



MINES
Saint-Étienne

Une école de l'IMT

ismin

**Ingénieur Spécialité
Microélectronique
et INformatique**



**INSPIRING
INNOVATION**
SINCE 1816

Pourquoi choisir MINES Saint-Étienne ?

Choisissez un diplôme au double positionnement unique : microélectronique & informatique.

Créateur et porteur de solutions innovantes : un profil original plébiscité par les recruteurs.

Découvrez des enseignements passionnants en sciences du vivant, notamment la bioélectronique.

Mines Saint-Étienne possède une expertise forte en électronique appliquée à la santé et mène des travaux de recherche reconnus mondialement dans cette thématique.

Un parcours au choix, original et différenciant en 3^e année.

Créez-vous des opportunités en développant des compétences de pointe dans un domaine technologique émergent à fort potentiel.

Après un tronc commun de 2 ans en informatique ET électronique, ISMIN propose 4 spécialisations en 3^e année : dispositifs bio-médicaux, mobilité et sécurité, systèmes d'information et logistique, électronique des systèmes énergétiques.

Un semestre à l'international + 2 langues vivantes dont l'anglais.

ISMINE : une porte ouverte sur le monde

25% d'enseignants et 50% de doctorants étrangers sur le campus.

141 accords de partenariat avec des universités du monde entier, dont 33 en double diplôme.

45% du temps de travail consacré aux mises en situation !

3 ans pour se professionnaliser en lien constant avec le monde économique via une pédagogie immersive et interactive.

2 stages et des projets, seul ou en équipe, pour se préparer à son futur environnement de travail. L'originalité du projet industriel qui sert de fil rouge à toute la 2^e année.

Venez tester concepts et procédés au sein de plateformes technologiques à l'échelle 1:1.

MicroPacks, première structure R&D nationale partenariale d'assemblage de micro et nanotechnologies intégrant des préoccupations sécuritaires, avec 600m² de salle blanche. ID Fab, espace de travail collaboratif et atelier de prototypage dédié à l'Internet of Things (IoT) ouvert aux élèves pour leurs projets.

Étudiez au cœur d'un véritable écosystème d'innovation grandeur nature : le campus Georges Charpak Provence.

Interagissez au quotidien avec des entreprises leaders à l'international comme STMicroelectronics et Thalès Sécurité, des laboratoires de recherche de premier plan tels le CEATech, des PME et start-up pionnières dans leur domaine.

Dopez vos compétences en recherche en obtenant un diplôme de master complémentaire à votre formation ISMIN.

L'École propose 3 masters en 3^e année : génie industriel, hybrid electronics et internet des objets. Les 2 premiers sont entièrement en anglais.

1^{ère} année : engagez une démarche entrepreneuriale

3^e année : menez vos propres projets et accédez au statut d'étudiant-entrepreneur.

Bénéficiez de l'accompagnement de TEAM@Mines Saint-Étienne pour vos projets de création d'entreprise.

Réalisez votre 3^e année dans une école de l'IMT.

Mines Saint-Étienne est une École de l'IMT, premier groupe d'écoles d'ingénieurs et de management en France.

Obtenez un deuxième diplôme : Ingénieur Civil des Mines à Saint-Étienne, manager à l'emlyon, à l'IMT Business School, ou de spécialisation Telecom/Sécurité à Eurecom..



INNOVANTE PAR TRADITION

CHIFFRES CLÉS

- › **90 élèves-ingénieurs**
par promotion
- › **200 enseignants**
du monde scientifique
et industriel
- › **39 k€ salaire annuel**
moyen de la promotion 2019
- › **98% trouvent un emploi**
en moins de 6 mois après leur
diplôme

Ingénieur Spécialité
Microélectronique
et INformatique :
**l'éducation
par excellence !**



**Transition énergétique...
Changement climatique...
Renouveau industriel...
Mondialisation...
Instabilités géopolitiques...
Le XXI^e siècle s'ouvre
sur des défis de grande ampleur.**

Les emplois de demain et la prospérité des nations dépendront de systèmes de production et de services qui restent pour l'essentiel à inventer. Pour relever ces défis du XXI^e siècle, pour transformer les risques en opportunités, les sociétés modernes ont plus que jamais besoin d'ingénieurs qui imaginent, qui entreprennent, qui créent et qui transforment.

Ce sont ces femmes et ces hommes, créatifs, responsables, ouverts sur le monde et sa diversité, que l'École des Mines de Saint-Étienne a pour ambition de former.

Avec la formation d'Ingénieur Spécialité Microélectronique et Informatique (ISMIN), l'École des Mines de Saint-Étienne a résolument mis le cap vers de nouveaux horizons.

Le diplôme ISMIN bénéficie ainsi de tout le prestige de l'École des Mines de Saint-Étienne, sur un campus High Tech dédié à la formation, à la recherche et à l'innovation en microélectronique et ses applications.

Situé dans un environnement d'exception en Provence, doté d'équipements scientifiques de pointe, en interaction constante avec un tissu industriel dynamique qui permet des débouchés importants sur le plan national et international, le campus Georges Charpak Provence matérialise la nouvelle alliance, durable, entre la culture et l'innovation.

Entreprendre le diplôme ISMIN, c'est s'engager dans un domaine de spécialité en pleine expansion et bénéficier d'un accompagnement personnalisé dans l'élaboration du parcours professionnel, tout en bénéficiant du meilleur de la marque "Mines", gage d'ouverture d'esprit, d'audace et d'adaptabilité.

Les indicateurs de performance et d'attractivité du cycle ISMIN, tant auprès des candidats que des entreprises le prouvent : en venant en Provence à Gardanne, en intégrant un des établissements fleuron de l'Institut Mines-Télécom et de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, vous ferez un pari gagnant sur l'avenir.

Bonne lecture.

