



MINES
Saint-Étienne

Une école de l'IMT

programme de formation

icm

ingénieur civil des mines

challenge yourself / design the future



**INSPIRING
INNOVATION**

SINCE 1816

Programme “à la carte”, votre formation adaptée à votre projet professionnel.

Tous les modules du tronc commun sont à réaliser.

Vous pourrez ensuite construire votre parcours
en choisissant :

› **8 modules d'ouverture**

› **1 “toolbox” de 80h**

› **4 “toolboxes” de 40h**

› **2 majeures**

› **1 défi**

Les possibilités de parcours sont donc très
nombreuses mais certaines associations seront
évidemment privilégiées et validées avec votre
accompagnateur pédagogique.



Le tronc commun

Les bases de ce qu'un ingénieur doit savoir. Il permet aux élèves d'acquérir un socle fondamental de connaissances qui les prépare à gérer au mieux la complexité et l'interdisciplinarité.

Mathématiques 100h

Physique 100h

Informatique 100h

Sciences humaines, économiques
et de gestion 100h

Management et performance 80h

Langues vivantes 180h

Les modules d'ouverture

Liberal Arts (O1)	21h	Découverte de l'interculturel (O4)	21h
Développement durable et responsabilité sociétale des entreprises (O2)	40h	Workshop compétences (O5)	2x 21h
Secteurs d'activité (O3)	2x 21h	Métiers (O6)	48h
Banque et finance			
BTP/Construction			
Énergie			
Énergie nucléaire			
Environnement			
Santé			
Industries de process			
Informatique/Systèmes d'information			
Transport			
Logistique/Distribution			

Les outils et méthodes de l'ingénieur «Toolbox».

Les modules de 80h

Géologie de l'ingénieur et du génie civil

Mécanique des roches

Hydrogéologie et géotechnique

Géophysique appliquée

Ingénierie de réservoir et géothermie

Process Design

Transferts

Réacteurs

Réactivité des systèmes hétérogènes et modélisation pour le dimensionnement des réacteurs

Opérations unitaires

Nano-physique

Mathématiques pour la mécanique quantique

Mécanique analytique et quantique

Physique moléculaire et spectrométrie

Physique statistique

Simulations atomistiques

Intelligence artificielle

Generalities and technologies

Problem solving

Knowledge and reasoning

Learning

**Recherche opérationnelle
et aide à la décision**

Modélisation des problèmes
de décision

Outils informatiques pour
l'aide à la décision

Analyse multicritères

Études de cas

**Équations fonctionnelles
et géométrie**

Analyse fonctionnelle
et équations aux dérivées
partielles

Équations intégrales
et géométrie

**Modélisation et simulation
numériques avancées**

De la modélisation à la
simulation numérique

Méthodes de résolution des
équations aux dérivées partielles

Application aux problèmes
de mécanique des solides

Application aux phénomènes
de transport

**Intelligence économique
et gestion de l'innovation
en partenariat avec l'IAE**

Économie et financement
de l'innovation

Fouille de données

Démarche de l'intelligence
économique

Stratégie et prospective

mes notes

Les modules de 40h

Méthodes d'analyse de la matière

Interactions rayonnement-matière

Analyses structurales

Analyses fonctionnelles

CAO virtualisation/ matérialisation

Théorie des systèmes mécaniques

CAO

Atelier de prototypage

Mécanique et matériaux pour le BTP

Résistance des matériaux

Béton et autres matériaux pour le BTP

Thermique pour le BTP

Modélisation physique et mécanique par éléments finis

Thermique et thermomécanique

Calcul des structures

Modélisation biomécanique

TP éléments finis

Mécanique des fluides avancée

Aspects théoriques

Applications à la mécanique des fluides

Applications aux milieux granulaires

Bases du calcul par éléments finis

Introduction à la méthode des éléments finis

Mise en place d'un calcul par éléments finis

Utilisation d'un code de calcul éléments finis

Outils d'analyse de risques : méthodologie et modélisation de systèmes industriels

Méthodologies d'analyse des risques

Étude des conséquences d'accidents industriels

Fiabilité et design

Méthodes statistiques de la fiabilité

Risque et assurance

Fiabilité-design dans l'industrie microélectronique

International Management (en anglais)

