

Ecole Doctorale "STIC" Paris-Saclay

Programme "Réseaux, Information et Communications"

Le programme doctoral "Réseaux, Information et Communications" adresse l'ensemble des couches protocolaires impliquées dans la conception et l'optimisation des réseaux de communication ainsi que dans leur utilisation pour le développement de services.

Il s'appuie sur des méthodes théoriques permettant d'établir des limites fondamentales ou d'élaborer de nouveaux algorithmes pour augmenter la capacité, l'efficacité et les performances des communications et des réseaux.

Il instancie ces techniques dans les diverses implémentations, qu'elles soient filaires, optiques, radio et leurs combinaisons, en prenant en compte de façon approfondie les particularités physiques des supports de transmission.

Il intègre les sous-systèmes et technologies d'extrémité et de coeur des réseaux, reposant sur des architectures matérielles dédiées, conçues et optimisées sur la base de spécifications propres et de spécifications globales à l'ensemble du réseau.

Il s'inscrit dans la dynamique de développement des réseaux et leur pénétration grandissante dans le quotidien professionnel et privé, concernant aussi bien le coeur des technologies numériques que les applications intrinsèquement impactées par les spécificités des réseaux sur lesquelles elles s'appuient.

Périmètre scientifique

Sous-thèmes

Internet et services, architectures des réseaux, technologies et implémentations des réseaux, Systèmes et technologies d'extrémité, méthodes théoriques et techniques de simulation

Mots-clés

Internet et services

Internet du futur, internet des objets, convergence, architectures des services, qualité de service et qualité d'expérience, modèles et méthodes de tarification, cloud networking, computing et storage

Architectures des réseaux

réseaux centrés contenus, gestion et interopérabilité des réseaux hétérogènes, routage intra et inter domaines, auto-organisation des réseaux, programmabilité des réseaux, sécurité des communications et des réseaux, sûreté des réseaux et tolérance aux pannes, interactions entre couches, conception et optimisation des protocoles de communications, gestion de la mobilité, gestion des ressources, réseaux « verts », network computing et network coding

Technologies et implémentations des réseaux

réseaux de coeur, technologies d'accès, réseaux satellitaires, réseaux optiques, réseaux filaires, réseaux sans fils, réseaux cellulaires et mobiles, réseaux ad hoc, réseaux de capteurs, réseaux personnels, réseaux véhiculaires et réseaux pour les transports, réseaux domotiques et ville intelligente, smart grids

Systèmes et technologies d'extrémité

modulations et codage, systèmes et sous-systèmes haut débit, systèmes de transmissions optiques, systèmes embarqués et autonomes, architectures des terminaux, technologies radio, radio logicielle et cognitive, antennes intelligentes et techniques MIMO, gestion du spectre, objets communicants, sécurité physique

Méthodes théoriques et techniques de simulation

Théorie de l'information et des communications, théorie et algorithmique du codage, traitement statistique du signal pour les communications, optimisation et apprentissage dans les réseaux, description, test et validation de protocoles et de services réseaux, modélisation des réseaux et du

trafic, modélisation des canaux de transmission, analyse, évaluation et modélisation des performances, effets d'échelle et analyse des très grands réseaux

Communautés et laboratoires concernés

Communautés scientifiques

Sections CNU: 27, 61 (principales), 63

Sections CNRS : 06, 07 (principales), 08

Laboratoires/Etablissements/Equipes potentiels

LTCI (IMT/Télécom-ParisTech)

Infres/RMS

Infres/SR

Infres/MIC2

Comelec/COMNUM

Comelec/RFM

Comelec/GTO

Comelec/LabSoc

Comelec/C²S

SAMOVAR (IMT/Télécom-SudParis)

ACMES

METHODES

R3S

TIPIC

LIX (Polytechnique)

Hipercom

LRI (Université Paris-Sud)

Réseaux

PRISM (Université Versailles-St Quentin)

ASR

EPRI

LSS (Supélec)

Division Télécoms et réseaux

Département de recherche en électromagnétisme

E3S (Supélec)

TELE

Flexible radio