






# Réseaux et télécommunication

Réseaux et télécommunication

 Niveau d'étude visé BAC +5	 Diplôme Master (LMD)	 Domaine(s) d'étude Informatique, Réseaux - Télécommunication	 Accessible en Formation continue, Formation initiale, VAE, Formation en alternance	 Établissements ,
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Parcours proposés

- › Master Réseaux et Télécommunication Parcours SERVICES DE TÉLÉCOMS, RÉSEAUX ET INFRASTRUCTURES
- › Master Réseaux et Télécommunication Parcours SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION ET DES RÉSEAUX
- › Master Réseaux et Télécommunication Parcours INGÉNIERIE DU LOGICIEL DES RÉSEAUX ET DES SYSTÈMES DISTRIBUÉS
- › MASTER SECURITE DES SYSTEMES D'INFORMATION
- › MASTER RESEAUX EMBARQUES ET OBJETS CONNECTES
- › MASTER TELECOMMUNICATONS AERONAUTIQUES, SPATIALES ET TERRESTRES

## Présentation

Les métiers et fonctions visés par ce diplôme sont ceux liés aux technologies de l'Information et de la communication, relevant aussi bien du domaine de l'informatique que des réseaux et des télécoms, depuis la conception de

l'architecture de communication et de ses composants, jusqu'au déploiement des e-services.

## Savoir faire et compétences

### Compétences transversales

- \* 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 œuvre et gestion, évaluation, diffusion) pouvant mobiliser des compétences pluridisciplinaires dans un cadre collaboratif
- \* Identifier, sélectionner et analyser avec esprit critique diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet et synthétiser ces données en vue de leur exploitation
- \* Actualiser ses connaissances par une veille dans son domaine, en relation avec l'état de la recherche et l'évolution de la réglementation
- \* Évaluer et s'auto évaluer dans une démarche qualité
- \* S'adapter à différents contextes socioprofessionnels et interculturels, nationaux et internationaux
- \* Rédiger des cahiers des charges, des rapports, des synthèses et des bilans
- \* Communiquer par oral et par écrit, de façon claire et non-ambiguë, en français et dans au moins une langue

étrangère, et dans un registre adapté à un public de spécialistes ou de non-spécialistes

- \* 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.

## Contact(s)

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

 Toulouse

# Programme

Master Réseaux et  
Télécommunication Parcours  
SERVICES DE TÉLÉCOMS, RÉSEAUX  
ET INFRASTRUCTURES

Master Réseaux et  
Télécommunication Parcours  
SÉCURITÉ DES SYSTÈMES  
D'INFORMATION ET DES RÉSEAUX

Master Réseaux et  
Télécommunication Parcours  
INGÉNIERIE DU LOGICIEL DES  
RÉSEAUX ET DES SYSTÈMES  
DISTRIBUÉS

MASTER SECURITE DES SYSTEMES  
D'INFORMATION

MASTER SECURITE DES SYSTEMES  
D'INFORMATION ET DES RESEAUX M2

## M2 Sécurité des Systèmes d'Information et des Réseaux

M2 SSIR Semestre 9 30 crédits

Parcours Standard (SSIR) sem  
9

Bases de la sécurité

Rappels et Harmonisation  
en systèmes d'exploitation

Rappels et Harmonisation  
en réseau

Rappels et Harmonisation  
en programmation C et  
assembleur

Définitions et Techniques  
de base de la sécurité et  
Safety

Cryptographie

Sécurité du logiciel

Vulnérabilités logicielles

Virus et techniques virales

Développement logiciel  
sécurisé

Sécurité système et

matérielle, retro conception

Protection des systèmes  
d'exploitation

Attaques matérielles,  
composants matériels  
pour la sécurité

Reverse engineering

Sécurité des réseaux et de

leurs protocoles

Attaques et sécurisation  
des couches OSI

Sécurité des réseaux non  
filaire

Sécurisation des  
protocoles

Architectures réseaux

sécurisées

Composants

fondamentaux d'une  
architecture sécurisée

Bureau d'étude ARS

Cas pratiques d'application  
de la sécurité

La sécurité dans  
l'aérospatiale

Intrusion système et  
réseaux

Sciences Humaines, Sociales  
et Juridiques

Conférences (vie privée)

Anglais 3TR / 3T-Séc / M2

SSIR sem 9

GOUVERNANCE ET

9 crédits

ECOSYSTEME DE LA

SECURITE

Gouvernance de la  
sécurité

Ecosystème de la sécurité

UE Projet Bibliographique

3 crédits

M2 SSIR Semestre 10

30 crédits

PFE sans Projet Long (M2 SSIR)

30 crédits

PFE standard et Projet Long

30 crédits

(M2 SSIR)

PFE standard (M2 SSIR)

Projet Long (M2 SSIR)

## MASTER RESEAUX EMBARQUES ET OBJETS CONNECTES

## MASTER RESEAUX EMBARQUES ET OBJETS CONNECTES M2

**Master 2 Réseaux Embarqués et Objets Connectés (REOC)** 60 crédits

Semestre 9 M2 REOC 30 crédits

UE SHS Sem 9

Anglais 3TR / 3T-Séc / M2

SSIR sem 9

Approche critique du numérique

Conférences

Conférences d'Option (RO, MO et SSE)

