



Les ingénieurs de la société numérique



PROGRAMME
INGÉNIEUR GÉNÉRALISTE

Sommaire

Un diplôme d'ingénieur en 3 ans (grade de Master)

- Les composantes de la formation
- L'expérience professionnelle
- L'international
- Le projet, composante du métier d'ingénieur
- Une formation pluridisciplinaire

La formation en un regard

Le tronc commun : les fondamentaux de l'ingénieur généraliste

Le cycle d'approfondissement

- Un choix progressif
- Les voies d'approfondissement
- Les programmes en France
- Les programmes à l'étranger

Un diplôme d'ingénieur en 3 ans (grade de Master)

Télécom SudParis délivre à ses étudiants le titre d'ingénieur diplômé de Télécom SudParis accrédité par la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) et **reconnu par les entreprises**, aux niveaux national et international.

Télécom SudParis est positionnée sur l'ensemble des **thématiques du monde numérique**.

LES COMPOSANTES DE LA FORMATION

A compter de septembre 2015, Télécom SudParis met en place son nouveau cursus composé de :

- 2 semestres de **tronc commun** permettant l'acquisition d'un socle de connaissances en sciences fondamentales et en sciences de l'ingénieur ;
- 4 semestres de **cycle d'approfondissement** qui permet à chaque étudiant de faire des choix et d'affiner son profil spécifique ;
- **conduite régulière de projets** tout au long du cursus ;
- **immersions en entreprise** : du stage découverte en 1^{re} année au stage ingénieur en 3^e année ;
- **expérience internationale** obligatoire (en cursus académique ou en stage).

L'EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Afin de connaître les réalités de l'entreprise, développer son projet professionnel ainsi que ses compétences, chaque étudiant doit réaliser plusieurs stages en milieu professionnel durant la formation :

- un stage obligatoire de **"découverte de l'entreprise"** d'une durée **minimum de 4 semaines** en fin de 1^{re} année ;
- un stage obligatoire **"ingénieur"** en entreprise de **24 semaines minimum** en 3^e année.

L'INTERNATIONAL

L'évolution des métiers, des fonctions d'ingénieur et de cadre, implique que les nouveaux diplômés assimilent la dimension internationale dans leurs activités. En effet, ils seront confrontés au cours de leur carrière à des cultures et des modes de pensées différents.

Dans cette perspective, Télécom SudParis intègre cette ouverture dans son cursus pour former des professionnels capables de répondre aux besoins et aux enjeux d'un contexte international.

Chaque étudiant pratique deux langues dont l'anglais et doit vivre une expérience significative à l'étranger de 12 semaines :

- au travers d'un stage à l'international en entreprise ou
- d'un cursus académique suivi dans l'une de nos universités partenaires étrangères.

LE PROJET, COMPOSANTE DU MÉTIER D'INGÉNIEUR

Gestion et apprentissage du travail en équipe (GATE®) : l'étudiant participe au développement d'un projet dans toutes ses composantes professionnelles : gestion d'équipe, communication professionnelle, gestion des délais et des coûts, gestion des risques.

Informatique : réalisation en binôme d'un projet de développement d'une application, avec interface graphique par exemple.

Cassiopée : seul ou en groupe, l'élève doit réaliser un projet orienté recherche, développement ou encore innovation.

Challenge projets d'entreprendre® : tous les élèves participent à ce programme de sensibilisation à la création d'entreprises ou de services innovants. Certains projets peuvent se prolonger jusqu'à l'incubateur d'entreprise de l'école.