Pascal RAY, Directeur



MINES Saint-Étienne, une école de l'Institut Mines Telecom

Membre de l'Institut Mines-Télécom (IMT), 1^{er} groupe français de grandes écoles d'ingénieurs et de management, MINES SAINT-ETIENNE EST UNE ÉCOLE D'INGÉNIEURS INTERNATIONALE PRESTIGIEUSE avec 2100 élèves et 400 personnels sur 2 campus : Saint-Etienne et Georges Charpak Provence, près d'Aix-en-Provence.

NOS ATOUTS :

2^E ÉCOLE D'INGÉNIEURS française hors Paris

TOP 250 des meilleures écoles d'ingénieurs au monde

RÉFÉRENCÉE PAR LE MAGAZINE INTERNATIONAL *Times Higher Education* pour notre politique de Développement Durable et Responsabilité Sociétale, située au cœur de notre stratégie globale et de notre action quotidienne

5 CENTRES DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'EXCELLENCE reconnus sur les 5 continents

NOTRE FORTE CULTURE ENTREPRENEURIALE avec notre programme de maturation technologique ultra-moderne TEAM@Mines Saint-Étienne pour nos élèves-ingénieurs

NOTRE POLITIQUE INTERNATIONALE : partenariats avec les plus prestigieux établissements d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation

NOTRE PUISSANT RÉSEAU D'ALUMNI à travers le monde

NOS VALEURS d'humanité et d'entraide

NOTRE BASE-LINE :
Inspiring Innovation

NOTRE AMBITION :
être un acteur majeur de
l'industrie du futur 4.0

Experts de très haut niveau, nos ingénieurs sont formés aux défis des transitions numérique, écologique, énergétique et industrielle en France et à l'international. Futurs leaders innovants de top management dans un contexte industriel et de services mondialisés en constante mutation, ils sont les acteurs de la nouvelle « révolution numérique ».



1^{ER} GROUPE D'ÉCOLES D'INGÉNIEURS ET DE MANAGEMENT EN FRANCE sous tutelle du Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique.

- › Une proximité intrinsèque avec les entreprises et le monde économique
- › Un positionnement unique au cœur des 3 grandes transformations du XXI^{ème} siècle : numérique, énergétique/écologique et productive.

une offre de formation inégalée :

13 GRANDES ÉCOLES

dont 5 filiales, associées ou sous convention,

10 ÉCOLES AFFILIÉES

110 OPTIONS DE 3^{EME} ANNÉE ACCESSIBLES EN MOBILITÉ INTER-ÉCOLES

Certaines options des écoles IMT sont disponibles en mobilités inter-écoles

12300 ÉTUDIANTS

1600 DOCTORANTS,

dont 50% travaillent en entreprise

1310 ENSEIGNANTS-CHERCHEURS ET CHERCHEURS

106 MILLIONS D'EUROS

de recherche partenariale par an

74 ENTREPRISES INCUBÉES CHAQUE ANNÉE

Taux de survie à 3 ans : 93%

1 réseau

DE PLUS DE 60 000 ALUMNI



L'INGENIEUR ISMIN :

Un profil original plébiscité par les recruteurs

L'ingénieur ISMIN est fondamentalement un créateur et porteur de solutions innovantes et durables en nouvelles technologies à base de numérique.

Il possède une vision globale et une maîtrise accomplie des systèmes embarqués grâce à une large culture scientifique, une double compétence en micro-électronique et informatique et l'alliance de solides capacités conceptuelles et opérationnelles.

Les ingénieurs ISMIN sont très recherchés par les entreprises pour la pertinence de leur profil transverse et pour leur potentiel d'évolution :

- › Leur savoir être et leur capacité d'influence en réseaux leur permettent d'être des managers agiles de projets collaboratifs très appréciés.
- › La pédagogie du cursus fondée sur l'initiative et l'autonomie, leur confère de très fortes facultés d'adaptation, de réactivité et de proactivité. Autant de qualités indispensables pour faire face à l'accélération des ruptures sur des marchés High Tech en recomposition permanente.
- › Profondément ouverts sur la diversité du monde, les ingénieurs ISMIN sont des femmes et des hommes curieux et inventifs, tout en étant particulièrement conscients de leurs responsabilités et de la nécessité de rendre compte de leur action au niveau sociétal. Leur capacité à faire preuve d'analyse et de jugement critiques est l'un de leurs atouts reconnus.
- › Leur pratique éprouvée de l'interculturalité et de l'international les rend particulièrement aptes à opérer dans des secteurs d'activité où le terrain de jeu est planétaire.





Témoignage

Nora Bennani

Promotion 2010,
Business Manager chez Eolen SSII pour les
secteurs de l'automobile, les télécoms et le
tertiaire

"La formation, les expériences dans les associations de l'École, à l'international et mon double diplôme Master Recherche m'ont permis de savoir exactement ce que je souhaitais faire comme métier. L'École m'aura appris qu'être ingénieur ISMIN, c'est être polyvalent, curieux et avoir une grande capacité d'adaptation. Les relations qui se créent entre les élèves perdurent après l'obtention du diplôme. Chaque fois que j'en ai l'occasion, je rencontre des anciens élèves. L'équipe d'encadrement a une volonté omniprésente d'aider les élèves à se développer, à s'exprimer, créer et s'engager !"

