



# UNIVERSITE DE FIANARANTSOA

## ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

.....

RAPPORT DE PROJET DE FIN D'ANNEE EN PREMIERE ANNEE DE LICENCE PROFESSIONNELLE

.....

MENTION: INFORMATIQUE

PARCOURS GENE LOGICIEL ET BASE DE DONNEES

.....

Thème : GESTION DE STAGE DES M1 ET L1 DE  
L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

Présenté par :

- Monsieur ANDRIANTSILAVOMANATSOA Sarobidy Armel, 1887 H-F
- Monsieur RAKOTONJANAHARY Tina Eric, 1888 H-F
- Monsieur TSARAFIASY Ginoh Victor, 1954 H-F
- Monsieur RANDRIANIRINA Manampy Hasina Raminosoa 1882 H-F,

**Sous l'encadrement de :**

Monsieur RALAIVAO Jean Christian, Docteur en informatique

Année universitaire 2023-2024

# CURRICULUM VITAE

## CURRICULUM VITAE DE TSARAFIASY GINOH VICTOR 1954 H-F

TSARAFIASY Ginoh Victor

18ans, Célibataire

Lots 709/3306 Idanda

Nationalité Malgache

301 FIANARANTSOA,

TEL :0341928109

Courriel : vginoh@gmail.com



### FORMATION

**2023-2024** : Première années en Licence Informatique General aux Université de L'Ecole Nationale d'Informatique Tanambao (ENI) Fianarantsoa

**Novembre 2023** : Cours instructive sur la maintenance informatique ; ayant ainsi obtenu un certificat de mention Bien en Bureautique et Maintenance Informatique.

**2022-2023** : Baccalauréat General en série Scientifique ou BACC D à Fianarantsoa

**2019-2020** : Brevet d'Etude du Premier Cycle (BEPC)

**2015-2016** : Certificat d'Etude Primaire Élémentaire (CEPE)

### EXPERIENCE

- Mention Bien en informatique bureautique et maintenance Informatique obtenu auprès de Fitahina Info Sahalava

### LANGUES

Anglais courant, Français courant, Malagasy

### DIVERS

**Connaissance en Informatiques comme** : Toutes Les Bureautique en Microsoft office, la capacité d'élaborer un algorithme, Programmation (HTML et CSS et Javascripts, Langage C, C++ ), Métrise du Système d'exploitation UNIX et WINDOWS, Maintenance Informatique.

**Sport** : Basketball, Football

**Loisirs** : Jeux Vidéo, Ecouter du Music

## CURRICULUM VITAE DE ANDRIATSILAVIMANANTSOA SAROBIDY ARMEL 1887 H-F

ANDRIATSILAVIMANANTSOA Sarobidy Armel

18ans, Célibataire

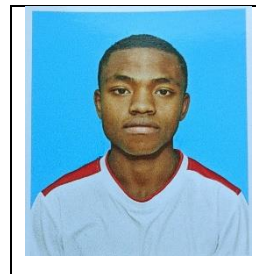
Lots 312 AD / 3602 Ankofafa Ambony

Nationalité Malgache

301 FIANARANTSOA,

TEL :0340964994

Courriel : andriatsilavimanantsoasarobidy@gmail.com



### FORMATION

- ❖ **2023-2024** : Première années en Licence Informatique General (IG) aux Université de L'Ecoles National d'Informatique Tanambao (ENI) Fianarantsoa
- ❖ **2022-2023** : Première années en Licence en Mathématiques et informatique pour Les Science Social
- ❖ **Aout 2022** : Cours Intensif d'Anglais au Fianarantsoa
- ❖ **2021-2022** : Baccalauréat General en série Scientifique ou BACC D au Fianarantsoa
- ❖ **2020-2021** : Baccalauréat General en série Littéraires ou BACC A2 au Fianarantsoa
- ❖ **2018-2019** : Brevet d'Etude du Premier Cycle (BEPC)
- ❖ **2014-2015** : Certificat d'Etude Primaire Elémentaire (CEPE)