International communication

Intercultural management

International development

International strategy

Traitement d'images

Introduction au traitement d'images

Modélisation et traitement d'images

Sciences économiques

Économétrie

Relations commerciales
internationales

Finance internationale

International finance (en anglais)

Game theory

International finance

Conferences

Gestion des ressources humaines (GRH) responsable

Management des hommes
et des équipes

Management et jeu de go

Droit social

Conduite du changement

Management motivationnel

Le changement
vu par les sociologues

Audit social

Calcul haute performance

Algorithmique parallèle

Programmation parallèle

Programmation GPU

Réseau

De Ethernet à IP

Architecture de l'Internet

Paradigmes de résolution de problèmes discrets

Paradigmes
algorithmiques

Classification des
problèmes (théorie
de la complexité)

Applications intégrées

Formats d'échange
d'information

Utilisation avancée
de tableurs

Langages pour l'échange
d'informations entre
applications

Études de cas

Modélisation de systèmes

Formalismes de
modélisation

Exemples de modèles,
études de cas

Développement d'un cas
d'étude

Méthodes expérimentales

Plans d'expériences

Analyse statistique
de données

Traitement du signal

Mesure et régulation

Initiation à la régulation

Statistiques de la mesure

Outils avancés
de modélisation
comportementale
pour l'instrumentation
ou les procédés

Statistiques industrielles

Planification d'expériences

Tests d'hypothèses

Maîtrise statistique
des procédés

Évaluation environnementale

Évaluation des impacts
environnementaux :
enjeux et méthodes

Outils et méthodes
de caractérisation

Études de cas

Calcul tensoriel

Calcul matriciel
et tensoriel

Algèbre tensorielle et
géométrie différentielle

Équations de la physique

Applications à la
cristallographie

Material and process selection

Materials : properties,
processus, shapes

Cases studies

mes notes

Les majeures

Environnement industriel et territorial

Performance Environnementale et Energétique des Entreprises 80h

Économie de l'environnement et Marché de permis à polluer

Réglementation et DAE

Meilleures techniques disponibles et éco-efficience

Efficacité énergétique en entreprise

Gestion des déchets et des effluents

Écologie Industrielle et Territoriale 40h

Introduction à l'écologie industrielle et territoriale

Enjeu d'une gestion de flux mutualisée Apprendre à mutualiser des flux et comprendre les synergies entre acteurs

Outils pour l'Écologie Industrielle (MFA, Bénéfice environnemental...)

TD et cas d'application

Gestion de l'eau en milieu urbain 40h

Cours Problématique de la ville et de son assainissement

Outil de simulation en hydrologie urbaine - infoworks

Cours + TD sur la thématique de l'eau potable

TD : Schéma directeur d'assainissement de la commune de Tarentaise

Gestion de production et logistique

Fundamentals of production and logistics engineering 40h

Supply chains: design and operation (supply chain, reverse logistics)

Production management (demand forecast, production control, stock management, production scheduling)

Applications pour le pilotage de la production et de la chaîne 40h

Gestion de la production assistée par ordinateur (GPAO) et ERP

Prise de décision et simulation dans un atelier de fabrication

Performance evaluation and production systems design 40h

Layout design and production line configuration balancing

Dynamic systems modeling and production inventory queues

Méthodes et outils pour la réorganisation des processus et des systèmes d'information 40h

Business Process
Re-engineering

Transformation d'entreprise
et valeur ajoutée du
Système d'Information

Architecture et Urbanisme
d'Entreprise : méthodologie
de gestion du changement

Gestion et finance d'entreprise

Techniques comptables et financières 60h

Comptabilité générale
(Impératif légal, règles et
principes stricts, Normes
françaises (PCG) et
internationales (IFRS))

Comptabilité analytique
(traitement des données
comptables pour mieux
comprendre/gérer les coûts)

Gestion financière (Analyse
des résultats financiers,
planification budgétaire)

Kalypso 30h

Simulation de gestion :
appro, production,
marketing, finance

Ingénierie financière 40h

Évaluation d'entreprise
(Déterminer la valeur
financière d'une entreprise,
M&A, cession, introduction
en bourse ...)

