

# MASTER TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUES, SPATIALES ET TERRESTRES

Réseaux et télécommunication



**Niveau d'étude visé**  
BAC +5



**Diplôme**  
Master (LMD)



**Domaine(s) d'étude**  
Sciences et observation de la terre et de l'espace, Gestion des systèmes d'information, Informatique, Réseaux - Télécommunication



**Accessible en**  
Formation initiale, Formation continue, VAE



**Établissements**  
INP - ENSEEIHT

## Parcours proposés

- MASTER TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUE, SPATIALES ET TERRESTRES M2

## Présentation

Ce Master a pour objectif de former des ingénieurs en Réseaux et télécommunications, des architectes système/réseau, des administrateurs système/réseau, des ingénieurs sécurité informatique et réseaux, des ingénieurs d'applications.

La mention de ce Master comprend 5 parcours. La description ci-dessous correspond au parcours Télécommunications Aéronautiques, Spatiales et Terrestres (TAST)

Au cours de son cursus l'étudiant a acquis les connaissances suivantes :

- Conception de nouvelles solutions d'architectures réseau et de services associant l'ensemble des briques nécessaires (infrastructure, SI, réseau,...) en réponse à l'expression des

besoins des opérateurs, entreprises, institutions privées ou publiques....

- Réalisation d'une étude d'ingénierie détaillée afin de faire correspondre les déploiements locaux aux exigences de capacité, de couverture et de qualité de service définies dans le dossier d'architecture de communication.

- Pilotage de l'implémentation des éléments de réseau et de l'intégration technique des équipements par les équipes opérationnelles suivant la nature des projets de déploiement.

- Mise en service, paramétrage et configuration des équipements de réseaux, télécoms et services dans le cadre des installations prévues.

- Respect du plan de prévention des risques et de l'application des règles de sécurité.

- Supervision des systèmes de télécommunications, des équipements du réseau et des services au moyen des outils de supervision de son domaine.

- Proposition, identification et définition des actions d'évolution et d'amélioration de service (à destination des équipes exploitation et/ou ingénierie).

- Veille technologique et force de proposition sur de nouvelles fonctionnalités à ajouter aux solutions de services en développement.

Ainsi que les compétences ou capacités attestées :

- Définir l'architecture d'un système de télécommunication composé d'éléments matériels et logiciels en réponse aux besoins exprimés par un opérateur ou un client final dans le cadre du déploiement d'une infrastructure de communication.
- Concevoir et déployer des architectures réseaux complexes intégrant des systèmes de communication et des systèmes terminaux permettant d'offrir des services de communication sécurisés et personnalisables selon les règles d'ingénierie en vigueur.
- Administrer des systèmes informatiques en réseau en gérant les comptes utilisateurs et les ressources matérielles et logicielles dans l'objectif d'offrir un service de qualité à l'entreprise.
- Analyser et développer des services réseau en garantissant la conformité des éléments aux exigences de services définies dans le dossier de conception.
- Utiliser les fondements de la conception et de la programmation pour développer des applications réparties dans le respect des spécifications des projets et des règles en vigueur en matière de conception, codage et tests.
- Gérer un projet en réseaux et télécommunication en prenant en compte les aspects socio-économiques.
- Concevoir des solutions globales de télécommunications, mettant en oeuvre les technologies actuelles et futures, pour un grand nombre de domaines d'application.
- Mobiliser des ressources d'un large champ de la science informatique.
- Maîtriser des méthodes et les outils du métier d'ingénieur : identification et résolution de problèmes même non familiers et non complètement définis, collecte et interprétation de données, analyse et conception de systèmes informatiques complexes, expérimentation.
- Contrôler l'atteinte des objectifs et produire des reporting et des tableaux de bord qui rendent compte de son activité.
- S'intégrer dans une organisation, l'animer et la faire évoluer : engagement et leadership, gestion de projets, relations interpersonnelles.
- Communiquer dans au moins une langue étrangère à l'oral et à l'écrit et élaborer des documents techniques et/ou réglementaires dans cette langue étrangère.
- Travailler en prenant en compte les valeurs sociétales : connaissance des relations sociales, environnement et développement durable, éthique.

- Rechercher, analyser et synthétiser de l'information et savoir l'exploiter en développant une argumentation avec esprit critique.
- Développer les compétences indispensables aux étudiants en vue de leur intégration dans la vie professionnelle.
- Conduire une analyse réflexive et distanciée prenant en compte les enjeux, les problématiques et la complexité d'une demande ou d'une situation afin de proposer des solutions adaptées et/ou innovantes.
- Conduire un projet (conception, pilotage, coordination d'équipe, mise en oeuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif.
- Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation.
- Evaluer et s'autoévaluer dans une démarche qualité.
- S'adapter à différents contextes socio-professionnels et interculturels, nationaux et internationaux.
- Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans.
- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information de manière adaptée ainsi que pour collaborer en interne et en externe.