### EXPERIENCE

- ✓ Compétition en Sécurité et Réseau pour Les Etudiant L1 au nom de « HACKHUNT » et Pour le développement WEB au nom de « DEVHUNT » édition 1
- ✓ Stagiaire en Professeur Mathématique et Physiques dans l'écoles privée Fanantenako

### LANGUES

Deutsch et Espagnol : Scolaire

Anglais, Français, Malagasy : Parlé et écrit

### DIVERS

- **Connaissance en Informatiques comme** : Toutes Les Bureautique en Microsoft office, Programmation (HTML et CSS et Javascripts, Langage C, Python ) Métrise du Système d'exploitation UNIX et WINDOWS
- **Sport** : Natation, Football, Art Martiaux (Kung Fu, Jet Kun DU, Kick boxing)
- **Loisirs** : Jeux Vidéo, Jouer du Music (Guitar et Violon et Piano), Balade en Vélo

## CURRICULUM VITAE DE RAKOTONJANAHARY TINA ERIC 1888 H-F

RAKOTONJANAHARY Tina Eric

18ans, Célibataire

LotsAV13/3609AmbalatavolaTalatamaty

Nationalité Malgache

301FIANARANTSOA,

TEL :0340903126

Courriel : tinarakotonjanahary@gmail.com



### FORMATION

**2023-2024** : Première années en Licence Informatique General aux Université de L'Ecole Nationale d'Informatique ENI Tanambao Fianarantsoa

**2022-2023** : Baccalauréat General en série Scientifique ou BACC au Fianarantsoa

**Mars2023** : Forum Mathématique Organisé par AniMatet CAMPUS FRANCE

**2019-2020** : Brevet d'Etude du Premier Cycle (BEPC)

**2015-2016** : Certificat d'Etude Primaire Elémentaire (CEPE)

### EXPERIENCE

Première Stage Malgache des jeunes Mathématicien(ne)s dans l'association pour l'animation Mathématique AniMathet CAMPUSFRANCE

### LANGUES

Anglais courant, Espagnol Scolaire, Français, Malagasy

### DIVERS

**Connaissance en Informatiques comme** : Toutes les Bureautiques en Microsoft office, Programmation (HTML et CSS et Javascripts, Langage C, VBA), Métrise du Système d'exploitation UNIX et WINDOWS

**Sport**: Football

**Loisirs** : Jeux Vidéo, Jouer du Music (Guitar et Piano), Danse

## CURRICULUM VITAE DE RANDRIANIRINA MANAMPY HASINA RAMINOSOA 1882 H-F

RANDRIANIRINA Manampy Hasina Raminosoa

19ans, Célibataire

Lot 37 TB /3609 Talatamaty Ambony

Nationalité Malgache

301 FIANARANTSOA,

TEL :0384270476

Courriel : raminosoahasina@gmail.com



### FORMATION

**2023-2024** : Première années en Licence Informatique General aux Université de L'Ecole Nationale d'Informatique Tanambao (ENI) Fianarantsoa

**2022-2023** : Baccalauréat General en série Scientifique ou BACC D à Fianarantsoa

**2019-2020** : Brevet d'Etude du Premier Cycle (BEPC)

**2015-2016** : Certificat d'Etude Primaire Elémentaire (CEPE)

### EXPERIENCE

- ✓ Compétition en HTML ET CSS pour Les Etudiant au nom de L1 IG Groupe 1
- ✓ Stagiaire en Professeur Mathématique et Physiques dans l'écoles privée Fanantenako

### LANGUES

Anglais, Français, Malagasy : Parlé et écrit

### DIVERS

- **Connaissance en Informatiques comme** : Toutes Les Bureautique en Microsoft office, Programmation (HTML et CSS et Javascripts, Langage C, Python), Métrise du Système d'exploitation UNIX et WINDOWS
- **Sport** : Natation, Football, Art Martiaux (Kung Fu, Jet Kun DU, Kick boxing), Basketball
- **Loisirs** : Jeux Vidéo, Jouer du Music (Guitar et Violon et Piano), Balade en Vélo , lire un livre



# REMERCIEMENTS

Nous remercions avant tout Dieu qui nous avons donné des forces, de courage, de l'énergie pour l'élaboration de ce rapport. Nous tenons également à présenter nos plus vifs remerciements à ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de cet ouvrage.