Financement de projet
(Évaluation de la rentabilité
du projet et ingénierie du
financement)

Marchés et institutions financières 30h

Bourse & marchés financiers,
système bancaire
(Fonctionnement et rôle dans
la gestion d'entreprise)

Science des données

Statistiques exploratoires et outils mathématiques 40h

Généralités : question des
données manquantes,
détection d'outliers et
méthodes robustes,
statistiques descriptives

Visualisation et réduction
de dimension : analyse en
composantes principales,
analyse discriminante
descriptive

Cas des variables qualitatives.
Analyse factorielle des
correspondances

Statistiques des vecteurs
gaussiens

Optimisation continue :
méthodes classiques

Apprentissage statistique & machine learning 40h

Généralités : compromis
biais/variance, validation
d'un modèle

Apprentissage non supervisé :
règles d'association

Apprentissage supervisé
pour l'approximation :
méthodes linéaires
(régressions), réseaux de
neurones, arbres, etc

Apprentissage supervisé
pour la classification :
méthodes linéaires (analyse
discriminante, régression
logistique), méthode des
plus proches voisins,
machines à vecteur support
(SVM)

Données temporelles et spatiales 40h

Compléments
De probabilités :
conditionnement, processus
gaussiens, mouvement
brownien

Outils de diagnostic : corrélogramme, variogramme
Séries temporelles : stationnarisation, modèles probabilistes endogènes, modèles avec prédicteurs exogènes, prévision.
Cas de données financières, mouvement brownien géométrique.
Éléments de géostatistique
Cas des données spatio- temporelles. Layout design and production line configuration balancing
Exploitation mathématique de simulateurs numériques 40h
Métamodèles usuels (processus gaussiens, polynômes de chaos, régression, réseaux de neurones)
Approximation fonctionnelle dans les RKHS
Plan d'expériences numériques
Optimisation continue : méthodes globales

Applications à l'optimisation (méthode EGO et ses équivalents multi-objectifs), l'inversion (technique SUR), le calcul de risque et l'analyse de sensibilité (décomposition de Sobol-Hoeffding)
Informatique
Internet of things 40h
Internet des objets et informatique ambiante (e.g. machine-to-machine, web of thing, pervasive computing). Technologies et plateformes : Arduino, Raspberry, Android, Zigby, etc
Programmation web et Génie logiciel 40h
Concepts fondamentaux du développement logiciel comme les tests unitaires (JUnit, mock objectifs), les outils de build (gradle), de gestion et de versioning de sources (git) ou d'intégration continue. Apprentissage des fondamentaux de la programmation web (Api REST, JSON, HTML, CSS) par la pratique.

Sécurité, Trust, Privacy 40h
De manière transverse aux modèles et technologies présentées dans les trois autres cours, présentation des modèles, algorithmes et techniques permettant d'assurer sécurité, confiance et protection des données personnelles
Ingénierie biomédicale
Biologie cellulaire et anatomie/physiologie 40h
Bases de la biologie cellulaire
Anatomie humaine (dont TP de dissection sur sujet humain)
Physiologie (cytologie, pneumologie, biologie de la reproduction, gastroentérologie)
Biologie de synthèse et Bioinformatique 40h
Biologie de synthèse (principes fondamentaux et concours iGEM du MIT)
Bioinformatique

Outils pour le diagnostic et analyse d'images médicales	40h	Polyphasic flowing and turbulence	30h	Ingénierie des matériaux	40h
Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) et radiologie		Polyphasic flowing		Métaux & alliages	
Médecine nucléaire		Turbulence		Les polymères	
Écho Doppler appliqué au système vasculaire		Turbines and electricity generation	30h	Les matériaux Céramiques	
Analyse d'images médicales		Turbines			
Thérapeutiques	40h	Electricity generation		Mécanique	
Radiothérapie		Process simulation	30h	Mécanique des matériaux	40h
Nanomédecine		Matériaux		Description et mesures, introduction aux grandes déformations, mesures et objectivité	
Nanotoxicologie		Physique des matériaux	40h	Comportements (fondements thermodynamique des comportements, élasticité, plasticité, visco, formulations hypo et hyper-élastiques)	
Procédés pour l'énergie		Défauts cristallins		Mécanique des fluides	
Advanced thermodynamic	30h	Transformations de phases		Mécanique des structures	40h
Focus on fluid thermodynamics		Structure et microstructure : techniques expérimentales (10h)		Approximations géométriques et cinématiques (poutres, plaques, coques)	
Focus on water thermodynamic		Propriétés mécaniques	40h	Solutions approchées (Rayleigh-Ritz, Galerkin, éléments finis)	
Heat Generation	30h	Relations microstructures - propriétés		Instabilités géométriques	
Combustion		Rhéologie			
Fission		Endommagement en service	40h		
Alternative sources (solar concentration, biomass combustion)		Physique de la rupture, fatigue et fluage			
		Surfaces			