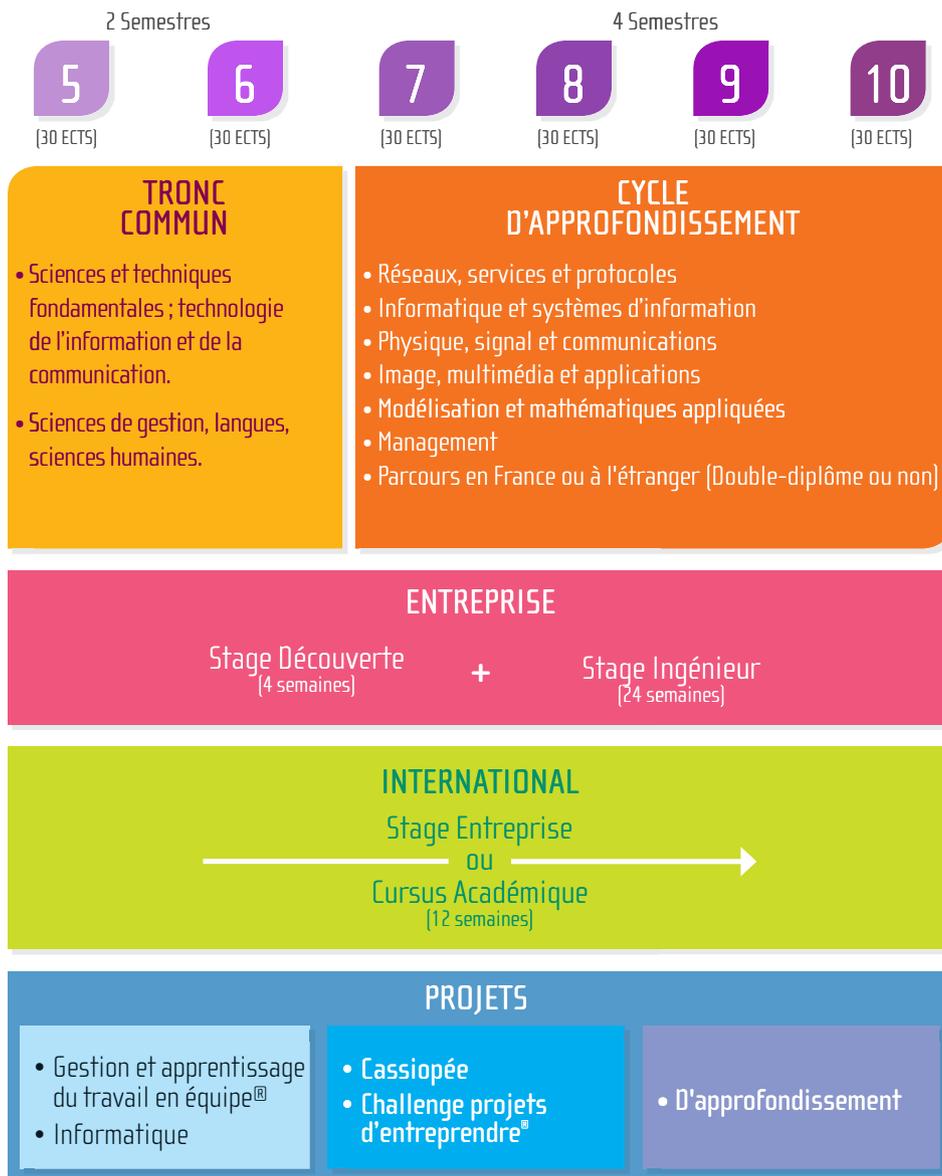
Le projet d'approfondissement : Le sujet du projet d'approfondissement est lié à la voie d'approfondissement retenue.

UNE FORMATION PLURIDISCIPLINAIRE

L'ingénieur moderne est appelé à travailler en équipe, à gérer des hommes et des projets à composantes multiples, à prendre des initiatives et des décisions fondamentales pour la réussite d'un projet. Il doit donc développer des **capacités humaines et comportementales solides** afin d'être en capacité de gérer les événements humains et sociaux caractéristiques des entreprises modernes.

En collaboration avec Télécom Ecole de Management, l'école complète les enseignements scientifiques et techniques par l'apprentissage des **sciences de gestion, économiques et sociales, des langues et des sciences humaines**. La qualité de cette formation est renforcée par certains atouts de l'école comme la mixité **Ingénieur Manager**, étudiants **français et internationaux**, mais aussi un certain **équilibre homme-femme**.

La formation en un regard



Le tronc commun : les fondamentaux de l'ingénieur généraliste

Durant les 2 premiers semestres, nos ingénieurs acquièrent les connaissances et compétences fondamentales en sciences de l'ingénieur et en technologie de l'information et de la communication.

Ce tronc commun permet la découverte de manière équilibrée d'un **vaste éventail disciplinaire dans 6 domaines d'enseignement scientifiques et 1 domaine d'enseignement en sciences managériales, économiques et sociales**. Des cours en langues et en sciences humaines viennent compléter ces enseignements.



Domaine Modélisation et mathématiques appliquées

Mathématiques : éléments d'analyse et intégration (30 h)

- Théorie de la mesure
- Intégrale de Lebesgue
- Fonctions de variables complexes
- Transformée de Fourier
- Distributions

Optimisation (30 h)

- Optimisation dans les graphes
- Programmation linéaire
- Programmation non linéaire
- Programmation dynamique
- Complexité algorithmique

Statistiques et analyse de données (30 h)

- Modèle statistique
- Estimation et classification Bayésiennes
- Analyses statistiques multivariées descriptives
- Analyse linéaire discriminante
- Régression linéaire

Compléments de mathématiques (75 h) – Pour les élèves issus des filières ATS et TSI uniquement

- Analyse complexe
- Théorie de la mesure, intégration de Lebesgue et de Riemann



Domaine Physique

Systèmes et fonctions électroniques (30 h)