DES DEBOUCHES RICHES ET VARIES

Les métiers

- › Ingénieur production, industrialisation
- › Ingénieur conception, études, tests
- › Ingénieur analyste, développeur
- › Ingénieur support produit/client
- › Ingénieur R&D, chercheur
- › Chargé d'affaires ou de projets techniques,
- › Consultant
- › Créateur d'entreprise

dans différents secteurs high-tech

- › Microélectronique
- › Systèmes embarqués
- › Bioélectronique
- › Internet des objets
- › Applications sur objets mobiles
- › Technologies communicantes
- › Sécurité des systèmes numériques
- › Systèmes énergétiques

Une pédagogie immersive et interactive

Apprendre en se préparant à son futur environnement de travail

- › **Le secteur des nouvelles technologies présente des caractéristiques très particulières** : mode projet collaboratif, travail en réseaux ouverts, leadership par l'influence, approche design thinking, forte empathie client, esprit de « makers » capables de créer et prototyper rapidement...
- › C'est pourquoi, Mines Saint-Etienne a fait le choix structurant d'une **pédagogie immersive**, c'est-à-dire qui soit le reflet des futures pratiques professionnelles grâce à un terrain de jeu particulièrement propice.
- › **Créé en 2008, le Campus Georges Charpak Provence forme un écosystème unique concentrant sur un même lieu**, en interaction permanente, étudiants, enseignants-chercheurs, start-ups et entreprises leaders telles ST-Microelectronics ou Thalès Digital Identity and Security, au service de la recherche, de l'innovation et de l'entrepreneuriat.





Les axes directeurs pédagogiques :

- › **Un focus sur l'apprentissage par l'action** (learning by doing) avec un accompagnement individualisé de la montée en compétences
- › **Des mises en situation stimulantes et engageantes** (stages, projets) structurées autour de la maîtrise du cycle de l'innovation, depuis l'écoute du marché jusqu'à la mise en production et en service
- › **Des cours managériaux conçus en support direct aux mises en pratique**
- › **Des parcours de 3^{ème} année originaux et différenciants**, axés sur des thématiques émergentes à fort potentiel qui feront l'économie et les métiers de demain
- › **Des locaux pédagogiques pensés pour être des espaces d'innovation ouverte et de création collaborative** (documentation 2.0, ateliers prototypage)
- › **Une vie de campus riche et intense**, que ce soit au niveau académique ou extra-scolaire, avec une très forte coloration internationale



OUVERTURE AU MONDE PROFESSIONNEL

À travers leur projet de professionnalisation, les élèves-ingénieurs bénéficient de l'appui logistique et des conseils de l'équipe pédagogique et des enseignants-chercheurs.

Semestre 5 (Année 1)

Stage découverte de l'entreprise.

Ce stage d'un mois permet la découverte de l'organisation d'une entreprise.

Semestre 8 (Année 2)

Projet industriel.

Le projet industriel est l'une des originalités du cursus. Il est conduit par groupe de 3 ou 4 élèves pendant 4 mois à temps plein dans les locaux de l'école. Il consiste en la réalisation d'un prototype ou d'une maquette hardware ou software en réponse à un cahier des charges négocié avec une entreprise partenaire.

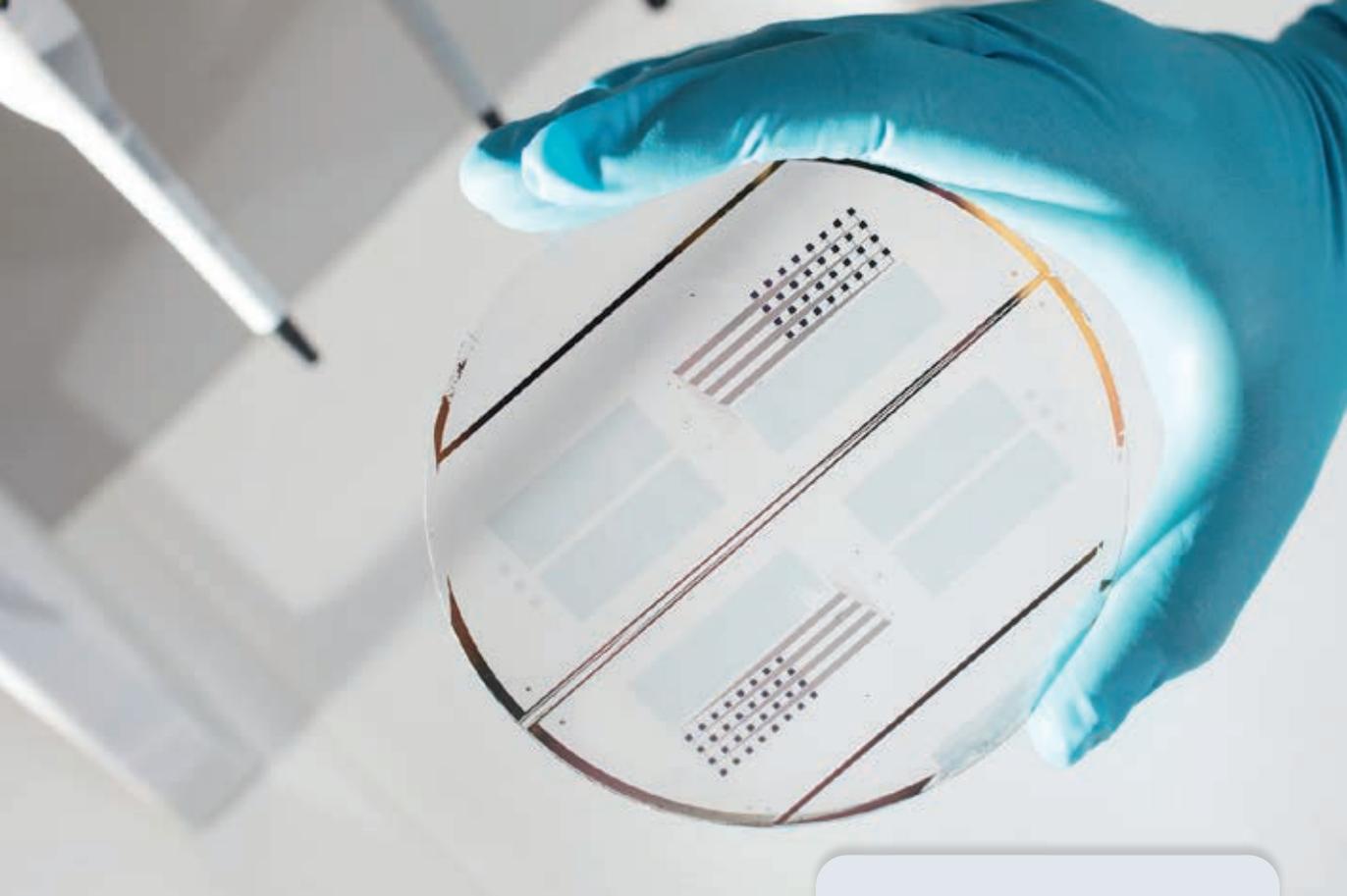
Semestre 10 (Année 3)

Stage de fin d'études

D'une durée de 6 mois, il se situe en fin de cursus.

