MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÈRIEUR ET DE LA RECHERCHE

REPUBLIQUE - TOGOLAISE
Travail - Liberté - patrie

ECOLE SUPERIEURE D'INFORMATIQUE,
DE BUSINESS ET D'ADMINISTRATION

RADIO KARA

MEMOIRE DE FIN DE FORMATION POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE

OPTION : SYSTEMES INFORMATIQUES ET LOGICIELS (SIL)

CONCEPTION ET REALISATION D'UNE PLATEFORME WEB D'ARCHIVAGE DES DOCUMENTS SONORES : CAS DE RADIO KARA

PROMOTION : 2024-2025

Présenté par :

TOUDJANI Toundé Abdou-Samad

Jury

Président : Dr PALANGA Venant,
Enseignant Chercheur à l'Université de Lomé (EPL).

Membre : Dr TEPE Kossi,
Enseignant Chercheur à l'Université de Lomé (EPL).

Directeur de mémoire

M. AKANATE Alassani,
Ingénieur d'État en Informatique et Télécoms, Enseignant à ESIBA.

Mai 2026

DÉDICACES

Je dédie ce modeste travail à :

- mon père, TOUDJANI Daouda ;
- ma mère, BOUSSARI Modinatou.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier :

- **Madame KUEVIAKOE Mireille**, Directrice Générale d'ESIBA, ainsi qu'à toute son équipe pédagogique, pour les moyens mis en œuvre et l'engagement constant dans la formation des étudiants ;
- **Monsieur AGBOESSI-MENON Ange-Philippe**, Administrateur Réseaux, pour sa disponibilité, son écoute bienveillante et son accueil chaleureux ;
- **Monsieur Edorh Soké**, chargé de cours à ESIBA, pour la qualité de son encadrement, sa patience, sa rigueur et sa disponibilité tout au long de notre parcours académique ;
- **Monsieur AKANATE Alassani**, Ingénieur en Informatique et Télécoms, Directeur Général de HIT-T et Enseignant à ESIBA, pour avoir mis ses connaissances et sa personne à notre disposition afin d'assurer la bonne marche de ce travail ;
- **Monsieur OURO-AGORO Essofa-Deh,** Chef de la division des TIC et WEB Radio à Radio Kara, pour son encadrement professionnel, sa disponibilité, ses conseils avisés et la confiance accordée tout au long de notre stage, contribuant ainsi de manière significative à l'aboutissement de ce travail ;
- à notre père **TOUDJANI Daouda**, pour sa sagesse, ses conseils éclairés et la force tranquille de son soutien ;
- à notre mère **BOUSSARI Modinatou**, pour son affection, son dévouement et l'inspiration constante qu'elle nous a apportée ;
- à notre sœur **TOUDJANI Radiatou**, pour sa bienveillance, ses encouragements sincères et sa présence réconfortante dans les moments difficiles ;
- à notre petite sœur **TOUDJANI Ilham**, pour sa tendresse, sa joie communicative et la motivation permanente qu'elle représente ;
- à notre petit frère **TOUDJANI Djalaldine**, pour son affection, son soutien moral et l'espoir qu'il incarne au quotidien ;
- à nos ami(e)s et camarades, celles et ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réussite de notre formation, qu'ils trouvent ici l'expression de mes chaleureux remerciements.

RÉSUMÉ

Face à l'évolution des technologies de l'information et de la communication, les stations de radio sont confrontées à la nécessité de moderniser leurs méthodes de gestion des documents sonores. L'étude menée au sein de Radio Kara a révélé plusieurs insuffisances dans le système actuel d'archivage des contenus audios, notamment la désorganisation des fichiers, l'absence de base de données centralisée, les risques de perte de données et la difficulté d'accès aux archives.

L'objectif principal du projet est donc de concevoir et de réaliser une plateforme web capable d'assurer un archivage structuré, sécurisé et accessible des productions audios de la radio. Après une analyse approfondie de l'existant et des besoins fonctionnels et non fonctionnels, le choix a été porté sur le développement d'une solution sur mesure.

La modélisation du système a été réalisée à l'aide du langage UML et de l'outil StartUML. L'implémentation a été effectuée en utilisant le langage Python avec le framework Django, ainsi que les technologies web HTML, CSS, JavaScript et Bootstrap. L'application développée permet la gestion des utilisateurs et des rôles, l'ajout et la consultation des fichiers audio, la recherche multicritère, le contrôle des accès et la sécurisation des données.

Les résultats obtenus démontrent une amélioration significative de l'organisation, de l'accessibilité et de la valorisation des archives audios de Radio Kara. Ce projet contribue ainsi à la modernisation du système de gestion de la station et met en pratique les compétences acquises au cours de la formation.

