1. **Thème :Etude de la migration de la Radio diffusion FM vers la RNT au Bénin.**

**Tâches à exécuter :**

* Etude comparative des normes existantes de la RNT et identification objective d’une norme pour le Bénin.
* En se basant sur l’existant, décrire la migration de la radio FM vers la RNT et proposer une architecture pour le Bénin
* Implémenter la RNT standard sous Matlab et évaluer les performances
* Intégrer dans la chaine la rotation de constellation et évaluer les performances.

**Durée**: 6 mois

Introduction

La radiodiffusion demeure pour l’homme l’un des outils incontournables pour disposer de l’information, être en phase avec l’actualité culturelle et les problèmes sociaux de son pays et du monde entier. Elle intervient donc dans le développement de notre pays du fait qu’elle offre au citoyen des moments privilégiés d’acquisition de l’information appropriée. Depuis le début de la radiodiffusion au début des années 1920, le marché est largement couvert par les services de radiodiffusion audio AM et FM. Aujourd’hui, nous vivons dans un monde de systèmes et de services de communication numérique.

Ces systèmes ont été remplacés par des systèmes de radiodiffusion numérique terrestre (RNT) dans certaines régions du monde. Dans l’optique d’innover et de bénéficier des apports du numérique dans le domaine de télécommunications au Bénin, une solution serait de numériser la diffusion de la radio terrestre dont le mode de diffusion est FM.

C’est sur cette solution que se penchera le présent projet de fin de formation qui a pour but de réaliser la migration de la FM vers la RNT au bénin.

Contexte

La radio numérique terrestre, petite sœur de la TNT, permet à l’instar de la FM ,la diffusion des programmes de radio par voie hertzienne. Contrairement à la radio analogique hertzienne FM ou une fréquence ne permet de transmettre qu’une radio, chaque fréquence en RNT véhicule plusieurs services radios.

**La radio numérique** envoie un son qui  
est d'abord numérisé puis compressé selon  
différentes technologies afin d'être transmis  
en optimisant la bande passante. Ce signal numérique peut être diffusé en temps réel (Streaming) ou enregistré et laissé à  
disposition pendant un certain temps. La RNT présente de nombreux avantages tels qu’une meilleure qualité de diffusion et de réception, la diffusion plusieurs radios sur la même fréquence . Les couts de transmissions pour les fournisseurs de réseaux d’émetteurs sont réduits pour la transmission numérique et un émetteur RNT n’a besoin que d'une fraction de l'énergie électrique par rapport à un émetteur AM ou FM conventionnel . L’arrivée de la RNT va permettre à un grand nombre de stations de diffuser leurs programmes à l’échelle du pays. Nous nous intéressons donc à l’implémentation de la RNT au Bénin.

Ces avantages de la RNT (et il y en a plus si nous approfondissons les détails) justifient l'introduction du RNT dans le monde des médias afin de remplacer progressivement les systèmes radio conventionnels existants

Problématique

La diffusion FM reste aujourd’hui le principal mode d’écoute de la radio au Bénin. Elle offre de nombreux atouts, à la fois pour l’auditeur et pour les éditeurs. Mais elle présente des contraintes : la ressource en fréquences utilisables pour sa diffusion reste limitée et la bande de 87.5 a 108Mhz ne semble plus être appelée à évoluer. Ce qui limite les possibilités de disposer d’un même programme de manière continue sur tout ou une partie du territoire.

. Mais il doit passer au numérique pour offrir une expérience plus riche aux auditeurs qui en veulent plus, et travailler aussi bien ou mieux pour ceux qui sont satisfaits de la radio telle qu'ils la connaissent

Objectifs

Ce travail a pour objectif d’étudier la migration de la radio diffusion FM vers la RNT. Plus spécifiquement il s’agira de :

* Mener une étude comparative des normes existantes de la RNT
* D’identifier de manière objective une norme pour le Bénin.
* Décrire la migration de la radio FM vers la RNT et proposer une architecture pour le Bénin en se basant sur l’existant,
* Implémenter la RNT standard et évaluer les performances
* Intégrer dans la chaine la rotation de constellation et évaluer les performances.

Matériel et méthodes

Méthodes

Pour atteindre les différents objectifs nous adopterons la méthodologie suivante :

Recherche sur les différentes normes de la RNT et leurs comparaisons.

Choix d’une norme appropriée pour le Bénin.

Etude de l’existant (FM)

Proposition d’une architecture RNT au Bénin

Implémentation avec un outil approprié de la RNT et évaluation des performances. Août

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tâches à exécuter | Mi-Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | MI- Décembre |
| Etude comparative des normes de la RNT et choix d’une norme de manière objective pour le Bénin |  | |  |  |  |  |  |
| Décrire la migration de la radio FM vers la RNT |  |  |  | |  |  |  |
| Proposition d’une architecture RNT pour le Bénin |  |  |  |  |  |
| Implémentation sous Matlab de la RNT standard et évaluation des performances |  |  |  |  |  | | |
| Intégration de la rotation de constellation et évaluation des performances |  |  |  |  |
| Rédaction du mémoire |  | | | | | | |

Matériels

Notre travail nécessitera l’usage d’un logiciel spécifique de simulation qu’est :

Matlab : un langage de programmation utilisé pour des fins de calcul numérique, de traitements de données, d’affichage de tracés de courbes, de résolution de systèmes, de résolution de systèmes et d’algorithmes de calculs numériques au sens large du terme.

Résultats attendus