- Communications analogiques
- Génération de signaux
- Boucle à asservissement de phase
- Microcontrôleurs et programmation

Hyperfréquences (30 h)

- Propagation (guidée ou en espace libre)
- Antennes
- Notion de bruit

- Circuits hyperfréquences linéaires et non linéaires
- Etude de systèmes sans fil

Systèmes de transmission optique (30 h)

- Propagation guidée
- Bilan de liaison
- Critère de Nyquist
- Dimensionnement optique de liaisons fibrées
- Calcul des modes guidés



Domaine Informatique et systèmes d'information

Algorithmes et langage de programmation (30 h)

- Introduction à la programmation objet et à java
- Algorithmique et programmation des structures de données courantes
- Listes, piles, arbres et graphes

Introduction aux systèmes d'exploitation (30 h)

- Systèmes d'exploitation
- Processus
- Système de fichiers
- Unix
- Shell

Modélisation, bases de données et SI (30 h)

- Modélisation orientées données
- Algèbre relationnelle et langage SQL
- Protection des informations
- Architectures informatiques
- Système d'Information



Domaine Réseaux, services et protocoles

Réseaux de télécom fixes et mobiles (30 h)

- Acteurs télécommunications
- Réseaux LAN/MAN/WAN
- Transmission
- Réseaux mobiles
- Interfaçage fixe-mobile
- Mobilité

Réseaux de données (30 h)

- OSI
- Réseaux locaux
- IP
- Routage
- Protocoles de transport

Performances de réseaux (30 h)

- Notions de paramètres et critères de performance
- Analyse opérationnelle
- Chaînes de Markov
- Files simples
- Réseaux de files d'attente



Domaine Signal et communications

Probabilités (30 h)

- Mesure de probabilité
- Variables aléatoires
- Espérance et espérance conditionnelle
- Loi des grands nombres
- Simulation de variables aléatoires

Théorie du signal (30 h)

- Spectre
- Filtrage
- Echantillonnage
- Traitement numérique

Théorie des communications (30 h)

- Théorie de l'information
- Compression de source
- Codage correcteur d'erreur
- Modulations numériques
- Récepteur optimal



Domaine Image, multimédia et applications

Sous forme de séminaire (15 h)

Objectifs : appréhender les problématiques, concepts et outils du domaine *Image, multimédia et applications* à travers quelques systèmes grand public et comprendre les orientations de la recherche.



Domaine Management, Sciences économiques et sociales

Gestion financière et marketing (30 h)

- Comptabilité
- Gestion financière
- Marketing
- Stratégie

Droit de l'entreprise (30 h)

- Droit
- Concurrence
- Contrats
- Commerce
- Travail

Performance économique et qualité (30 h)

- Economie de l'entreprise
- Environnement économique de l'entreprise
- Performance opérationnelle

LANGUES ET SCIENCES HUMAINES

Anglais (80 h)

LV2 (40 h)

Sciences humaines (40h)

SÉMINAIRES

Séminaire scientifique inaugural

- Découvrir les domaines d'enseignements scientifiques et techniques de Télécom SudParis
- Découvrir l'activité recherche de Télécom SudParis
- La France face aux enjeux du développement durable

Introduction au développement durable

- Histoire et enjeux
- Liens entre développement durable et société de l'information

PROJETS

Projet Gestion et Apprentissage du travail en Equipe (GATE®)

Chaque étudiant est intégré dans une équipe et participe au développement d'un projet dans toutes ses composantes professionnelles. Les étudiants peuvent choisir de mener ce projet au sein de l'une des nombreuses associations étudiantes présentes sur le campus. À ce titre, le projet peut être à caractère scientifique et technique, humanitaire, social, sportif, ou consister en l'organisation de manifestations, de campagnes de sensibilisation.

- Apprentissage du travail en équipe
- Découpage, organisation, planification et pilotage d'un projet

- Techniques de communication
- Management des risques liés à un projet

Projet de développement informatique

Objectifs :

- Renforcer les acquis du module « Algorithmique et langages de programmation »
- Connaître et pratiquer de bout en bout, en groupe projet, chacune des étapes d'un projet de développement logiciel réaliste et conséquent
- Aboutir à une réalisation fonctionnelle complète (cahier des charges, analyse, conception, implantation, tests, intégration)

STAGE

Le stage de « découverte de l'entreprise » est obligatoire et d'une durée minimum de 4 semaines.

Le cycle d'approfondissement

Lors de sa 2^e année d'études, chaque étudiant choisit d'aller au-delà des enseignements communs dans certains domaines, ce qui lui permet de préciser et éprouver son projet. En 3^e année, il peut suivre l'une des voies d'approfondissement offertes par Télécom SudParis ou l'un des programmes proposés chez nos partenaires, en France et à l'étranger.