Ce stage prend la forme d'un projet d'ingénieur en entreprise et est axé sur un développement de type "bureau d'études" : réalisation d'un logiciel, d'un prototype de carte électronique, étude et déploiement d'un système d'information...

Il peut être réalisé dans une entreprise (grand groupe, PME ou start-up) ou un laboratoire de recherche et peut se situer en France ou à l'étranger.



EXEMPLES DE PROJETS INDUSTRIELS

- › **Thermomètre acoustique différentiel**
CEA-TECH/Systèmes Embarqués
- › **Système de géolocalisation portatif pour le suivi des espèces et la gestion des ressources**
LIRMM/biodiversité
- › **Périphérique Bluetooth pour l'authentification sécurisée sur iOS et Android**
NEOWAVE/Sécurité
- › **Réseau maillé de smartphones via UltraSon**
Light4Event/ Spectacle vivant
- › **Vision par ordinateur pour la métrologie du trafic**
CEREMA/Sécurité routière
- › **Créateur de sondages dynamiques**
ViaXoft/CRM

Témoignage

Sophie Kipfer

Promotion 2015,

“Le projet industriel est une étape phare de la formation, très enrichissant à la fois sur le plan technique mais aussi sur le plan humain. Réalisé en équipe, il permet de mettre en pratique les connaissances que nous avons acquises. Nous participons activement à toutes les étapes de la réalisation d'un projet, depuis sa mise en place jusqu'au rendu final, un atout essentiel lors du recrutement.”



La recherche au cœur du Campus
G. Charpak Provence.

L'École des Mines de Saint-Étienne
développe un enseignement de haut
niveau. Le Centre Microélectronique de
Provence (CMP) est l'un des 5 centres
de recherche et de formation de l'École.

Un environnement propice à la recherche, à l'innovation et à l'entrepreneuriat

**Les quatre départements de recherche du CMP
regroupent une cinquantaine de chercheurs :**

- > Conception et test de circuits intégrés sécurisés,
- > Électronique sur support flexible, électronique imprimée,
- > Microélectronique pour la fabrication et la logistique,
- > Bio-interfaces, bio-capteurs, bio-systèmes.

Le centre est un acteur de premier plan du pôle de compétitivité mondial «Solutions Communicantes Sécurisées» et a reçu le soutien du CEA-Tech.

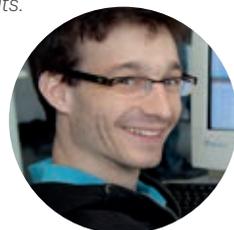
Témoignage

Thomas Lonjaret

Promotion 2013,
en PhD au département BEL
du CMP

"Avec du recul, je m'aperçois que le cursus ISMIN m'a apporté une vision pertinente du monde : réflexion sur l'innovation, intégration des dernières technologies dans le monde industriel, incitation à la création d'entreprise..."

Les possibilités offertes sont enrichissantes et recherchées par les entreprises. Maintenant doctorant en bioélectronique pour un labo de l'École des Mines et une start-up, ma formation me permet d'étudier de la haute technologie tout en étant capable de comprendre les besoins et spécificités de la mise sur le marché de nouveaux produits."



MicroPackS

Installée au sein même des locaux de l'École, MicroPackS est la première structure R&D nationale en matière d'assemblage de micro et nanotechnologies intégrant des préoccupations sécuritaires. Elle est dotée de moyens scientifiques et techniques de haut niveau ouverts à la mutualisation publique/privée : équipements de 8 millions d'euros sur 600 m² de salle blanche. Les enseignants-chercheurs interviennent en cours, en TD, lors des projets industriels et auprès des entreprises hébergées dans l'espace partenarial du campus.

TEAM@Mines Saint-Étienne



TEAM

Soutien à la création d'entreprise

Dès sa création, le Campus Georges Charpak Provence s'est doté d'un dispositif d'accompagnement de start-up innovantes en lien avec les activités du Centre Microélectronique de Provence ; TEAM@Mines Saint-Etienne est l'un des incubateurs Technologique du réseau WeTechUp de l'Institut Mines-Télécom.

Les élèves-ingénieurs ISMIN bénéficient d'un programme de sensibilisation à l'entrepreneuriat dont la présence de créateur d'entreprise sur le campus est un élément important. Ceux d'entre eux qui souhaiteraient déployer un projet, avant même la fin de leur cursus, peuvent être accompagnés et profiter de cet écosystème en intégrant le dispositif. Les entrepreneurs participent également à la formation en intervenant dans les cours, les séminaires et en proposant des stages ou projets ; de nombreuses preuves de concept pour ces start-up sont étudiées par les étudiants dans le cadre de projets ou d'étude de cas et déployées lors de stages de fin d'étude.

A ce jour, le dispositif TEAM@Mines Saint-Etienne accompagne 16 projets dont 10 sur le Campus GCP.

