UNIVERSITE D ’ETAT D’HAITI

FACULTE DES SCIENCES

Projet de fin d’études

|  |  |
| --- | --- |
| **Titre** | Déploiement de la 5G sur le réseau 4G/LTE de DIGICEL |
| **Description** | **Contexte :**  Lancée déjà dans les pays industrialisés, la technologie mobile de cinquième génération (5G) devrait se démocratiser pour s’étendre aux pays en développement et aux petits pays au cours de la décennie 2020-20030. Les communications du futur reposeront sur cette technologie qui va amener avec elle un certain nombre de changements technologiques et surtout de nouveaux usages.  Sur ces réseaux 5G, le débit de la 4G/LTE sera multiplié au moins par dix (10) et la latence divisée par 10. Cette génération devrait permettre de gérer un grand nombre d’objets connectés et les mégadonnées (big data) qui en découlent. De nouvelles fonctionnalités seront permises au travers de nouvelles architectures de la 5G comme la maison connectée, la médecine 2.0, le véhicule autonome, les villes intelligentes, l’intelligence artificielle, etc.  La puissance de la 5G revêt également un enjeu stratégique majeur et suscite l’hostilité de certains pays occidentaux qui accusent la Chine de vouloir l’utiliser comme un cheval de Troie pour espionner les puissances étrangères.  Le passage à la 5G est donc incontournable et tous les opérateurs de télécommunications y pensent déjà. C’est dans ce contexte qu’il vous a été demandé de planifier l’implémentation de la 5G sur le réseau 4G de DIGICEL-Haïti.  **Objectif :**  L’objectif de ce projet est de réaliser une étude qui adresse les aspects techniques et stratégique de l’implantation de la 5G dans l’écosystème des télécommunications mobile en Haiti milieu haitien aspects politiques et réglementaires, technologiques et économiques pour un passage réussie en Haïti de la TV analogique à la TV numérique.  **Travail à faire :**  Le travail à effectuer comprend :   1. Une investigation des nouvelles techniques utilisées dans la 5G qui en font la force ; 2. un cadre légal et réglementaire actuel en vue de proposer les adaptations nécessaires au contexte du numérique ; 3. La planification technique du déploiement de la 5G sur le réseau 4G/LTE de DIGICEL. Le déploiement se fera graduellement en commençant avec la 5G NSA (Non Stand-Alone) pour passer, avant 2030 d’un cœur de réseau 4G EPC (Evolved Packet Core) via un eNodeB vers une architecture de réseau 5G Core NR (New Radio) SA (Stand-Alone); 4. Analyser les nouveaux services qui peuvent être fournis sur le nouveau réseau 5G et les applications nécessaires ; 5. La détermination des coûts impliqués et d’un modèle économique qui puisse assurer la viabilité de la 5G dans l’environnement haïtien. |
| **Critères généraux de performance** | * Avoir les connaissances de base de l’architecture d’un réseau mobile ; * Comprendre les techniques nouvelles utilisées telles que : MU-MIMO (multi-user multiple input multiple output), DSS (Dynamic Spectrum Switching), 5G NR frequency bands, edge computing, beamforming, etc. * Comprendre l’évolution de l’architecture des réseaux mobiles de la RAN (Radio Acces Networks à EPC (Evolved Packet Core) et vers le cœur de réseau 5G |
| **Durée** | Six (6) mois à compter de l’acceptation du projet |
| **Lieu** | UEH – FDS |
| **Responsable de projet** | Jean Marie MAIGNAN, MSc. |
| **Nb. Etudiants** | 4 |
| **Etudiants** | Saintil Theodule, Morisseau Yawoo Elie, Miche Junior Oslo, Desir Herold |
| **Soumission** | Date : Par : Signature : |

**NIF/CIN des Etudiants :**

SAINTIL Theodule : 006-095-009-6

MORISSEAU Yawhoo Elie : 01-01-99-1996-02-00529

MICHEL Junior Oslo Ravely : 002-214-958-6

DESIR Hereold : 100-434-731-3