UN CHOIX PROGRESSIF

Durant le **semestre 7**, charnière, l'étudiant commence à construire son propre parcours en choisissant d'approfondir 2 domaines scientifiques parmi ceux de l'école.

DEUX DOMAINES AU CHOIX

Choix d'un domaine parmi les trois suivants



Domaine Informatique et systèmes d'information

Conception et programmation orientée objet (30 h)

- Analyse/Conception orientées objet illustrées avec UML
- Programmation orientée objet illustrée avec JAVA

Programmation système (30 h)

- Systèmes d'exploitation
- Processus
- Gestion de la mémoire
- Programmation
- Appel système

Système d'informations et transformations numérique (30 h)

- Système d'information et processus métiers
- Alignement stratégique de SI



Domaine Physique

Dispositifs optiques et systèmes hyperfréquences (30 h)

- Composants optiques : lasers, modulateurs, amplificateurs et filtres
- Simulations systèmes hyperfréquences
- Intégration des fonctions hyperfréquences

Systèmes et fonctions électroniques (30 h)

- Composants de l'électronique
- Communications analogiques
- Génération de signaux
- Boucle à asservissement de phase
- Microcontrôleurs et programmation



Domaine Signal et communications

Représentation des signaux et applications (30 h)

- Signaux aléatoires
- Localisation temps/fréquence
- Parcimonie

Compression, codage et modulation pour les systèmes de communication avancés (30 h)

- Communications numériques : systèmes multi-utilisateurs par code (réseaux cellulaires 3G), systèmes multi-porteuses (TNT, ADSL,...), systèmes multi-utilisateurs par multi-porteuses (4G)
- Théorie de l'information : codage de source et distorsion, codage de canal, codes correcteurs d'erreur

Choix d'un domaine parmi les trois suivants



Domaine Réseaux, services et protocoles

Programmation réseaux (30 h)

- Réseaux
- Client-serveur
- Sockets
- IPv4/IPv6
- Unicast /multicast

Réseaux complexes et validation (30 h)

- Théorie des graphes
- Études systémiques
- Grands graphes
- Test protocolaire / Génération de harnais
- Page Rank / Social Network analysis

Internet sans fil : Concepts, technologies et architectures (30 h)

- Réseaux sans fil protocolaire
- Réseaux mobiles nouvelle génération
- 5G
- Handover et mobilité
- Hetnet et hétérogénéité



Domaine Modélisation et mathématiques appliquées

Apprentissage, classification automatique, data mining (30 h)

- Apprentissage
- Classification
- Réseaux de neurones
- Modèles de Markov

Statistique appliquée (30 h)

- Tests d'hypothèses
- Sondages
- Statistique asymptotique



Domaine Image, multimédia et applications

Acquisition et représentation des contenus multimédia (30 h)

- Image
- Son
- Parole
- 3D
- Acquisition
- Codage

Extraction d'informations multimédia (30 h)

- Traitement des images
- Traitement de la parole
- Extraction de primitives visuelles et sonores
- Segmentation et classification multimédia
- Indexation multimédia

ENSEIGNEMENTS COMMUNS

Tous les étudiants partagent au début de ce cycle d'approfondissement les enseignements communs ci-dessous.



Domaine Modélisation et mathématiques appliquées

Calcul scientifique (30 h)

- Algèbre linéaire et calcul numérique
- Optimisation et analyse numérique
- Méthodes stochastiques de calcul numérique



Domaine Physique

Physique des télécommunications (30 h)

- Gestion de spectre
- Systèmes optiques
- Physique des réseaux optiques de cœur métropolitains et d'accès
- Systèmes hyperfréquences
- Défi de la mobilité



Domaine Informatique et systèmes d'information

Architectures et applications web (30 h)

- Applications Web : rôles du navigateur et du serveur
- Framework de développement : MVC et AJAX



Domaine Réseaux, services et protocoles

Les réseaux : réalité d'aujourd'hui et défis de demain (30 h)

- Architectures et protocoles réseau
- Très Haut Débit (THD)
- Qualité de services
- Sécurité
- Évolutions des réseaux (SDN, NFV, IoT)



Domaine Management, Sciences économiques et sociales

Outils de management d'équipe (30 h)

- Gestion d'équipe
- Ressources humaines
- Compétences
- Connaissance de soi

LANGUES ET SCIENCES HUMAINES

Anglais (40 h)

LV2 (20 h)

Sciences humaines (20 h)

PROJETS

Projet industriel, de recherche et de développement : Cassiopée (180 h)

Le projet Cassiopée permet aux étudiants de s'investir dans un travail en équipes débouchant sur des résultats concrets ayant vocation à être exploités.