Depuis sa création en 2004, 33 start-up sont entrées dans le dispositif TEAM@MINES Saint-Etienne

94% Taux de création

95,45% Taux de survie à 3 ans

97% Taux de survie à 5 ans

18% Projets d'élèves



Témoignage

Mathieu Oliveri

Promotion 2005,
Directeur technique de Terradonna start-up
accueillie au sein de la TEAM@Mines Saint-
Étienne

J'ai pu non seulement acquérir des aptitudes en ingénierie générale (comme la conduite et gestion de projet ou la sensibilisation aux questions de propriété industrielle par exemple) mais surtout des connaissances spécifiques, diversifiées et avancées, notamment en ingénierie des systèmes embarqués. C'est ce bagage que j'ai pu immédiatement utiliser et valoriser lors de mon entrée dans le monde industriel et plus particulièrement dans les domaines de la High-Tech."

Quelques exemples de start-up hébergées :

SWAP

Développement des solutions connectées pour l'accompagnement des malades d'Alzheimer et pathologies associées

Novathings

Automatiser la sauvegarde des données personnelles

Selerys

Selerys conçoit et commercialise des solutions intelligentes pour prédire précisément les risques météorologiques.

Panaxium

concevoir et fabriquer des composants électroniques pour l'industrie biomédicale.

Sportbak

Outil de tracking innovant pour le sportif amateur

@Health

Objets connectés pour la santé

So-Buzz

Social-média - éditeur de solutions numérique pour les réseaux sociaux

mais aussi

Agrove, Movin'smart, Techmoled

Retrouvez l'ensemble des start-up hébergées sur :

WeTechUp <https://www.imt.fr/offres-entreprise/incubation-acceleration-we-tech-up/>

TEAM@Mines Saint-Etienne <https://www.mines-stetienne.fr/entreprise/entrepreneuriat/>

Double diplôme
ISMIN-ICM : vous avez la possibilité, sur dossier, d'intégrer le cursus
"Ingénieur Civil des Mines" en 2^e année

Bâissez votre cursus ISMIN en fonction de votre projet professionnel

PARCOURS DE FORMATION

ANNÉE 1

S05 > Tronc commun
S06 > Stage découverte en entreprise

ANNÉE 2

S07 > Tronc commun
S08 > Projet industriel
ou Stage à l'international

ANNÉE 3

INNOVATION RECHERCHE

S09

Majeure
+ Enjeu technologique
+ Electif INNOVATION ou RECHERCHE
+ Workshop

INTERNATIONAL

S08

Stage à l'international

S09

Période académique à l'international

S10

Stage en entreprise en France ou à l'international

PROFILS

INNOVATION

Tout au long du cursus, diverses activités pédagogiques initient les élèves à l'entrepreneuriat et à l'intrapreneuriat, comme le séminaire Innov'Action en 3^{ème} année. Ceux qui veulent aller plus loin peuvent choisir en 3^{ème} année l'électif « Entrepreneurship & intrapreneurship » (2 demi journées par semaine sur un semestre entier) et peuvent participer à des challenges régionaux ou nationaux.

RECHERCHE

Pendant leur 3^{ème} année, les élèves de ce profil suivent des enseignements électifs spécifiques leur permettant de décrocher, en même temps que leur diplôme d'ingénieur ISMIN, un Master Recherche parmi les 3 proposés : hybrid electronics, internet des objets et génie industriel.

INTERNATIONAL

Dans ce profil, les élèves choisissent d'effectuer un semestre académique dans l'une des nombreuses Universités étrangères, partenaires de Mines Saint-Étienne. Ils ont aussi la possibilité de préparer un double diplôme avec certaines de ces Universités partenaires.



Le tronc commun des 1^{er} et 2^e années

- › Électronique, nano-systèmes
- › Informatique, informatique industrielle
- › Sciences physiques et mathématiques
- › Robotique
- › Projet ISA : Ingénieurs Solidaires en Action
- › Management
- › 2 Langues vivantes dont l'anglais
- › Sport

Le tronc commun de 3^e année

- › Méthodes de l'ingénieur en entreprise : intégration professionnelle (recrutement et vie professionnelle) et vision globale de l'ingénieur
- › Anglais sous forme de tutorat et une langue vivante 2.



**Ingénieurs
Solidaires
en Actions**



Les projets ISA

Des projets citoyens sont inscrits dans le cursus des élèves-ingénieurs ISMIN. Ces projets dénommés ISA, "Ingénieurs Solidaires en Actions", à raison d'une demi-journée par semaine, se déroulent sur le semestre O6. Plus d'une quinzaine de projets annuels sont proposés aux élèves-ingénieurs répartis par groupes de 4 à 6. Les projets ISA développent chez les élèves ISMIN des compétences à travailler en équipe, à conduire des projets et à s'ouvrir vers des domaines autres que scientifiques. Ces actions concernent les domaines suivants: humanitaire, social, développement durable, culture scientifique, éducation. Ils sont encadrés par des personnels permanents de l'école, d'associations extérieures ou des services de la ville de Gardanne. De la création d'un café des sciences à l'animation d'ateliers scientifiques dans des écoles primaires ou collèges, les projets permettent une ouverture d'esprit de l'élève-ingénieur vers des sujets de société et ses composantes.

LE PARCOURS DE SPÉCIALISATION

Construisez votre spécialisation de dernière année en fonction de votre projet professionnel.

Réalisez votre "mix" idéal : une majeure, un enjeu technologique, un projet défi et un workshop d'ouverture technologique. À vous de choisir !

MAJEURE À choisir parmi 3 proposées

Une majeure a pour objectif l'acquisition de bases scientifiques et techniques nécessaires pour appréhender les domaines technologiques.

Informatique

- › Conception logicielle : java avancé, conception d'applications mobiles, conception et administration de bases de données, applications bases de données client-serveur.
- › Méthodes appliquées pour l'entreprise : téléphonie mobile, systèmes d'information des entreprises, simulation et optimisation discrètes.