Allégement – Structures
composités et sandwich

**Comportements
équivalents 40h**

Comportements anisotropes,
micromécanique des
matériaux hétérogènes

Changements d'échelle,
approximations à champs
moyens

Exemples applicatifs :
mécanique des milieux
fibreuse

**Comportements limites
et dimensionnants 40h**

Dynamique des solides
et des structures

Mécanique de la rupture
et endommagement

Microélectronique

Electronique 60h

Physique des composants

Electronique numérique

Electronique analogique

**Conception et fabrication
microélectronique 30h**

Enseignement à Gardanne,
en semaine bloquée, avec
des TP en salle blanche

**Systèmes embarqués
& signaux 35h**

Objets communicants

mes notes

Les défis

Transition énergétique

Scénarios de transition énergétique et évaluation environnementale

10h en S8

Efficacité énergétique

30h en S8

Usine du futur

Thermique des bâtiments

Analyse économique des projets d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables Gestion de la production assistée par ordinateur (GPAO) et ERP

Produits pétroliers et nucléaires

40h en S8

Production, raffinage, consommation de produits pétroliers

Le combustible nucléaire

Energies renouvelables

80h en S9

Hydroélectricité

Énergie solaire

Chaufferie bois

Eolien

Stockage et gestion du réseau électrique

Transport et mobilité intelligents

Organisation et Economie des Transports

40h en S8

Economie des Transports

Les différents modes de transports urbains et inter-urbains et leurs infrastructures

Sécurité et réglementation

Architecture des véhicules

40h en S8

Conception des véhicules (éléments des structures et cellules, Place du design dans les véhicules)

Motorisation (Moteurs thermiques/transmissions, Moteurs électriques, Piles à combustible, accumulateurs/batteries)

Systèmes électroniques embarqués

Transport Systems Management

40h en S9

Distribution and transportation (General introduction, Modelling and optimization, Recent issues with the emergence of new communication technologies)

2 seminars about modal or intermodal transportation

Visit of distribution facilities

TD : Development of a decision-making tool for the optimization of deliveries in urban areas

Intelligent Transport Systems

40h en S9

ITS Architecture: issues and practice (Development of an Intelligent Transport System based on Vanet, Traffic simulators and GIS system)

Network and mobility

Traffic Models

ITS and Environment: Geographic Information System, Environmental Indicators

Leviers et management du renouvelé industriel

Connaissance de l'entreprise 20h en S8

Jeu d'entreprise :
business classe

Conférences/débat/
Témoignages

Excellence Opérationnelle 60h en S8

Introduction & Basiques de
l'Excellence Opérationnelle

Les outils de l'Excellence
opérationnelle : faire un
diagnostic (Flux, système de
pilotage), Mettre en place un
plan d'action (A3, Indicateurs
de performance, Outils de
résolution de problèmes, ...)

Les outils « de flux » : Mise en
ligne, équilibrage, kanban,

Les outils « managériaux » :
pilotage, rôle du manager,
recadrage, motivation,
feed-back, ...

L'entreprise et son territoire 30h en S9

Intervention du CJD

Diagnostic stratégique
« performance globale »
d'une entreprise

Conférences/débat/
Témoignages

Les nouveaux leviers de la performance 50h en S9

Leviers sociétaux : Nouveaux
modes de consommation,
Management participatif,
Diversité

Leviers technologiques :
Processus d'innovation,
Impression 3D, Objets
communiquant

Leviers organisationnels :
Système d'information
(CIM), Mass customization,
Servicisation (Produits/
Process/service),
Conception modulaire

Design, conception et innovation

Cultures Design 40h en S8

Design et Designers
(Histoire du Design et
pratiques du design, Aspects
théoriques des projets design)