Nous adressons aussi nos remerciements à :

- Professeur HAJALALAINA Aimé Richard, Président de l'université de Fianarantsoa ;
- Professeur MAHATODY Thomas, Directeur de l'Ecole National d'Informatique,
- Docteur RALAIVAO Jean Christian, assistant supérieur qui nous avons encadré durant notre projet ;
- Mes remerciements s'adressent également à tous les corps enseignants et personnels de l'Ecole Nationale d'informatique (ENI) pour leur contribution respective.

Nos gratitude s'adressent également à toute nos familles qui nous avons soutenu moralement, financièrement et matériellement.

# LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1. Modèle Conceptuelle des données.....</b>	<b>12</b>
<b>Figure 2. Schéma Relationnelle .....</b>	<b>13</b>
<b>Figure 3. Présentation de l'application .....</b>	<b>16</b>

# **LISTE DES TABLEAUX**

<b>Tableau 1. Ordinateur nécessaire pour la réalisation du projet .....</b>	<b>51</b>
<b>Tableau 2. Dictionnaire de données .....</b>	<b>10</b>

# LISTE DES ABREVIATIONS

ENI	Ecole Nationale Informatique
VBA	Visual Basic for Application
MCD	Model Conceptuel des Données
STL	Standard Template Library
IG	Informatique Générale
L1	Licence 1ere Année
M1	Master 1ere Année
GB	Génie Logiciel et de Base de données
ASR	Administrateur Système et Réseau
IA	Intelligence Artificielle
GID	Gouvernance et Ingénieur de Données
OCC	Objet Connectes et Cybersécurité
Exp-Dig	Expertise Digitale
MD	Métier Digitale
ASI	Audits des Systèmes d' Information

# SOMMAIRE

CURRICULUM VITAE.....	I
REMERCIEMENTS.....	VI
LISTE DES FIGURES .....	VII
LISTE DES TABLEAUX .....	VIII
LISTE DES ABREVIATIONS .....	IX
SOMMAIRE.....	X
INTRODUCTION GENERALE .....	1
PARTIE I: PRESENTATION ET ANALYSE PREALABLE .....	2
<b>Chapitre 1</b> <b>DESCRIPTION DU SUJET .....</b>	<b>3</b>
1.1    Formulation .....	3
1.2    Objectif et besoins utilisateur .....	3
1.3    Résultats attendus .....	4
1.4    Moyens nécessaires .....	4
<b>Chapitre 2</b> <b>ANALYSE PREALABLE.....</b>	<b>6</b>
2.1    Analyse de l'existant: .....	6
2.2    Critique de l'existant .....	6
2.3    Proposition de solution.....	6
2.4    Solution retenue.....	7
PARTIE II : CONCEPTION ET REALISATION .....	7
<b>Chapitre 3</b> <b>CONCEPTION AVANT PROJET .....</b>	<b>8</b>
3.1    Système d'exploitation : .....	8
3.2    Langage de programmation : .....	8
3.3    Environnement de développement : .....	9
<b>Chapitre 4</b> <b>CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES.....</b>	<b>10</b>
4.1    Dictionnaire de Données .....	10
4.2    Règle de gestion .....	11
4.3    Modèle conceptuelle de données (MCD) .....	12
4.4    Schéma relationnelle .....	12
<b>Chapitre 5</b> <b>REALISATION .....</b>	<b>14</b>

5.1	Description de la base de données :.....	14
5.2	Elaboration des algorithmes : .....	15
5.3	Présentation de l'application (Captures d'écran) : .....	16
CONCLUSION.....		17
WEBOGRAPHIE .....		XI
GLOSSAIRE .....		XII

# INTRODUCTION GENERALE

L'informatique a connu plusieurs évolutions afin de faciliter le traitement et la gestion des informations.