Systèmes embarqués

- › Conception des systèmes : architecture de micro-contrôleurs, conception de systèmes numériques complexes, conception mixte matériel et logiciel, normes et validation des systèmes embarqués

- › Interfaces matérielles et logicielles : systèmes d'exploitation temps réel, débogage des architectures à micro-contrôleurs, réseaux multiplexés de communication, projet d'architecture électronique d'un véhicule.

Conception en microélectronique

- › Fondamentaux microélectroniques : physique et composants semi-conducteurs, procédés de fabrication des circuits intégrés, conception de circuits analogiques et numériques, architecture des processeurs.
- › Méthodologies de conception : modélisation VHDL et synthèse, conception analogique avancée, conception de circuits spécifiques (ASIC), coDesign, prototypage sur FPGA.

ENJEUX TECHNOLOGIQUES

À choisir parmi 4 proposés

Chaque enjeu technologique propose aux élèves-ingénieurs des enseignements techniques et des enseignements de management spécifiques au domaine étudié afin d'obtenir toutes les connaissances nécessaires à l'appréhension d'un secteur économique de technologie de pointe.

Dispositifs bioélectroniques

- › Bioélectronique : introduction à la biologie, bases de la bioélectronique, applications aux neurosciences, applications au diagnostic.
- › Applications de la bioélectronique : capteurs biologiques, systèmes électroniques et organiques, normes, marché du diagnostic médical, conception de dispositifs médicaux.

Mobilité et sécurité

- › Méthodes et outils informatiques : télécommunications mobiles (GSM, GPRS, 3G, Wifi), cryptographie, logiciels et techniques d'attaques, réseaux mobiles, biométrie.
- › Mobilité : architectures matérielles des mobiles, architectures des services mobiles, systèmes d'exploitation, cartes à puce, communication sans contact (RFID, NFC).

Informatique, technologies et Supply-Chain

- › Technologies communicantes et Supply-Chain : technologies de traçabilité à courte distance, intégration de solutions communicantes, planification et ordonnancement de la production.
- › Transport et distribution : la distribution, modèles de prévision de la demande, management de la chaîne logistique, lean management, chaîne logistique durable.

Électronique des systèmes énergétiques

- › Composants électroniques pour la gestion d'énergie : technologie de batteries, récupération d'énergie, circuits et logiciels embarqués basse consommation, éco-conception.
- › Énergies renouvelables : production d'énergie verte, optimisation du transfert d'énergie, smart grids, bâtiments à énergie positive, dimension sociétale des nouveaux modèles énergétiques.

PROJET DÉFI

En fin de spécialisation une centaine d'heures est consacrée à la réalisation par binôme d'un prototype ou d'une maquette lié aux enjeux technologiques. Ces projets sont proposés par une entreprise ou une équipe de recherche. Ils regroupent l'ensemble des connaissances techniques et scientifiques acquises et mettent en évidence la créativité et l'innovation des élèves-ingénieurs.

WORKSHOPS

Semaine bloquée

Une semaine d'approfondissement technique est proposée en fin de semestre. Les thématiques peuvent évoluer chaque année. Les workshops proposés en 2020 ont été :

- › Digital Signal Processors
- › Fabrication de composants MOS silicium
- › Hardware Strengthening Against Hackers
- › Etude de TLS 1.3
- › Le design au service de la conception des services numériques
- › Cryptomonnaies et Blockchain
- › Programmation CUDA
- › Tools for detection and treatment of cancer
- › Hack the web
- › Improving neural interfaces with organics
- › Deep learning



Les élèves-ingénieurs
du cycle ISMIN
se préparent
à travailler dans
un environnement
multiculturel

INTERNATIONAL

Une expérience longue d'un semestre à l'international...

- > Un stage en semestre 08 en entreprise à la place du projet industriel
- > Une période académique en semestre 09 dans l'une des universités partenaires
- > Un stage de fin d'études en semestre 10 dans une entreprise internationale

Un apprentissage personnalisé de l'anglais

Les élèves sont répartis dans des groupes de niveaux de taille réduite pour faciliter la pratique et les progrès. De plus, ils ont accès tous les 15 jours à un tutorat d'une demie-heure en binôme.

Deuxième langue obligatoire

Elle est proposée parmi l'allemand, l'espagnol, le chinois, le japonais ou le portugais. Au besoin, des groupes de niveaux sont mis en place.



Témoignage

Sophie Laperche

Promotion 2012, Airbus

"Passionnée depuis toujours par l'aéronautique, j'ai choisi le cycle ISMIN de l'École des Mines de Saint-Étienne dans le but de suivre la spécialité Ingénierie des Systèmes Embarqués (ISE) qui était proposée en 3^e année. Une fois diplômée, en 2012, et après un stage de fin d'études qui m'a conduite aux États-Unis, j'ai choisi de compléter ma formation dans les systèmes avioniques en m'inscrivant à un Mastère Spécialisé technique à l'ENAC. Sortie de ce mastère fin 2013, je suis aujourd'hui en mission chez Airbus pour participer aux campagnes de tests des équipements destinés aux avions en opération. En parallèle, je m'investis dans l'association des anciens et continue à prendre part à la vie de l'école. Fière de mon parcours, je ne regrette aucun de mes choix et j'ai hâte de vivre la suite !"



Le Japon et Osaka University, une destination prisée des élèves ISMIN

LES DÉBOUCHÉS

A photograph of a modern computer lab or classroom. Several students are seated at long tables, working on laptops. In the foreground, a young man in a blue polo shirt is smiling and looking towards a young woman in a red and black jacket who is focused on her laptop. Other students are visible in the background, some looking at their screens and others talking. The room has large windows on the right side, letting in natural light. The ceiling has recessed lighting fixtures.