Design par les usages
(Méthode de conception
centrée sur l'analyse des
interactions homme/
produit/service)

Design bio-inspiré (Méthode
de conception basée sur
l'analyse des produits et
processus naturels)

Valeurs ajoutées 40h en S8

Design sensoriel et qualité
perçue (Outils d'optimisation
de la qualité perçue et du
confort d'utilisation)

Design et eco-responsabilité
(Enjeux, Outils et Méthodes)

Prototypages 40h en S9

Prototypage physique
(Matérialisation/Maquettage)

Prototypage numérique
(Conception d'applications
et d'interfaces
homme-machine)

Prototypage de services
(Méthodes d'innovations par
l'expérimentation)

Déploiement industriel 40h en S9

Sociologie de l'innovation
(modèles d'adoption de
l'innovation)

Conception d'offres intégrées produits/services (modèles économiques et industriels sous-jacents)

Eco-conception

Conception eco-responsable 40h en S8

Analyse de Cycle de vie

Valorisation matière

Conception de structures légères 40h en S8

L'allègement des structures : enjeux et défis

Comment alléger les structures en optimisant les matériaux et les interfaces

Conception en environnement agressif 40h en S9

Enjeux et défis des secteurs pétroliers et nucléaires (durée de vie des centrales nucléaires)

Comment estimer la durabilité en environnement sévère et peu accessible.

Recyclabilité des matériaux

Conception (Fonctionnalisation) des surfaces 40h en S9

Enjeux et défis.

Comment concevoir les surfaces pour créer de la valeur dans le cadre de l'allègement et de la durabilité des structures.

Big data

Systèmes d'information pour le Big Data 40h en S8

Conduite de projet

Cloud et Grid Computing pour le Big Data

Systèmes de fichiers distribués

Aspects juridiques et respect de la vie privée

Etude de cas en fil rouge

Organisation des données 40h en S8

Modèles de données

Performance et optimisation des bases de données

Bases de données distribués

Bases NoSQL

Data warehouse

Fouille de données 40h en S9

Processus général

Fouille de texte

Fouille des graphes et des réseaux sociaux

Technique de fouille incrémentale

Fouille de données spatiales.

Fouille de données de gros volume

Analyse des sentiments

Méthodes mathématiques pour la grande dimension 40h en S9

Réseaux bayésiens.

Régression et optimisation en grande dimension

Méthode pour les larges "data set"

Exemples d'applications industrielles

Santé et médecine personnalisées

Implants personnalisés 40h en S8

Ingénierie tissulaire (Introduction to tissue engineering, Bioceramics and bone tissue engineering)

Implants personnalisés (Polymers, Metallic alloys)

Diagnostic personnalisé et prédiction 40h en S8

Prédiction des interventions chirurgicales, exemple de la chirurgie vasculaire (Biomechanics, Vascular mechanics)

Modélisation de l'état de santé d'un patient (Process mining pour le parcours santé, Outils de modélisation pour l'état de santé : chaînes de Markov, SMA, réseaux de Petri)

Innovation en santé 40h en S9

Innovation et gestion de projet dans l'industrie pharmaceutique

Entreprises de santé innovantes

Législation et système de santé

Parcours patient et territoires de santé numérique 40h en S9

Pilotage du parcours personnalisé du patient

Evaluation des performances des systèmes de soins

Logistique et supply-chain hospitalière, soins à domicile

Nanotechnologies

enjeux sociétaux et économique des nanomatériaux 40h en S8

Histoire et politique de science des nanotechnologies / approche réglementaire et sociétal

Toxicologie / écotoxicologie / fin de vie / recyclage des nanomatériaux

Approche économique du marché des nanomatériaux

Observer et caractériser l'échelle nanométrique 40h en S8

Ondes et Matière

Spectrométrie

Physique des nanotechnologies 40h en S9

Physique du solide

Outils de description physique

Elaboration des nanomatériaux et applications 40h en S9

Procédés technologiques (Procédés de fabrication en microélectronique classique : Lithographie et nano-lithographie, Nano-objets et électronique imprimées)

Nano-composites

Applications en photovoltaïque

Applications en nanofluidique

mes notes

Liste des partenariats internationaux

TC : convention pour un échange en transfert de crédits (non diplômant) sans frais de scolarité supplémentaires