## Admission

---

### Conditions d'admission

Accès en 2ème année de Master : sauf cas de validation, l'accès en 2ème année de Master est subordonné à l'obtention des 60 premiers crédits du programme de Master dans un domaine compatible avec la formation. L'admission s'effectue sur dossier, en fonction des capacités d'accueil et sur critères exclusivement pédagogiques.

## Infos pratiques

---

## Lieu(x)

📍 Toulouse

# Programme

## Organisation

Plein temps pour les semestres 7, 8 et 9, le semestre 10 est un stage.

## MASTER TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUE, SPATIALES ET TERRESTRES M2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
<b>M2 Télécommunications Aéronautiques, Spatiales et Terrestres</b>	UE				
M2 TAST Semestre 9	UE				30
UE SHS Sem 9	UE				
Anglais 3TR / 3T-Séc / M2 SSIR sem 9	UE				
Approche critique du numérique	UE				
Conférences	UE				
Conférences d'Option (RO, MO et SSE)	UE				
UE Réseaux	UE				
Gestion de réseaux	UE				
Sécurité	UE				
Réseaux de mobiles	UE				
Réseaux locaux sans fil	UE				
Internet et QoS	UE				
Réseaux embarqués	UE				
UE Communications numériques	UE				
OFDM / CDMA	UE				
Accès multiple avancé	UE				
Techniques avancées	UE				
Systèmes de Télécommunications Terrestres	UE				
Projet SILICOM	UE				
UE Technologies avancées Aéronautiques Spatiales	UE				6
Techniques avancées pour les télécommunications sans fils	UE				
Architecture des systèmes aérospatiaux et terrestres	UE				
Conception et Modélisation	UE				
Projet tutoré	UE				
UE Colloque scientifique	UE				6
Choix de parcours M2 TAST	UE				
Parcours Infrastructure Big Data et IoT	UE				9
UE Réseaux d'opérateurs	UE				
Interconnexion avancée	UE				
Réseaux de coeur	UE				

Réseaux d'accès	UE
Couches physiques	UE
Réseaux métropolitains	UE
UE Service et Ingénierie de Trafic	UE
DVB	UE
Sécurité (Option RO)	UE
Réseaux d'overlay	UE
Cloud Networking	UE
Métrologie	UE
UE Cloud Computing et Big Data	UE
Cloud Computing et Big Data	UE
Projet Big Data & IoT	UE
Parcours Réseaux Embarqués	UE
UE Réseaux embarqués	UE
Bus de terrain	UE
Ethernet Temps Réel et Sans Fil	UE
Déploiement Réseaux Temps Réel	UE
Bus tolérants aux pannes	UE
UE Temps Réel	UE
Systèmes et Ordonnancement Temps Réel	UE
Langage pour le Temps Réel	UE
Participation Concours	UE
Sûreté de fonctionnement	UE
Techniques de validation	UE
UE Ingénierie des SE (IoT Critique et Usine Future)	UE
Domaine d'application de l'IoT Critique	UE
Usine du Futur	UE
Protocoles Sans Fil pour IoT Critique	UE
Synchronisation pour l'IoT Critique	UE
Parcours Télécom sans Fil et Objets Connectés	UE
UE Systèmes de Communication Terrestres et Objets Connectés	UE
Compression de la parole	UE
Banc de filtres	UE
Codage moderne	UE
Communications Cognitives et Coopératives	UE
MUMUMU	UE
UE Réseaux mobiles	UE
WLAN & WMAN avancés	UE
Réseaux de capteurs	UE
Réseaux ad-hoc & mesh	UE
Réseaux 4G/5G	UE
Mobilité IP-Nemo +SIP IMS	UE
Sécurité (Option MO)	UE
UE Communications Spatiales et Aéronautiques	UE
Syst. de Télé. spatiales	UE
Compression des images	UE

Multimédia et Mobiles par Satellites	UE	
Navigation et Localisation par Satelite	UE	
M2 TAST Semestre 10	UE	30
PFE sans Projet Long (M2 TAST)	UE	30
PFE standard et Projet Long (M2 TAST)	UE	30
PFE standard (M2 TAST)	UE	
Projet Long (M2 TAST)	UE	