À ce jour, la solution est pleinement fonctionnelle, actuellement déployée en réseau local pour des tests internes, et en attente d'un déploiement grand public.

SIGLES ET ACRONYMES

API	Application Programming Interface
AUF	Agence Universitaire de la Francophonie
AUP	Agile Unified Process
CSS	Cascading Style Sheets
ESIBA	École Supérieure d'Informatique, de Business et d'Administration
HTML	HyperText Markup Language
IDE	Integrated Development Environment
MCD	Modèle Conceptuel de Données
MERISE	Méthode d'Étude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise
MLD	Modèle Logique de Données
MP3	MPEG (Moving Picture Expert Group) Audio Layer III
MPD	Modèle Physique de Données
MVT	Model – View – Template
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
PNG	Portable Network Graphics
RAD	Rapid Application Development
RUP	Rational Unified Process
SGBD	Système de Gestion de Base de Données
SGBDR	Système de Gestion de Base de Données Relationnelle
SQL	Structured Query Language
SVG	Scalable Vector Graphics
TIC	Technologies de l'Information et de la Communication
UML	Unified Modeling Language
UP	Unified Process
WAV	Waveform Audio File Format
WEB	World Wide Web
XP	eXtreme Programming

TABLE DES MATIÈRES

Titres Pages

DÉDICACES i

REMERCIEMENTS ii

RÉSUMÉ iii

SIGLES ET ACRONYMES iv

TABLE DES MATIÈRES v

LISTE DES FIGURES ix

LISTE DES TABLEAUX xi

INTRODUCTION GÉNÉRALE 1

CHAPITRE I : PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DE FORMATION ET LE CADRE DE STAGE 3

INTRODUCTION 4

I.1. PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE DE FORMATION (ESIBA) 4

I.1.1. Naissance et historique 4

I.1.2. Mission et vision 4

I.1.3. Offres de formation 5

I.1.4. Situation géographique 6

I.1.5. Organisation structurelle d'ESIBA 6

I.2. PRÉSENTATION DU CADRE DE STAGE (RADIO KARA) 7

I.2.1. Présentation générale de Radio Kara 7

I.2.2. Missions et objectifs de Radio Kara 8

I.2.3. Organisation et fonctionnement de la radio 9

I.2.4. Environnement de travail et outils utilisés 10

I.2.5. Justification du choix de Radio Kara comme lieu de stage 10

CONCLUSION 11

CHAPITRE II : ETUDE PREALABLE, PROBLEMATIQUE ET APPROCHES DE SOLUTIONS . 12

INTRODUCTION 13

II.1. DESCRIPTION DU PROJET D'ETUDE 13

II.2. ÉTUDE DE L'EXISTANT 14

II.2.1. Description du contexte actuel 14
II.2.1.1. Processus d'enregistrement et d'archivage 14
II.3. CRITIQUE DE L'EXISTANT 14
II.4. PROBLEMATIQUE 15
II.5. RÉSULTATS ATTENDUS 15
II.6. APPROCHES DE SOLUTIONS 16
CONCLUSION 17
CHAPITRE III : GENERALITES SUR LES SOLUTIONS EXISTANTES ET OUTILS DE DEVELOPPEMENT 18
INTRODUCTION 19
III.1. GÉNÉRALITÉS SUR L'ARCHIVAGE NUMÉRIQUE 19
III.2. ÉTUDE ET CRITIQUE DES SOLUTIONS EXISTANTES 19
III.2.1. SoundCloud 19
III.2.2. Internet Archive 20
III.2.2. Adobe Audition 21
III.3. ÉTUDE DES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT 22
III.3.1. Méthodes de conception 22
III.3.1.1. Méthodes de gestion de projet informatique 22
III.3.1.2. Méthodes d'analyse et de conception 24
III.3.1.4. Types d'approches 29
III.3.2. Systèmes de gestion des bases de données (SGBD) 30
III.3.2.1. Systèmes de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR) 30
III.3.2.2. Systèmes de Gestion des Bases de Données (NoSQL Les SGBD NoSQL) 30
III.3.3. Langages de programmation 31
III.3.3.1. HTML (HyperText Markup Language) 31
III.3.3.2. CSS (Cascading Style Sheets) 31
III.3.3.3. JavaScript 31
III.3.3.4. Python 31
III.3.3.5. Java 32