QUELQUES ENTREPRISES QUI RECRUTENT LES INGÉNIEURS ISMIN :

**Airbus Helicopters,
Accenture,
Hewlett Packard,
Amadeus,
Thalès Sécurité,
Sopra Group, Capgemini,
Thalès Communication,
ST-Microelectronics,
MBDA (groupe Airbus), Wavestone...**

Le cursus ISMIN est intégré à l'un des plus grands réseaux d'ingénieurs en France : l'Institut Mines-Télécom qui regroupe 12 300 étudiants et diplômé 8% des ingénieurs en France tous les ans.

QUELQUES CHIFFRES...

› **0.36 mois**

Durée moyenne pour trouver un 1^{er} emploi

› **56%**

travaillent dans un contexte international

› **16%**

poursuivent leurs études en thèse de doctorat

› **39 K€**

salaires annuels moyens pour la promotion sortie en 2019

› **49 K€**

après 5 ans d'expérience

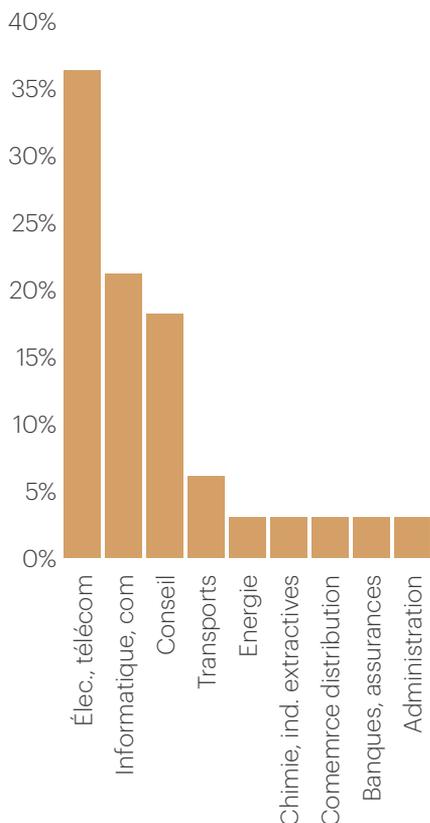
enquête emploi 2019



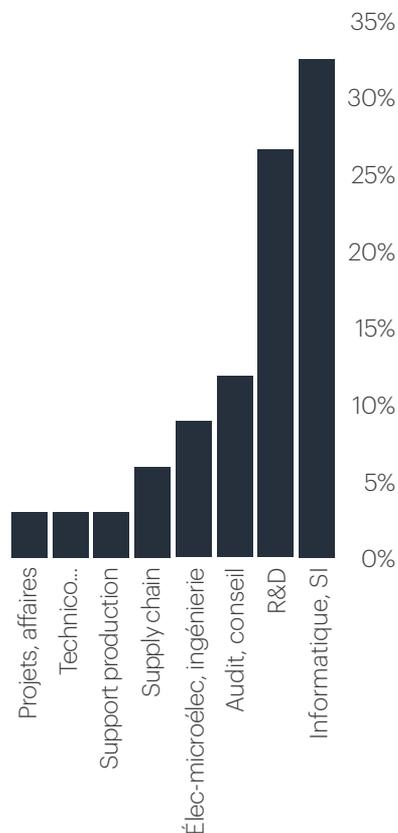
Parcours professionnel des diplômés

enquête insertion à 6 mois diplôme 2020

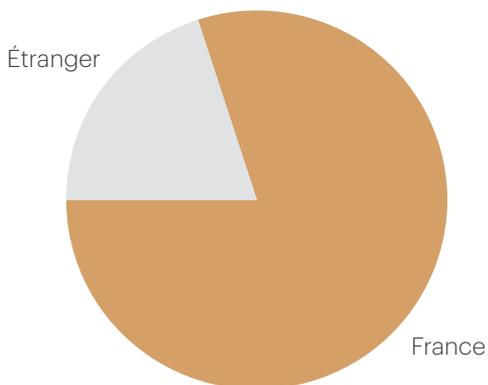
Secteurs d'activité



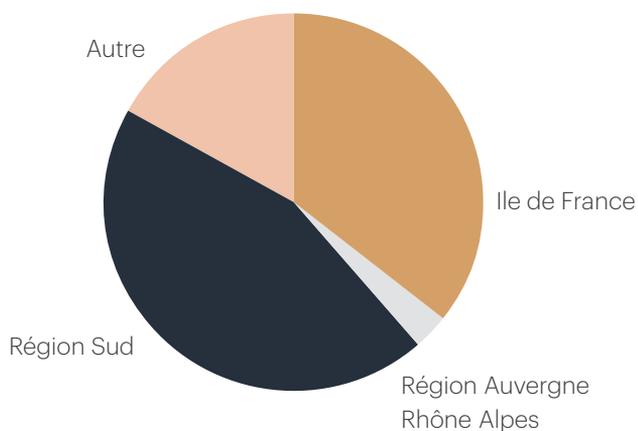
Fonction principale



Pays de résidence



Localisation en France



Répartition géographique





LA VIE ÉTUDIANTE

Intégrer le cycle ISMIN de l'École des Mines de Saint-Étienne, c'est aussi faire le choix d'une vie étudiante et associative très riche.

La Junior-Entreprise : M-GaTE

L'associatif, ce n'est pas seulement de la détente c'est aussi préparer sa vie professionnelle.

Quoi de mieux que d'intégrer une des meilleures Junior-Entreprises de France et la JE leader en PACA !

(Source : CNJE, Conseil National des Junior-Entreprises)



La Maison des Élèves

800 m² de confort et de convivialité. Elle rassemble les activités des différents clubs, associations et leurs salles de réunion. Sans oublier la salle de jeux : ping-pong, baby-foot et bien sûr son espace de convivialité sonorisé.

