSTRIEL ET TRANSITION NUMÉRIQUE

 PARCOURS EN ANGLAIS

## 3<sup>e</sup> ANNÉE D'ÉTUDES

<b>Ingénierie système : modélisation et déploiement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutien logistique intégré</li> <li>• Déploiement de l'ingénierie système en entreprise</li> </ul>	<b>30 H</b>
<b>Modélisation et simulation des systèmes industriels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modélisation SysML</li> <li>• Simulation</li> </ul>	<b>56 H</b>
<b>Challenge ROBAFIS</b>	<b>62 H</b>
<b>Transformation des systèmes d'information des entreprises</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système de planification avancé (APS)</li> <li>• Interopérabilité et intégration</li> </ul>	<b>49 H</b>
<b>Excellence opérationnelle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aide à la décision et approches pour la gestion d'entreprise</li> <li>• Lean Management</li> <li>• Méthode 6 Sigma</li> </ul>	<b>73 H</b>
<b>Informatique des systèmes intelligents</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intelligence artificielle</li> <li>• Internet des objets</li> </ul>	<b>50 H</b>
<b>Interopérabilité des systèmes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'exploitation de l'entreprise</li> <li>• Système d'information pour l'entreprise (ERP) et gestion de la chaîne logistique (SCM)</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Projet de Développement Industriel</b>	<b>120 H</b>

## PARCOURS BI-DIPLÔMANTS

► **MASTER SCIENCES ET NUMÉRIQUE POUR LA SANTÉ** de l'Université de Montpellier dans les spécialités :

- Physique biomédicale
- Ingénierie des dispositifs pour la santé

► **MASTER MÉCANIQUE** de l'Université de Montpellier dans les spécialités :

- Calcul et simulation en ingénierie mécanique
- Biomécanique

## 6 PROFILS MÉTIERS

### INGÉNIEUR MANAGER STRATÉGIE INNOVATION

<b>La démarche stratégique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction à la démarche stratégique</li> <li>Analyse de la pertinence de l'entreprise dans son marché</li> <li>Analyse du marché</li> <li>Positionnement stratégique, segmentation stratégique</li> </ul>	<b>35,5 H</b>
<b>Management de l'innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lean Start-up</li> <li>Stratégie océan bleu</li> </ul>	<b>26 H</b>
<b>La nouvelle génération de modèles économiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le modèle économique</li> <li>La proposition de valeur</li> </ul>	<b>18,5 H</b>
<b>Le management de l'innovation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veille informationnelle</li> <li>Financement de l'innovation</li> <li>Intelligence économique</li> </ul>	<b>24,5 H</b>
<b>Finance et plan d'action</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre le bilan, la situation patrimoniale</li> <li>Passer du modèle économique au plan d'action</li> </ul>	<b>23 H</b>
<b>Projet</b>		<b>22,5 H</b>

### RESPONSABLE D'UNITÉ

<b>Management de l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluation d'entreprise et diagnostic</li> <li>Maîtrise des performances</li> <li>Systèmes d'information (ERP, GPAO, CRM, PLM,...)</li> <li>Lean management</li> <li>Gestion des données et tableaux de bord</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Organisation de l'entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approche processus</li> <li>Système de management de la qualité (ISO 9001)</li> <li>Analyse ERP et SMQ d'une société</li> <li>Système de management environnemental et sécurité</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Ressources Humaines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaissance de l'individu</li> <li>L'entretien annuel (un outil de management)</li> <li>Connaissance de l'équipe</li> <li>Gestion des ressources humaines</li> </ul>	<b>40 H</b>
<b>Projet : Réalisation d'un outil de management</b>		<b>30 H</b>

### INTERNATIONAL RESPONSIBLE BUSINESS DEVELOPER

 FORMATION EN ANGLAIS

<b>International development strategy</b>	<b>40 H</b>
<b>Intercultural management</b>	<b>40 H</b>
<b>Drafting the offer</b>	<b>40 H</b>
<b>Project : International development</b>	<b>30 H</b>