DD : convention pour un échange en double-diplôme (sur sélection)

CI : possibilité de candidatures individuelles (essentiellement orientées recherche)

EUROPE			
Allemagne	TC	TU Berlin	Berlin
	TC	TU Dresden	Dresde
	TC	TU Hamburg Harburg	Hamburg
	TC	RWTH-Aachen	Aachen
	TC	TU Darmstadt	Hessen
	TC	TU Dortmund	Dortmund
	TC	Karlsruhe Institute of Technology	Karlsruhe
	TC	TU Kaiserslautern	Kaiserslautern
	TC	TU München	Munich
	TC	TU Bochum	Bochum
Autriche	TC	TU Wien	Wien
	TC	University of Wien	Wien
Biélorussie	CI	IUPI de l'académie des sciences du Bélarus	Minsk
Espagne	TC / DD	ETSI Industriales-Madrid	Madrid
	TC / DD	ETSI Minas y Energía	Madrid
	TC	Universidad Carlos III	Madrid
	TC	Universidad Politécnica de Catalunya	Barcelone

	TC	Universidad de Santiago de Compostela	Santiago de Compostela
	TC	ETSI Universidad de Sevilla	Seville
Finlande	TC	Technological University Tampere	Tampere
	TC	University of Eastern Finland	Joensuu
Grèce	CI	National Technical University of Athens	Athènes
Hongrie	TC	BME Budapest	Budapest
Irlande	TC	University College Dublin	Dublin
Italie	DD	Politecnico di Torino	Turin
	TC	Università degli studi di Bergamo	Bergame
	TC	Politecnico di Milano	Milan
Norvège	TC	University of Oslo	Oslo
Pays-Bas	TC	Technische Universiteit Eindhoven	Eindhoven
	TC	University of Twente	Enschede
Pologne	TC	Silesian University of Technology	Gliwice
	TC	Jagiellonian University	Krakow
	TC	Warsaw University of Technology	Warsaw
	TC / DD	AGH University of Science and Technology	Krakow
Portugal	CI	Universidade do Porto	Porto
République Tchèque	TC	Czech Technical University	Prague
Royaume-Uni	DD	Cranfield University	Cranfield
	TC	University of Edinburgh	Edimbourg
	CI	Imperial College London	Londres
	TC	University of Bristol	Bristol

Roumanie	CI	University of Bucharest	Bucharest
	CI	University Polytechnica of Bucharest	Bucharest
	CI	Politehnica University of Timisoara	Timisoara
Russie	TC	Institut Bauman-Moscou	Moscou
	TC	National University of Science and Technology MISIS	Moscou
Suède	TC	Karlstad University	Karlstad
Turquie	TC	Istanbul Technical University	Istanbul
	CI	Sabanci University	Istanbul
	CI	Middle East Technical University	Ankara
	CI	Bilkent University	Ankara
Ukraine	CI	Kyiv Polytechnic Institute	Kiev
ASIE			
Chine	TC	Shanghai Jiao Tong University	Shanghai
	CI	Fudan University	Shanghai
	CI	Heilongjiang University	Harbin
	CI	Harbin Institute of technology	Harbin
	CI	Nanjing University Science and Technology	Nanjing
	CI	Nanjing University of Posts and Telecommunications	Nanjing
	CI	Beijing University of Posts and Telecommunications	Pékin
	CI	Tongji University	Shanghai
	CI	Xidian University	Jiangxi
Corée	DD	Seoul National University	Seoul
	DD	KAIST Korea Advanced Institute of Science and Technology	Daejeon
	CI	Korea Aerospace Research Institute	Daejeon
	TC	Postech-Pohang University of Science and Technology	Pohang-si