A travers un sujet librement choisi, **il permet de développer chez l'étudiant l'esprit d'initiative, d'imagination et de créativité.**

Exemple de projets menés en 2014 :

- Catégorie « industriel »
 - Espace documentaire personnel et messagerie
 - Etude de marché pour une caméra innovante de lutte contre la somnolence au volant
- Catégorie « Développement »
 - Prototypage d'un jeu vidéo et moteur 3D
 - Acquisition automatique de topologie réseau
- Catégorie « Recherche »
 - Apprentissage automatique de la marche pour un robot hexapode
 - Résumé vidéo

Challenge Projets d'Entreprendre®

Structuré autour d'une pédagogie par action encadrée, le Challenge Projets d'Entreprendre® réunit les deux grandes écoles du campus auxquelles sont associées chaque année des entreprises partenaires ainsi que des écoles invitées.

En une semaine pleine, une centaine d'équipes d'étudiants composées à la fois d'élèves ingénieurs et d'élèves managers, travaillent sur des projets d'entreprise innovants particulièrement dans le domaine des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), et doivent présenter un plan d'affaires (Business Plan) aux jurys composés de professionnels de l'innovation et de la création d'entreprise appuyés par des enseignants-chercheurs du campus.

Projet d'Approfondissement

Ce projet de fin d'études permet à chaque étudiant de mettre en pratique les concepts et les technologies étudiés dans la voie d'approfondissement suivie. Il peut être réalisé en équipe, en partenariat avec une entreprise ou sur des projets de recherche dans les laboratoires de École.

SÉMINAIRES

Management de l'innovation et des technologies

- Dynamique de l'innovation
- Management des technologies
- Enjeux associés telle que protection intellectuelle
- Valorisation de la technologie

Sensibilisation à l'éco-conception

Objectifs :

- Acquérir des connaissances de base sur l'éco- conception
- Comprendre les enjeux liés à l'éco-conception
- Réaliser une étude de l'éco-conception d'un produit en mettant en œuvre des méthodes et outils logiciels
- Analyser et comprendre les problématiques de l'éco-conception

LES VOIES D'APPROFONDISSEMENT

Durant le semestre 8, chaque étudiant a la possibilité d'approfondir l'un des domaines qui l'intéresse en choisissant l'une des voies d'approfondissement (VAP) ci-dessous.



Domaine Réseaux, services et protocoles

Convergence des services et infrastructures réseaux (CSI)

- Accès Haut Débit
- Multimédia sur IP
- Réseaux cœur et métropolitains Très Haut Débit
- QoS pour les réseaux IP/MPLS
- Architectures et services avancés
- Environnement économique et stratégie des Acteurs
- Projet d'approfondissement de la VAP CSI

Réseaux et services émergents (RSE)

- Réseaux mobiles : principes et architectures
- Réseaux sans fil auto-organisés
- Réseaux cellulaires et évolutions
- Service architectures and évolutions
- Réseaux P2P, véhiculaires et Internet des Objets
- Réseaux logiciels et virtualisation des infrastructures : programmabilité
- Contrôle et gestion
- Projet d'approfondissement de la VAP

Sécurité des systèmes et des réseaux (SSR)

- Introduction à la sécurité des réseaux
- Systèmes, virtualisation et sécurité
- Evaluation des risques et détection des attaques
- Authentification, VPN et chiffrement
- Filtrage
- Sécurité des applications et des services
- Projet d'approfondissement de la VAP SSR



Domaine Informatique et systèmes d'information

Architecte de services informatiques en réseaux (ASR)

- Conception et programmation des systèmes centralisés
- Algorithmique répartie et communications entre processus distants
- Systèmes hautes performances
- Intergiciels pour applications réparties
- Web sémantique et applications
- Informatique mobile, ubiquitaire et diffuse
- Projet d'approfondissement de la VAP ASR

Intégration et Déploiement de Systèmes d'Information (DSI)

- Projet système d'information : conception
- Projet système d'information : réalisation et déploiement
- Architectures techniques
- Architectures orientées service
- Urbanisation et intégration
- Industrialisation d'un projet système d'information
- Projet d'approfondissement de la VAP DSI

Jeux vidéos / Interactions et collaboration numériques (JIN)

Option commune à Télécom SudParis et à l'ENSIIE

- Image, video and 3D graphics compression
- Développement C++
- Concept des moteurs de jeux et mise en œuvre
- Interaction et capteurs
- Agents intelligents interagissants
- Modélisation et rendu
- Communications pour les jeux
- Gestion de projet avancée
- Sciences Humaines et Sociales
- Design
- Management de l'innovation et des technologies
- Projet d'approfondissement de la VAP JIN

