

Mise en oeuvre de services complémentaires dans une plateforme 5G expérimentale

Localisation : Site du Futuroscope, France

Date de début : Janvier 2025 (flexible)

Durée : 6 mois

Encadrants : Frédéric LAUNAY et Mickaël BARON

Mots clés : architecture 5G, IA générative , conteneur, Kubernetes

Contexte du stage

Le laboratoire LIAS en collaboration avec le département Réseau et Télécom de l'IUT de Châtelleraut a conçu et développé en 2024 une plateforme 5G expérimentale avec comme objectif de l'utiliser conjointement pour des problématiques de recherche et de formation. Cette plateforme repose sur un matériel doté de serveurs, de carte radio USRP et de cartes SIM. La plateforme expérimentale s'appuie également sur des techniques de radio logicielle (SDR) qui font parti des technologies privilégiées ces dernières années pour l'évaluation expérimentale des réseaux de communication sans fil. Notamment notre plateforme s'appuie sur des solutions libres tels que open5GS¹ pour le coeur de réseau et srsRAN² pour le réseau d'accès radio (RAN).

Objectifs du projet

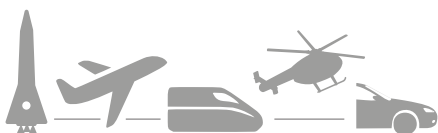
Cette plateforme expérimentale 5G est actuellement en phase de prototypage. Nous souhaitons valider son fonctionnement en veillant à ce qu'elle respecte les interactions entre ses différents composants. Par ailleurs, nous envisageons de l'enrichir avec des services supplémentaires à des fins pédagogiques, tels que l'intégration de modèles d'intelligence artificielle générative appliqués à la téléphonie, comme le Speech-to-Speech, combinée à la solution libre Asterisk³ pour la gestion de la messagerie vocale. Enfin, nous ambitionnons d'optimiser son déploiement automatique et à plus large échelle (plusieurs sites) au sein de solutions Cloud hébergées sur site, en explorant des technologies comme Kubernetes.

La réalisation de ces objectifs aboutira à la production de documentations techniques détaillant chaque étape, afin que les partenaires du projet puissent reproduire les expérimentations.

1. <https://github.com/open5gs/open5gs>

2. https://github.com/srsran/srsRAN_4G

3. <https://www.asterisk.org/>



Mickaël BARON

École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique

LIAS – UR 20299

1 avenue Clément Ader BP 40109

86961 Chasseneuil Cedex – France

Tél : +33 (0)5 49 49 80 73

baron@ensma.fr



Profil du candidat

Le/La candidat(e) recherché(e) est étudiant(e) en Master ou école d'ingénieur ayant des compétences en informatique et télécommunications afin de mettre en œuvre des instances virtuelles pour la configuration d'équipements physiques et proposer des API.

Documents à fournir

- Curriculum Vitae;
- Lettre de motivation;
- Notes de Master ou équivalent;
- Tout autre document jugé utile pour enrichir le dossier de candidature (e.g. rapports de projet, dépôt Github).

Merci de transmettre votre candidature aux adresses électroniques des encadrants :

- frederic.launay@univ-poitiers.fr
- baron@ensma.fr