### CHEF DE PROJETS COMPLEXES

<b>Déroulement du projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planification et pilotage de projets</li> <li>Microsoft Project Professional 2010 (outil de gestion de projet)</li> <li>Excel</li> <li>Reporting, indicateurs</li> </ul>	<b>34 H</b>
<b>Environnement du projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Droit</li> <li>Développement personnel et professionnel</li> <li>Finances</li> <li>Qualité</li> <li>Le manager et la gestion des conflits</li> </ul>	<b>48 H</b>
<b>Accompagnement du projet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coaching, team building, profil du CdP</li> <li>Négociation</li> <li>Gestion de la complexité</li> <li>Le manager et son équipe</li> <li>Théorie des organisations</li> </ul>	<b>36 H</b>
<b>Projet</b>		<b>32 H</b>

### INGÉNIEUR D'AFFAIRES

<b>Prospection et analyse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marché et stratégie d'entreprise</li> <li>Marketing de l'offre et mix-marketing</li> <li>Méthodes de ventes complexes</li> <li>Globalisation des marchés</li> <li>Prospection à l'international</li> <li>Stratégie de développement</li> </ul>	<b>34 H</b>
<b>Montage de l'offre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Négociation internationale</li> <li>Méthodes et techniques de vente multi-interlocuteurs</li> <li>Négociation et vente perceptive</li> <li>Élaboration de devis et négociation</li> <li>Appels d'offres et marchés publics</li> </ul>	<b>56 H</b>
<b>Suivi des affaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnostic financier et analyse économique</li> <li>Les acquis, bilan</li> <li>Suivi juridique</li> </ul>	<b>34 H</b>
<b>Projets</b>		<b>26 H</b>

### INGÉNIEUR SUPPLY CHAIN MANAGER

<b>Introduction à la Supply Chain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notions essentielles à la Supply Chain</li> <li>Digitalisation / Comportement d'achat</li> <li>Canaux / Stratégies / Omnicanaux</li> </ul>	<b>27 H</b>
<b>Stratégies et réflexions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stratégies et impact</li> <li>Différentiation retardée</li> <li>ABC des SKUs</li> </ul>	<b>35 H</b>
<b>Flux physiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transport</li> <li>Production &amp; S&amp;OP</li> <li>Contrat / Droits de douanes</li> <li>Technologies des centres de distribution</li> </ul>	<b>35 H</b>
<b>Prévisions et finances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévisions et prédictions de tendances</li> <li>Scénario &amp; résilience</li> <li>Finance</li> </ul>	<b>20 H</b>
<b>À vous de jouer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présentation de votre Supply Chain</li> <li>Et après (Tendances du futur)</li> </ul>	<b>15 H</b>
<b>Projet</b>		<b>18 H</b>

# PÉDAGOGIE NUMÉRIQUE

IMT Mines Alès a choisi d'équiper étudiants et enseignants de tablettes numériques pour faire un pas de plus dans l'utilisation du numérique au service de la pédagogie. Ce périphérique léger et toujours accessible vient compléter l'usage de plates-formes numériques d'enseignement. Depuis septembre 2019, tous les nouveaux élèves en sont équipés.

Parmi toutes les applications citons :

- En travaux dirigés ou en mode projet, un étudiant partage en direct des informations qu'il a trouvées et la solution qu'il propose à un problème donné. Il enrichit la proposition d'un autre ou même celle de l'enseignant. Ces échanges sont partagés dans la salle par vidéoprojection. Le travail collaboratif est ainsi grandement favorisé.
- Lors d'un cours un enseignant met à disposition des éléments de cours (schéma par exemple) que les étudiants insèrent instantanément dans les notes qu'ils prennent.
- Les enseignants et les élèves lancent des autoévaluations qui permettent à l'élève de s'assurer qu'il a bien assimilé les éléments du cours et à l'enseignant de vérifier que telle ou telle partie du cours est acquise par les élèves, si tel n'est pas le cas il peut revenir très rapidement sur la partie pour laquelle des compléments sont nécessaires.



**1 IPAD POUR CHAQUE ÉLÈVE :**  
UNE VRAIE EXPÉRIENCE NUMÉRIQUE  
AMÉLIORANT LA PÉDAGOGIE  
ET LES ÉCHANGES