Garanties déterministes de QoS dans les constellations de satellites LEO de nouvelle génération

PARTENAIRES

CNRS
Sorbonne Université
IMT Atlantique (Télécom Bretagne)

Mots-clés : Constellations de satellites LEO, Network Calculus, QoS, Temps réel, 6G

Département : DISC / SysCo

DESCRIPTION DU POSTE :

Cette thèse vise à développer un cadre analytique et algorithmique complet pour fournir des garanties déterministes de qualité de service dans des constellations LEO dynamiques, dans le cadre du projet PEPR FRONTIER financé par l'ANR.

MISSIONS :

- Développer des modèles analytiques évolutifs.
- Intégrer le Network Calculus dans les algorithmes de routage.
- Étudier des mécanismes de contrôle d'admission.
- Valider le cadre sur des modèles réalistes à grande échelle.

PROFIL RECHERCHÉ :

- Master en informatique, télécommunications, électronique, mathématiques appliquées ou domaine proche.
- Solides connaissances en réseaux, systèmes temps réel ou analyse de performances.
- Le Network Calculus et réseaux satellites sont un plus.

EXPÉRIENCE : 0 à 2 ans

ISAE-SUPAERO
Institut Supérieur de l'Aéronautique et de l'Espace
10, avenue Marc Pélegrin | BP 54032 | 31055 Toulouse CEDEX 4 | France
33 (0)5 61 33 80 80
contact@isae-supaero.fr

RÉMUNÉRATION : 25k€-35k€ / AN
DURÉE : 36 MOIS
RYTHME DE TRAVAIL : Temps plein
LIEU : TOULOUSE

RESPONSABLE DU SUJET :
Ahlem Mifdaoui – ahlem.mifdaoui@isae-supaero.fr
Jérôme Lacan – jerome.lacan@isae-supaero.fr
Oana Hotescu – oana.hotescu@isae-supaero.fr

MODALITÉS DE CANDIDATURE :
Envoyer par mail aux responsables de sujet un CV détaillé, une lettre de motivation, les relevés et diplôme de Master (ou date prévue d'obtention) ainsi que deux lettres de recommandation ou les coordonnées de deux référents.

DATE LIMITE DE CANDIDATURE : 7 Septembre 2026

RÉFÉRENCES :
[1] H. Xie, Y. Zhan, G. Zeng and X. Pan, "LEO Mega-Constellations for 6G Global Coverage: Challenges and Opportunities," in IEEE Access, vol. 9, pp. 164223-164244, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3133301.
[2] A. Mifdaoui, O. Hotescu, J. Lacan, T. Leydier "Deterministic Delay Guarantees in LEO Satellite Constellations Using Network Calculus", 2026 IEEE 103rd Vehicular Technology Conference (VTC2026-Spring), Nice, France, 2026
[3] L. Thomas, J.-Y. Le Boudec, and A. Mifdaoui, "On Cyclic Dependencies and Regulators in Time-Sensitive Networks," in 2019 IEEE Real-Time Systems Symposium (RTSS), 2019, pp. 299–311
[4] A. Mifdaoui and T. Leydier, "Beyond the Accuracy-Complexity Trade-offs of Compositional Analyses using Network Calculus for Complex Networks," Dec. 2017, p. pp. 1.