Le BDE

La plus représentative des associations, le Bureau des Élèves vous fera découvrir un grand nombre d'activités : soirées, poker, club cuisine, robotique, magie, club vidéo, voyages, etc.... Les occasions ne manqueront pas de montrer vos qualités d'organisation.

Le BDA

Un ingénieur, ce n'est pas qu'un technicien, c'est une personne curieuse et ouverte à la culture ! Le Bureau des Arts est là pour vous combler : musique, théâtre, chorale, danse, concerts, spectacles...



Tout commence avec le Voyage d'Intégration

Une période d'intégration de 15 jours des 1^{ères} années par les 2^e années incluant un voyage d'intégration qui vous permettra de faire connaissance avec l'ensemble de la promotion ainsi que le personnel de l'école.

Le BDS

Un esprit sain dans un corps sain, vous connaissez ? Le Bureau des Sports est là pour que vous vous dépassiez : sports collectifs (rugby, football, basket, volley...) et individuels (WE ski, tennis, badminton, escalade, tir à l'arc, trail, VTT...) ainsi que l'indispensable troupe de Pom-Pom Girls !

Le Gala

Il clôture une journée exceptionnelle pour les diplômés ISMIN : dîner et soirée de prestige, les uniformes, les meilleurs DJ... Une grande organisation pour un grand moment.



LA CULTURE SCIENTIFIQUE À GARDANNE

L'École est traditionnellement très investie dans la Culture Scientifique en Provence. Elle contribue en termes de réflexion, de compétences et surtout de productions visibles et d'animation associant les élèves (à travers l'association "Illu'Mines"), les doctorants, les chercheurs et les enseignants-chercheurs. Un exemple : l'organisation de la Fête de la Science. Un village des Sciences est installé sur le campus avec une forte implication des élèves et personnels de l'école.

**Retrouvez le site
des étudiants ISMIN :
<http://myismin.emse.fr/>**



MES ÉTUDES CÔTÉ PRATIQUE

Hébergement

Le campus est parfaitement équipé. Une résidence pour les élèves-ingénieurs fait face au bâtiment de l'école, au cœur du nouveau campus.

Spacieuse, câblée, elle offre 157 studios et permet d'héberger en priorité les élèves de 1^{re} année.

Un logement abordable

Si vous avez choisi le cursus ISMIN (OUI définitif aux appels du SCEI), vous recevrez pendant l'été tous les éléments nécessaires à la réservation de votre studio.

- > 152 studios de 18 m²
- > Loyer mensuel de 460 € (tarifs à la rentrée 2019, aides de la CAF à déduire)

5 logements sont prévus pour personnes à mobilité réduite. Les studios sont aménagés avec une kitchenette (équipée d'un micro-ondes, de deux plaques électriques et un réfrigérateur), une salle de bain individuelle, un lit, des rangements, un plan de travail et offre un accès internet.

Une laverie commune est également disponible au sein de la résidence.

Droits de scolarité

Grande École publique, sous tutelle du Ministère de l'économie, de l'industrie et du numérique, les droits de scolarité s'élevaient à 2 650 € par an pour les ressortissants européens.



Renseignements
hebergementsgc@emse.fr



Gardanne et la Provence

Au Sud de la Provence, Gardanne est située à 10 km d'Aix-en-Provence, cité étudiante par excellence, et à deux pas de Marseille, métropole fourmillante, et d'Aix-en-Provence.

Financer ses études

BOURSES :

- > Bourses d'études sur critères de ressources **CROUS**
Sur critères sociaux, prise en compte du revenu familial de l'année N-1.
- > Bourses **PRAME** de la Région **PACA**, sur dossier
- > Bourses **Erasmus+**, pour des mobilités (académique ou stage) dans les universités européennes partenaires
- > Bourses **FITEC** pour des mobilités au Brésil et en Argentine dans les universités partenaires et couvertes par un projet en cours
- > Bourses de la **Fondation**, appel à candidature annuel et sélection sur dossier
- > Bourses de mobilité double diplômante de l'Institut Mines Télécom

PRÊTS D'HONNEUR :

L'Association Mines Saint-Etienne Alumni de l'École des Mines de Saint-Étienne propose aux étudiants qui en font la demande des prêts à taux réduit pour les aider à financer leurs études supérieures.



88 places
offertes



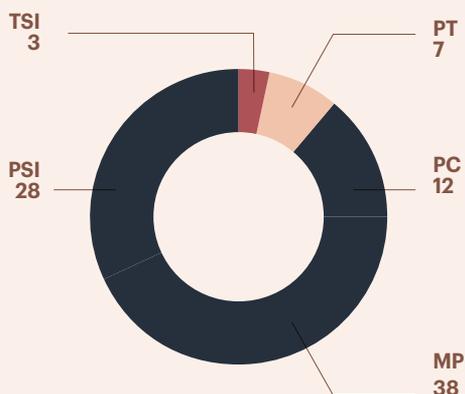
CAMPUS
GEORGES CHARP
PROVENCE

ADMISSIONS

Les voies d'accès permettant d'intégrer le cycle ISMIN de l'École des Mines de Saint-Étienne :

- > Concours Mines-Télécom pour les filières MP, PC, PSI : concours commun à 13 écoles pluridisciplinaires, du numérique aux matériaux
www.concours-mines-telecom.fr
- > Banque de notes du concours Arts et Métiers ParisTech : PT
- > Concours Centrale-Supélec : TSI
- > Admissions sur titres en 1^{re} année (pour les titulaires d'une L3) et 2^e année (pour les titulaires d'un M1).

Places offertes par filière





MINES Saint-Étienne

Campus Georges Charpak Provence

880, route de Mimet
13541 Gardanne - France
Tél. : +334 42 61 66 00

www.mines-stetienne.fr

-  MinesSaintEtienne
-  @MINES_StEtienne
-  Mines-st-etienne
-  mines_stetienne
-  Mines-stetienneFr