Ingénierie des systèmes d'information (ISI)*

- Solutions SI : ERP, CRM, Business Intelligence
- DSI : gouvernance et urbanisation
- Concepts de la maîtrise d'oeuvre des SIs
- SI dans l'entreprise
- Gestion des processus et gouvernance d'entreprise
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage SI : méthodologie et outils
- Tendances actuelles des SIs : cloud computing, big data, BYOD, réseaux sociaux
- DSI : audit et sécurité

Audit et conseil en système d'information (ACSI)*

- Méthodologie, techniques et outils de l'audit des systèmes d'information
- Gestion de projet système d'information
- Audit interne, comptable et financier
- Processus de consultation
- Audit des réseaux et télécom
- Dimension relationnelle de l'audit

Systèmes d'information pour la finance (SIF)*

- Systèmes d'information
- Finance de marché



Domaine Image, multimédia et applications

High-Tech Imaging (HTI)

- Image, video & 3D graphics compression
- Visual content analysis
- Multimedia indexing
- Digital content protection
- e-Health & bio-imaging
- Multimedia gaming
- HTI major's project

Projets audiovisuels et multimédias (PAM)*

- S'approprier les savoir-manager : gestion de projets, stratégie, droit, marketing
- Acquérir des savoir-faire techniques : conception avec des outils multimédias, manipulation et diffusion d'objets multimédias (son, image, vidéo)
- Réaliser des projets : site perso, projet de fin d'études, court-métrage.



Domaine Physique, signal et communications

Electrical and Optical Engineering (EOE)

- Radio and propagation
- Long Haul Photonic Transmission
- Wireless and radio systems
- Emerging optical technologies
- Devices and functionalities for high-bit-rate optical transmissions
- Satellite navigation systems
- EOE major's project

Systèmes embarqués, mobilités et objets communicants (SEM)

- Communication et mobilités (systèmes sans fil pour objets communicants)
- Identification radiofréquence
- Systèmes embarqués et systèmes temps réel
- Architectures numériques
- Mobilités et objets communicants
- Modèles d'affaires et applications industrielles et commerciales
- Projet d'approfondissement de la VAP SEM



Domaine Modélisation et mathématiques appliquées

Modélisations statistiques et applications (MSA)

- Statistique mathématique
- Processus stochastiques
- Modèles statistiques en Finance
- Restauration, information et théorie du codage
- Traitements statistiques des Images
- Communications numériques
- Projet d'approfondissement de la VAP MSA



Domaine Management, Sciences économiques et sociales

Ingénierie d'affaires internationales (IAI)*

- Management de projets complexes
- Négociation internationale
- Droit du commerce international
- Ingénierie financière des projets
- Gestion de l'innovation
- Nouveaux business model
- Atelier de communication & personal branding
- Marché de l'emploi
- Atelier management culturel

Management stratégique*

- Stratégie & action stratégique
- Modèles d'affaires et innovation stratégique
- Gestion de projet & conduite du changement
- Stratégie & innovation
- Finance & contrôle au service de la stratégie
- Stratégies Web 2.0
- Stratégies de plateformes
- Gestion de crises
- Ecosystème d'affaires et innovation collective

Management de l'innovation et entrepreneuriat*

- Certification Qualité vs Verionning & Crowdsourcing
- Analyse de l'environnement économique et veille stratégique
- Stratégie de développement en différenciant Créativité-R&D-Innovation
- Vision, profil et Business Plan
Anglais d'affaire et « Reverse boarding » avec les PME innovantes de l'Institut Mines-Télécom
- Stratégie Marketing et approche commerciale
- Chaîne logistique, enjeux de « delivery » et d'agilité
- Optimisation de la gestion RH et équipe entrepreneuriale
- Reprise d'une entreprise existante & webmentoring préincubateur vIT@LL
- Choix d'une structure juridique, gestion du risque, financement et fiscalité

* en commun avec Télécom Ecole de Management

PROGRAMMES EN FRANCE

En plus des voies d'approfondissement dispensées à Télécom SudParis, d'autres programmes sont également proposés en France ou encore à l'étranger.

Programmes au sein de l'Université Paris-Saclay

Les élèves ingénieurs de Télécom SudParis ont la possibilité d'intégrer en 3^e année un Master 2 (M2) de l'Université Paris-Saclay. Ce M2 finalisé, ils obtiennent leur diplôme d'ingénieur de Télécom SudParis et un diplôme de Master de l'Université Paris-Saclay.