UE Réseaux

Gestion de réseaux

Sécurité

Réseaux de mobiles

Réseaux locaux sans fil

Internet et QoS

Réseaux embarqués

UE Communications numériques

OFDM / CDMA

Accès multiple avancé

Techniques avancées

Systèmes de

Télécommunications

Terrestres

Projet SILICOM

Bloc UEs Spécifiques-M2REOC

UE Infrastructures Avancées pour les REOC 3 crédits

Infrastructures Avancées pour les REOC 32h

UE Evaluation de performances pour les REOC 3 crédits

Evaluation des performances pour les REOC 32h

UE Projet Analyse de Systèmes REOC 3 crédits

Projet analyse des systèmes REOC

UE Etude Bibliographique 3 crédits

Choix de parcours M2 REOC

Parcours Infrastructure Big Data et IoT 9 crédits

UE Réseaux d'opérateurs	Protocoles Sans Fil pour IoT Critique	
Interconnexion avancée	Synchronisation pour l'IoT Critique	
Réseaux de coeur	Parcours Télécom sans Fil et Objets Connectés	
Réseaux d'accès	UE Systèmes de Communication Terrestres et Objets Connectés	
Couches physiques	Compression de la parole	
Réseaux métropolitains	Banc de filtres	
UE Service et Ingénierie de Trafic	Codage moderne	
DVB	Communications Cognitives et Cooperatives	
Sécurité (Option RO)	MUMUMU	
Réseaux d'overlay	UE Réseaux mobiles	
Cloud Networking	WLAN & WMAN avancés	
Métrologie	Réseaux de capteurs	
UE Cloud Computing et Big Data	Réseaux ad-hoc & mesh	
Cloud Computing et Big Data	Réseaux 4G/5G	
Projet Big Data & IoT	Mobilité IP-Nemo +SIP	
Parcours Réseaux Embarqués	IMS	
UE Réseaux embarqués	Sécurité (Option MO)	
Bus de terrain	UE Communications Spatiales et Aéronautiques	
Ethernet Temps Réel et Sans Fil	Syst. de Télé. spatiales	
Déploiement Réseaux Temps Réel	Compression des images	
Bus tolérants aux pannes	Multimédia et Mobiles par Satellites	
UE Temps Réel	Navigation et Localisation par Satellite	
Systèmes et Ordonnancement	Semestre 10 M2 REOC	30 crédits
Temps Réel	PFE sans PL (M2 REOC)	30 crédits
Langage pour le Temps Réel		
Participation Concours		
Sûreté de fonctionnement		
Techniques de validation		
UE Ingénierie des SE (IoT Critique et Usine Future)		
Domaine d'application de l'IoT Critique		
Usine du Futur		

## MASTER TELECOMMUNICATIONS AERONAUTIQUES, SPATIALES ET TERRESTRES

MASTER TELECOMMUNICATIONS  
AERONAUTIQUE, SPATIALES ET  
TERRESTRES M2

**M2 Télécommunications  
Aéronautiques, Spatiales et  
Terrestres**

M2 TAST Semestre 9 30 crédits

UE SHS Sem 9

Anglais 3TR / 3T-Séc / M2

SSIR sem 9

Approche critique du  
numérique

Conférences

Conférences d'Option (RO,  
MO et SSE)

UE Réseaux

Gestion de réseaux

Sécurité

Réseaux de mobiles

Réseaux locaux sans fil

Internet et QoS

Réseaux embarqués

UE Communications

numériques

OFDM / CDMA

Accès multiple avancé

Techniques avancées

Systèmes de

Télécommunications

Terrestres

Projet SILICOM

UE Technologies avancées 6 crédits

Aéronautiques Spatiales

Techniques avancées pour  
les télécommunications sans  
fils

Architecture des systèmes  
aérospatiaux et terrestres

Conception et Modélisation

Projet tutoré

UE Colloque scientifique 6 crédits

Choix de parcours M2 TAST

Parcours Infrastructure Big 9 crédits

Data et IoT

UE Réseaux d'opérateurs

Interconnexion avancée

Réseaux de coeur

Réseaux d'accès



Couches physiques	Parcours Télécom sans Fil et	
Réseaux métropolitains	Objets Connectés	
UE Service et Ingénierie de	UE Systèmes de	
Trafic	Communication Terrestres	
DVB	et Objets Connectés	
Sécurité (Option RO)	Compression de la	
Réseaux d'overlay	parole	
Cloud Networking	Banc de filtres	
Métrologie	Codage moderne	
UE Cloud Computing et Big	Communications	
Data	Cognitives et	
Cloud Computing et Big	Coopératives	
Data	MUMUMU	
Projet Big Data & IoT	UE Réseaux mobiles	
Parcours Réseaux	WLAN & WMAN	
Embarqués	avancés	
UE Réseaux embarqués	Réseaux de capteurs	
Bus de terrain	Réseaux ad-hoc & mesh	
Ethernet Temps Réel et	Réseaux 4G/5G	
Sans Fil	Mobilité IP-Nemo +SIP	
Déploiement Réseaux	IMS	
Temps Réel	Sécurité (Option MO)	
Bus tolérants aux	UE Communications	
pannes	Spatiales et Aéronautiques	
UE Temps Réel	Syst. de Télé. spatiales	
Systèmes et	Compression des	
Ordonnancement	images	
Temps Réel	Multimédia et Mobiles	
Langage pour le Temps	par Satellites	
Réel	Navigation et	
Participation Concours	Localisation par	
Sûreté de	Satellite	
fonctionnement	M2 TAST Semestre 10	30 crédits
Techniques de	PFE sans Projet Long (M2	30 crédits
validation	TAST)	
UE Ingénierie des SE (IoT	PFE standard et Projet Long	30 crédits
Critique et Usine Future)	(M2 TAST)	
Domaine d'application	PFE standard (M2 TAST)	
de l'IoT Critique	Projet Long (M2 TAST)	
Usine du Futur		
Protocoles Sans Fil pour		
IoT Critique		
Synchronisation pour		
l'IoT Critique		