Notre projet a pour thèmes sur l'élaboration d'une application de GESTION DES STAGES DES L1 ET M1 au sein de l'ENI. Elle a pour objectif de concevoir, développer et mettre en œuvre une application permettant de gérer les stages des étudiants de Licence 1 (L1) et Master (M1) au sein de l'ENI.

Ce système vise à automatiser le processus manuel existant en centralisant les informations relatives aux étudiants, aux encadreurs, ainsi qu'aux notes obtenues lors des différentes étapes du stage. Ce projet contribuera à améliorer l'efficacité, la précision et la transparence de la gestion des stages tout en facilitant le travail des administrateurs et des encadreurs.

De point de vue méthodologique, nous allons utiliser un environnement de développement et un langage de programmation.

Le rapport est organisé en trois grandes parties. La première partie est consacrée à la présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique et la description du projet. La deuxième partie aborde l'analyse et la dernière partie porte sur la réalisation du projet.

# **PARTIE I : PRESENTATION ET ANALYSE PREALABLE**

# Chapitre 1 DESCRIPTION DU SUJET

## 1.1 Formulation

L'Ecole Nationale d'Informatique (ENI) cherche à améliorer la gestion de ses stages pour les élèves en L1 et M1. Actuellement, les données relatives aux stages, tels que les étudiants inscrits, leurs encadreurs, les groupes et les rapports, sont gérées manuellement, ce qui entraîne souvent des retards, des erreurs et une difficulté de suivi.

Cette application va faciliter la gestion des stages au sein de l'établissement. Ce système doit permettre de centraliser les informations relatives aux stages, simplifier la communication entre les différentes parties prenantes et automatiser certaines tâches de gestion.

## 1.2 Objectif et besoins utilisateur

L'objectif du projet est de réaliser une application de gestion de stages des élèves en L1 et M1 au sein de l'ENI.

Cette application répond aux besoins suivants :

- Repartir les étudiants en groupes, assigner chaque groupe à un encadreur
- Suivre la soumission des rapports de stage
- Gérer l'évaluation des étudiants
- Afficher les étudiants n'ayant pas encore été évalués

De plus elle permet aussi aux :

- Administrateurs :
  - Ajouter des stages à la base de données et assigner des encadreurs aux étudiants
  - Consulter et gérer les informations sur les étudiants, encadreurs et stages
  - Générer des rapports pour un suivi global

- Encadreurs :
  - Gérer les étudiants qui leur sont affectés.
  - Consulter les travaux et rapports de stage
  - Fournir des feedbacks et notes aux étudiants
  - Soumettre les évaluations finales des stages
- Etudiants :
  - Visualiser leurs informations de stage (groupe, encadreur, etc.)
  - Soumettre des rapports et des travaux liés à leur stage
  - Consulter leurs notes et commentaires des encadreurs

### 1.3 Résultats attendus

Au terme de notre projet, nous attendons d'obtenir un logiciel graphique permettant de :

- **Réduire les erreurs de gestion** : grâce à l'automatisation des tâches administratives liées aux stages.
- **Améliorer le suivi des stages** : avec une vue d'ensemble sur la progression de chaque étudiant, facilitant ainsi le contrôle continu.
- **Gagner du temps** : pour les administrateurs et les encadreurs grâce à une gestion simplifiée des données et des évaluations
- **Améliorer l'accessibilité aux informations** pour les étudiants et les encadreurs avec un accès en temps réel aux données pertinents
- **Générer des rapports automatisés** : facilitant les processus d'évaluation et de gestion administrative.