Hong Kong	TC	Hong Kong University of Science and Technology	Hong Kong
	TC	City University Hong Kong	Hong Kong
	CI	The University of Hong Kong	Hong Kong
Inde	CI	University of Pune	Pune
	TC	Indian Institute of Technology Delhi	Delhi
	CI	IISC Bangalore	Karnataka
	CI	IIT Kanpur Indian Institute of Technology	Kanpur
	CI	IIT Indore	Madhya Pradesh
	CI	NIT Trichy	Tiruchirappalli
	TC	Indian Institute of Technology Bombay	Bombay
	CI	Vishwakarma Institute of Technology	Pune
	CI	Netaji Subhas Institute of Technology	New Delhi
	CI	Narsee Monjee Institute of Management Studies	Mumbai
	Japon	DD	Kyushu Institute of Technology
TC		Tohoku University	Sendai
TC		Kumamoto University	Kumamoto
CI		National Institute of Information and Communications Technology	Tokyo
CI		Osaka University	Osaka
Liban	CI	Université Libanaise	Baabda
Singapour	TC	National University of Singapore	Singapour
Taiwan	TC	National Chiao Tung University	Hsinchu
	TC	National Taiwan University	Taipei
Turquie	TC	Istanbul Teknik Universitesi	Istanbul
Vietnam	CI	Hanoi University of Mining and Geology	Hanoi
	CI	National University of Civil Engineering	Hanoi
	TC	Centre Franco-Vietnamien de Formation à la Gestion	Hanoi

AMÉRIQUES

Argentine

DD	Universidad de Buenos Aires	Buenos Aires
TC	Universidad Nacional de Córdoba	Córdoba
TC	Universidad Nacional de Rosario	Córdoba
CI	Universidad Nacional del Sur	Bahía Blanca
CI	Universidad Nacional de Cuyo	Mendoza

Brésil

DD	Universidade de São Paulo Escola Politécnica	São Paulo
DD	Universidade Federal de Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
CI	Universidade Federal de Ouro Preto	Ouro Preto
DD	Universidade Estadual Paulista São Paulo «Julio de mesquita Filho»	São Paulo
TC	Universidade Federal de Minas Gerais	Belo Horizonte
DD	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
CI	Universidade Federal de Santa Catarina	Florianópolis
CI	Universidade Estadual de Campinas Unicamp	São Paulo
CI	Universidade Federal do Paraná	Curitiba
CI	Instituto Mauá de Tecnologia	São Paulo
CI	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Lagoa Nova - Natal
CI	Universidade Federal de Pernambuco	Recife
CI	Universidade Federal de Goiás	Goiania
CI	Universidade Federal de Itajuba	Itajuba
CI	Universidade Federal d'Espírito Santo	Vitoria

	CI	Pontificia Universidade Catolica do Sao Paulo	Sao Paulo
	TC	Universidade Federal de Ceara	Fortaleza
Canada	DD	Ecole Polytechnique de Montréal	Montréal
	TC	University of Ottawa	Ottawa
	DD / TC	École de Technologie Supérieure	Montréal
	CI	Université du Quebec	Chicoutimi
	CI	Mc Gill University	Montréal
Chili	DD	Pontificia Universidad Catolica de Chile	Santiago
	TC	Universidad de Santiago de Chile	Santiago
	TC	Universidad de Chile	Santiago
	CI	Universidad tecnica Federico Santa Maria	Valparaiso
Colombie	DD	Universidad de Los Andes	Bogotá
	TC	Universidad Tecnologica de Pereira	Pereira
	CI	Universidad Industrial de Santander	Bucaramanga
	CI	Universidad de la Sabana	Chia
	CI	Escuela de Ingenieria de Antioquia	Medellin
Etats-Unis	DD	University of Florida	Gainesville
	CI	Massachusetts Institute of Technology	Cambridge
	CI	University of California	Irvin
Etats-Unis	CI	University of California San Diego Extension	San Diego
	CI	Northern Illinois University	DeKalb
Mexique	TC	Universidad Autonoma Metropolitana	México
	TC	Tecnologico de Monterrey	Monterrey

AFRIQUE

Afrique du sud	TC	University of Johannesburg	Johannesburg
Maroc	CI	École Nationale Supérieure des Mines de Rabat	Rabat
	CI	École Hassania des Travaux Publics	Casablanca
	CI	Faculté des sciences et techniques	Fès
	CI	Institut National des Postes et Télécommunications	Rabat
	CI	École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes	Rabat
Tunisie	CI	Université de Sfax	Sfax
	CI	École Polytechnique de Tunis	Tunis

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES MINES

MINES Saint-Étienne

Campus Saint-Étienne

158 cours Fauriel - CS 62362
42023 Saint-Étienne cedex 2
Tél. : +334 77 42 01 23

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-stetienne


Institut Mines-Télécom