III.3.3.6. C# 32
III.3.3.7. PHP (Hypertext Preprocessor) 32
III.3.4. Les Frameworks 32
III.3.4.1. Bootstrap 32
III.3.4.2. Flutter 32
III.3.4.3. Django 33
III.3.4.4. Laravel 33
III.3.4.5. Tailwind CSS 33
III.3.5. Environnement de développement Intégré / Editeur de texte 33
III.3.5.1. WebStorm 33
III.3.5.2. Visual Studio Code 34
III.3.6. Choix des technologies 34
III.3.6.1. PYTHON 34
III.3.6.2. HTML 34
III.3.6.3. CSS 35
III.3.6.4. JavaScript 35
III.3.6.5. Django 36
III.3.6.6. Bootstrap 36
III.3.6.7. SQLite 36
III.3.6.8. Visual Studio Code 37
III.3.6.9. Bibliothèques Django 37
CONCLUSION 38
CHAPITRE IV : MODELISATION, IMPLÉMENTATION, PRÉSENTATION DES RESULTATS, ÉTUDE FINANCIÈRE ET SYNTHÈSE 39
INTRODUCTION 40
IV.1. SPÉCIFICATIONS DES BESOINS 40
IV.1.1. Identification des acteurs 40
IV.1.2. Besoins fonctionnels 40
IV.1.3. Besoins non fonctionnels 41

IV.2. MODÉLISATION DU SYSTÈME 42
IV.2.1. Diagramme de cas d'utilisation 42
IV.2.2. Diagramme de classe 45
IV.2.3. Diagramme de séquence 46
IV.3. IMPLEMENTATION DU SYSTEME 49
IV.3.1. Outil d'administration de base de données : SQLite 49
IV.3.2. Langages et Framework 50
IV.3.3. Architecture du système : MVT (Model – View – Template) 50
IV.3.4. Code source de l'application 51
IV.3.4.1 Configuration de Setting Django 51
IV.3.4.2. Création des tables de la base de données 52
III.3.4.3 Configuration des url 53
IV.3.5. Présentation de quelques interfaces de la solution 54
IV.3.5.1. Interface de connexion 54
IV.3.5.2. Page d'accueil admin 54
IV.3.5.3. Interface ajout audio 55
IV.3.5.4 Liste d'audio 56
IV.3.5.5. Page journaliste 57
IV.3.6. Configurations minimales requises 58
IV.3.6.1. Configurations matérielles (déploiement local) 58
IV.3.6.2. Configurations logicielles 59
IV.3.7. Évaluation financière 59
IV.3.8. Perspectives d'amélioration 59
CONCLUSION GÉNÉRALE 61
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES 62

LISTE DES FIGURES

Titres Pages

Figure I.1: Situation géographique d'ESIBA 6
Figure I.2: Organigramme d'ESIBA 7
Figure I.3 : Situation géographique de Radio Kara 8
Figure I.4 : Organigramme de Radio Kara 9
Figure III.1: Logo de SoundCloud 20
Figure III.2: Logo de Internet Archive 21
Figure III.3: Logo de Adobe Audition 22
Figure III.4: Logo de UML 25
Figure III.5: Les différents types de diagrammes UML 26
Figure III.6: Logo de StarUML 27
Figure III.7: Logo de Python 34
Figure III.8: Logo de HTML 35
Figure III.9: Logo de CSS 35
Figure III.10: Logo de JavaScript 35
Figure III.11: Logo de Django 36
Figure III.12: Logo de Bootstrap 36
Figure III.13: le logo de SQLite. 37
Figure III.14: Logo de Visual Studio Code 37
Figure IV.1: Organigramme général du logiciel 40
Figure IV.2: Diagramme de cas d'utilisation global du système 43
Figure IV.3: Diagramme de cas d'utilisation de l'acteur administrateur 44
Figure IV.4: Diagramme de cas d'utilisation de l'acteur journaliste. 45
Figure IV.5: Diagramme de classe du système 46
Figure IV.6: Diagramme de séquence d'authentification des utilisateurs 47
Figure IV.7: Diagramme de séquence d'ajout audio 48

Figure IV.8: Diagramme de séquence : consultation des archives audio 49

Figure IV.9: Interface d'administration de SQLite..... 50

Figure IV.10: Schéma d'Architecture MVT (Model – View – Template)..... 51

Figure IV.11: Interface du code de la Configuration de Setting..... 52

Figure IV.12: Interface du code des tables 53

Figure IV.13: Interface du code d'URL..... 53

Figure IV.14: Interface de connexion 54

Figure IV.15: Interface de la Page d'accueil admin 55

Figure IV.16: Interface d'ajout audio 56

Figure IV.17: Interface de La liste d'audio..... 57

Figure IV.18: Interface de la page journaliste 58

LISTE DES TABLEAUX

Titres Pages

Tableau I.1: Environnement de travail et outils utilisés 10

Tableau III.1: Principaux symboles utilisés dans un diagramme de cas d'utilisation UML..... 28

Tableau III.2: Bibliothèques Django 38

Tableau IV.1: Besoins fonctionnels du système 41

Tableau IV.2: Besoins non fonctionnels du système 42

Tableau IV.3: configurations matérielles 58

Tableau IV.4: configurations logicielles 59

Tableau IV.5: Evaluation financière 59