- Mention Electronique, Energie Electrique et Automatique
 - M2 « Multimedia Networking »
 - M2 « Réseaux optiques et systèmes photoniques »
 - M2 « Traitement de l'information et exploitation des données »
 - M2 « Réalité virtuelle et systèmes intelligents »
- Mention Informatique
 - M2 « Algorithmique & modélisation à l'Interface des Sciences »
 - M2 « Computer Sciences for Communication Networks »
 - M2 « Conception & Intelligence des logiciels & des Systèmes »
 - M2 « DataScale »
 - M2 « Fondements de l'informatique et de l'ingénierie du logiciel »
 - M2 « Recherche opérationnelle »
- Mention Mathématiques et Applications
 - M2 « Ingénierie Mathématique/Mathématiques financières »
 - M2 « Ingénierie Mathématique/Mathématiques du vivant »
- Mention Biologie Intégrative et Physiologie
 - M2 « Biologie systémique »

Doubles diplômes en France

- Ingénieur-manager avec Télécom Ecole de Management
- Ingénieur-statisticien (spécialité Actuariat) avec l'ISUP
- Ingénieur-data scientist avec l'ENSAE

Programmes dans une autre école de l'Institut Mines-Télécom (Extraits)

Télécom ParisTech

- Apprentissage, fouille de données et applications
- Architecture des systèmes embarqués et objets connectés
- Interfaces homme-machine, web et informatique graphique 3D
- Stratégie, innovation, marché

Télécom Bretagne

- Systèmes de communications numériques, radio fréquences et optiques
- Big data
- Technologies du web

Mines Saint-Etienne

- Management de projets et innovation
- Ingénierie et santé
- Mathématiques appliquées et finance quantitative

Mines Alès

- Risques majeurs
- Sécurité industrielle
- Conception et management de systèmes complexes

Mines Douai

- Management intégré des organismes
- Systèmes embarqués intelligents

Mines Nantes

- Automatique et informatique industrielle
- Génie informatique pour l'aide à la décision
- Génie des systèmes informatiques

Mines Albi-Carmaux

- Génie industriel
- Génie des systèmes d'information
- Ressources, conversion et efficacité énergétique

EURECOM

- Application Internet
- Systèmes temps réels et embarqués
- Techniques de transmission

Télécom Lille

- 3D Digital Entertainment Technologies
- Communication sans fil
- Réseaux radiomobiles

Mines Nancy

- Architecture des systèmes sûrs
- Ingénierie mathématique
- Ingénierie des systèmes de décision et de production

Programmes hors campus en France

- Systèmes de communications spatiales à l'ENSEEIH, Toulouse
- STIC et santé à l'Université 1 et 2 de Montpellier

PROGRAMMES À L'ÉTRANGER

Durée : de 6 à 18 mois

AFRIQUE ET PROCHE-ORIENT

Algérie

- Institut National de la Poste et des Technologies de l'Information et de la Communication (INPTIC)
- Université du 8 mai 1945 (Guelma)

Israël

- Technion-Institute of Technology Israel (TECHNION)

Maroc

- Ecole Marocaine des Sciences de l'Ingénieur (EMSI)
- Institut National des Postes et Télécommunications de Rabat (INPT)

Tunisie

- Ecole Nationale des Sciences de l'Informatique (ENSI)
- Ecole Supérieure des Communications de Tunis (SupCom)

AMERIQUE DU NORD

Canada

- École de Technologie Supérieure de Montréal (ETS)
- Ecole Polytechnique Montréal (EPM)
- Université de Québec en Outaouais (UQO)
- Université de Sherbrooke (US)

Etats-Unis

- Georgia Institute of Technology (GeorgiaTech)
- University of California, Irvine (UCI)
- University of Wisconsin-La Crosse

AMERIQUE DU SUD

Argentine

- Universidad Argentina de la Empresa (UADE)
- Universidad de Buenos Aires (UBA)
- Universidad Nacional de Córdoba (UNC)
- Universidad Nacional de Rosario (UNR)
- Universidad Nacional del Sur (UNS)

Brésil

- Instituto Federal do Espírito Santo (IFES)
- Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
- Universidade Católica de São Paulo (PUC SP)
- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
- Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)
- Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)
- Universidade Federal do Ceará (UFC)
- Universidade Federal de Goiás (UFG)

Colombie

- Escuela de Ingeniería de Antioquia (EIA)
- Universidad de Antioquia (UdeA)

Guatemala

- Universidad Galileo

Mexique

- Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
- Universidad de Guadalajara
- Universidad Jesuita de Guadalajara (ITESO)

Pérou

- Universidad San Ignacio de Loyola (USIL)

Venezuela

- Universidad Católica Andrés Bello (UCAB)
- Universidad Simón Bolívar (USB)

ASIE

Cambodge

- Institute of Technology of Cambodia (ITC)

Chine

- Beijing University of Post and Telecommunications (BUPT)
- Harbin Institute of Technology (HIT)
- Nanjing University of Science and Technology (NUST)
- Xidian University (XIDIAN)
- Nanjing University of Post and Telecommunications (NUPT)
- The Chinese University of Hong-Kong (CUHK)
- The University of Hong Kong (UHK)