### 1.4 Moyens nécessaires

Pour assurer la bonne réalisation du projet, nous avons besoin :

- D'un chef de projet qui est l'encadreur technique et professionnels : Pour nous aider avec les aspects spécifiques du développement logiciel
- D'un concepteur-développeur : le stagiaire

#### 1.4.1. Moyens matériels :

Le tableau suivant représente l'ordinateur utilisé pour la réalisation

**Tableau 1. Ordinateur nécessaire pour la réalisation du projet**

MACHINE	MARQUE	CPU	RAM	HDD
1	ASUS NVIDIA GEFORCE X555LD	Intel(R) Core (TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz(4CPU), 2.4GHz	8 Go	1 To

#### **1.4.2. Moyens logiciels :**

Pour la réalisation de notre projet, on a utilisé le logiciel Microsoft office version 21.

- **Microsoft Access** : comme système de gestion de base de données
- **Microsoft Office** : pour rédiger le rapport

# Chapitre 2 ANALYSE PREALABLE

## 2.1 Analyse de l'existant :

### 2.1.1 Organisation actuelle (applications et personnels impliqués)

Actuellement, la gestion des stages à l'ENI est effectuée manuellement, souvent à l'aide de feuilles Excel pour répertorier les étudiants, les groupes de travail et les encadreurs. Les étudiants sont assignés à des encadreurs par le secrétariat de l'institution, et le suivi se fait par échanges courriels. Cependant, ce processus manque d'automatisation, rendant difficile le suivi efficace des performances et des progrès des étudiants, ainsi que l'allocation d'encadreurs aux groupes.

## 2.2 Critique de l'existant

### 2.2.1 Points forts

- La gestion manuelle via Excel permet une flexibilité d'utilisation pour des volumes de données limités.
- Les encadreurs peuvent suivre directement l'avancement des étudiants en fonction des informations fournies.

### 2.2.2 Points faibles

- Le processus est lent, sujet à des erreurs humaines et demande beaucoup de temps.
- Il n'y a pas de visualisation claire de la répartition des encadreurs par étudiant ou par groupe.
- Les fichiers Excel sont difficiles à partager et à mettre à jour en temps réel par plusieurs utilisateurs.
- Le suivi des notes des étudiants est manuel et sujet à des pertes ou des erreurs d'enregistrement.

## 2.3 Proposition de solution

Afin d'améliorer la gestion des stages, nous proposons de concevoir une application utilisant une base de données relationnelle sous Microsoft Access. Cette application permettra :

- La gestion centralisée des informations des étudiants et des encadreurs.
- L'automatisation du suivi des stages
- La génération de rapport sur les notes et les performances des étudiants.
- Un accès rapide aux informations par les administrateurs, réduisant ainsi les erreurs et améliorant l'efficacité.

## **2.4     Solution retenue**

La solution retenue consiste en la création d'une base de données relationnelle sous Microsoft Access. Cette base permettra :

- D'enregistrer tous les étudiants inscrits en L1 et M1
- D'assigner automatiquement des encadreurs à chaque groupe
- De suivre les projets de stage et d'enregistrer les notes obtenues lors des présentations et les soutenances
- De générer des rapports à la demande, facilitant ainsi l'évaluation et le contrôle de la progression des stages.

# **PARTIE II : CONCEPTION ET REALISATION**

# Chapitre 3 CONCEPTION AVANT PROJET

## 3.1 Systeme d'exploitation :

On a réalisé ce projet avec le système d'exploitation « Microsoft Windows 10 Professionnel version 22h2 ». Windows est le système d'exploitation le plus largement répandu sur les ordinateurs. Il est développé par l'entreprise Microsoft. Ce système d'exploitation est presque le plus utilisé dans le monde entier. Et actuellement, Windows est un système d'exploitation qu'on peut mettre dans un téléphone ou tablette c'est-à-dire que ce n'est pas de système Android mais on peut avoir aussi de système Windows dans des divers appareils. Le système Windows est un système multitâche et multi-utilisateur. Multitâche signifie que le système permet de faire de l'exécution de plusieurs tâches en même temps. Et multi-utilisateurs signifie que plusieurs utilisateurs peuvent accéder à un seul ordinateur comme visiteur, famille, administrateur. Il y a déjà plusieurs applications intégrées par défaut dans ce système comme par exemple le lecteur audio, vidéo, image.

