



Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace

## STAGE DE MASTER RECHERCHE

Département de Mathématique, d'Informatique et  
d'Automatique

Responsable du stage :

Jérôme Lacan

Lieu : Toulouse, campus ENSICA

Tél. : 05 61 33 92 20

Mél. : jerome.lacan@isae.fr

### DESCRIPTION DU STAGE

Domaine d'étude : Réseaux, Transmissions par satellite

Titre : **ETUDE ET ANALYSE DE CODES A EFFACEMENTS POUR  
DES TRANSMISSIONS PAR SATELLITE**

Les transmissions par satellite s'intègrent de manière relativement naturelle dans l'Internet d'aujourd'hui. Les nouveaux standards utilisés sur les couches basses de communications, notamment sur la couche physique, approchent désormais les limites théoriques. Au niveau des couches supérieures (IP et au-dessus), l'utilisation des standards de l'Internet, principalement développés pour des transmissions filaires, pose des problèmes pour les transmissions multipoints ou point-à-point, notamment en raison du délai de transmission importants. Certaines propositions récentes ont montré que l'utilisation de codes à effacement (Application-Layer AL-FEC) permet de résoudre certains de ces problèmes.

L'objectif du stage est d'approfondir ces propositions. Le principal point sur lequel le candidat travaillera concernera la possibilité d'utiliser des codes à effacement dans un contexte de transmissions point-à-point avec ou en remplacement de PEP (performance enhancement proxy). Les codes à effacement testés seront basés sur l'approche Tetrys récemment introduite. Dans un premier temps, l'étudiant devra faire un état de l'art des thématiques indiquées ci-dessus. Ensuite, une analyse des défauts des PEP ainsi que des solutions basés sur les codes à effacement devront être proposées. Enfin, une implémentation de cette solution sera réalisée dans un premier temps dans le logiciel de simulation NS2, puis dans le cadre de communications réelles. Cette dernière implémentation sera testée sur un lien satellite, dans le contexte du projet ANR CAPRI-FEC.

Méthodes à mettre en œuvre : analyse théorique de codes à effacement, implémentation en C

40 % Recherche théorique

40 % Recherche appliquée

20 % Recherche expérimentale

Possibilité de prolongation en thèse :

Oui

Non

### PROFIL DU STAGIAIRE

Connaissances et niveau requis :

Réseaux, notions de base de codage.

Langages/Systèmes : C

Les candidatures sont à adresser par courriel au responsable du stage.