Corée du Sud

- Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)
- Seoul National University (SNU)
- Sungkyunkwan University (SKKU)

Inde

- Amrita Vishwa Vidyapeetham-Amrita University
- Indian Institute of Science Bangalore (IISB)
- Indian Institute of Technology Bombay (IITB)
- Indian Institute of Technology Indore (IITI)
- Indian Institute of Technology Kanpur (IITK)
- Indian Institute of Technology Roorkee (IITR)
- Institute National of Technology, Tiruchirappalli (NIT Trichy)
- Narsee Monjee Institute of Management Studies (NMIMS)

Japon

- Osaka University
- NAIST University

Singapour

- Nanyang Technological University (NTU)

Taiwan

- National Chiao Tung University (NCTU)
- National Sun Yat-Sen University (NSYSU)
- National Taiwan University (NTU)

Vietnam

- Hanoi University of Science and Technology (HUST)

EUROPE

Allemagne

- Technische Universität Kaiserslautern (TUK)
- Technische Universität München (TUM)
- Universität Stuttgart (US)

Danemark

- Aalborg University (AAU)

Espagne

- Universidad Carlos III de Madrid (UC3M)
- Universidad de Zaragoza (UNIZAR)
- Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)
- Universidad Politecnica de Madrid (UPM-ETSIT)
- Universidad Politecnica de Valencia (UPV)
- Universidad Politecnica de Cartagena (UPCT)
- Universidad Vigo (UVIGO)

Estonie

- Tallinn University of Technology (TUT)

Finlande

- Aalto University
- University of Oulu

Grèce

- National Technical University of Athens (NTUA)
- University of Piraeus (UNIPI)

Hongrie

- Szechenyi Istvan University

Irlande

- Dublin City University (DCU)
- Dublin Institute of Technology (DIT)

Italie

- Politécnico di Torino (POLITO)

Lituanie

- Vilnius University (VU)

Pays-Bas

- University of Twente (UTWENTE)

Pologne

- Poznan University of Economics (PUE)
- Ecole Polytechnique de Varsovie (PW)

République Tchèque

- Technical University of Ostrava (VSB)

Roumanie

- Universitatea Politehnica din Bucuresti (UPB)
- Universitatea Transilvania (BRASOV)

Grande-Bretagne

- Cranfield University

Russie

- Bonch-Bruевич University

Slovaquie

- University of Zilina (ZU)
- Slovak University of Technology in Bratislava (STUBA)

Suède

- Blekinge Institute of Technology (BTH)
- Linköpings University (LIU)
- Luleå University of Technology (LTU)

Turquie

- Bahçe ehir Üniversitesi (BAU)
- Bilkent University (BILKENT)
- Bogazici University (BOUN)

- Middle East Technical University (METU)
- KOC University (KOC)

OCEANIE

Australie

- University of Technology of Sydney (UTS)
- Queensland University of Technology (QUT)
- La Trobe University (LTU)

Nouvelle-Zélande

- Auckland University of Technology (AUT)

Accords de doubles-diplômes

- Asian Institute of Technology - AIT (Thaïlande)
- Ecole Polytechnique de Montréal - EPM (Canada)
- Ecole de Technologie Supérieure de Montréal - ETS (Canada)
- Georgia Institute of Technology (Etats-Unis)
- Hanoi University of Science and Technology – HUST (Viêt Nam)
- Nanjing University of Post and Telecommunications – NUPT (Chine)
- National Chiao Tung University - NCTU (Taïwan)
- Universidade Estadual Paulista Julio de Mequita Filho – UNESP (Brésil)
- Universidad Galileo – UG (Guatemala)
- Universidad Simón Bolívar – USB (Venezuela)
- Universidad Carlos III de Madrid - UC3M (Espagne)

STAGE

Le **stage ingénieur** est réalisé pendant la 3^e année et dure au minimum 24 semaines. Il permet à l'étudiant de mettre en applications les connaissances et les compétences acquises dans les VAP et de conduire une mission d'ingénieur débutant.



Télécom **SudParis**
9 rue Charles Fourier
91011 Evry Cedex France

+33 (0)1 60 76 40 40
www.telecom-sudparis.eu



Télécom SudParis est une grande école d'ingénieurs reconnue au meilleur niveau des technologies et des applications du numérique. Télécom SudParis fait partie de l'Institut Mines-Télécom, premier groupe d'écoles d'ingénieurs en France. La qualité de ses formations est basée sur l'excellence scientifique de son corps professoral et une pédagogie mettant l'accent sur la gestion de projet, l'innovation et l'interculturalité. Télécom SudParis est membre fondateur de l'Université Paris-Saclay.