## 3.2 Langage de programmation :

### 4.2.1. Comparaison

#### ❖ Langage C

C'est un langage procédural, basique. Il ne permet de définir et d'utiliser que des fonctions ainsi que des structures de base (struct). Un code source en C n'est qu'un enchaînement de finitions et d'appels à des procédures. [7]

#### ❖ Langage C++

Ce langage est orienté objet : il introduit le modèle objet dans le C [1], ainsi que des nouvelles fonctionnalités avancées comme les Template. Il s'articule aussi autour d'une librairie de base : le STL (Standard Template Library). Il est conçu pour faciliter la maintenance de projets plus gros. [8]

### ❖ Langage VBA

C'est le langage natif pour les offices. Langage de programmation conçu pour les applications pour les offices, Microsoft Access ou Excel par exemples.

#### 4.2.2. **Choix du langage**

Notre application est en effet possible de programmer avec de langage C/C++, mais on a choisi d'utiliser le langage VBA parce qu'on a utilisé le Microsoft Access pour gérer la base de données et la VBA est intégré avec ce logiciel.

### **3.3 Environnement de développement :**

Pour la réalisation de notre projet en mode graphique, on a utilisé Microsoft Access qui est un logiciel conçu par Microsoft.

Microsoft Access est une bibliothèque multiplateforme pour créer des programmes utilisant des fenêtres. C'est un mécanisme pour interagir avec l'utilisateur (bouton, liste déroulante...), avec le système.

Microsoft Access fonctionne sur les systèmes d'exploitation Windows.

Pour coder avec Microsoft Access, on a utilisé le langage VBA (Visual Basic for Application). Le logiciel Microsoft Office dispose d'une licence commerciale, il peut être utilisé gratuitement mais avec de délai et fonctionnalité limitée.

# Chapitre 4 CONCEPTION DE LA BASE DE DONNEES

## 4.1 Dictionnaire de Données

Tableau 2 : Dictionnaire de données

Nom de la Table	Nom du champ	Type de Données	Contraintes
Etudiant	Nom	Texte court	Non nulle
	Prénom	Texte court	Non nulle
	Date de naissance	Date /Heure	Non nulle
	Lieu de naissance	Texte court	Non nulle
	Sexe	Texte court	Non nulle
	CIN	Texte court	Non nulle
	Note rapport	Numérique	Non nulle
	Note présentation	Numérique	Non nulle
	Note Définitive	Numérique	Non nulle
Groupe	N° Groupe	Numérique	Non nulle
	Nom Groupe	Texte court	Non nulle

<b>MENTION</b>	<b>Type</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Mention</b>		<b>Non nulle</b>
	<b>Description</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
<b>NIVEAU</b>	<b>Code Niveau</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Libellé</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
<b>THEME</b>	<b>N° Sujet</b>	<b>Numérique</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Titre</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
<b>PARCOURS</b>	<b>Type de</b> <b>Parcours</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Signification</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
<b>PROFESSEUR</b>	<b>Code Prof</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Nom du</b> <b>Professeur</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Téléphone</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Email</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>
	<b>Grade</b>	<b>Texte court</b>	<b>Non nulle</b>

## 4.2 Règle de gestion :

Les règles de gestion garantiront les processus suivants :

**Règle de gestion N°1** : Chaque encadreur est assigné à un ou plusieurs groupes.

**Règle de gestion N°2** : Aucun groupe ne peut avoir plus de cinq étudiants

**Règle de gestion N°3** : Tous les rapports doivent être soumis avant qu'une évaluation ne soit effectuée

**Règle de gestion N°4 :** Les encadreurs doivent noter les rapports dans un délai prédéfini

**Règle de gestion N°5 :** Les étudiants n'ayant pas soumis de rapports seront marqués comme incomplets

### 4.3 Modèle conceptuelle de données (MCD)

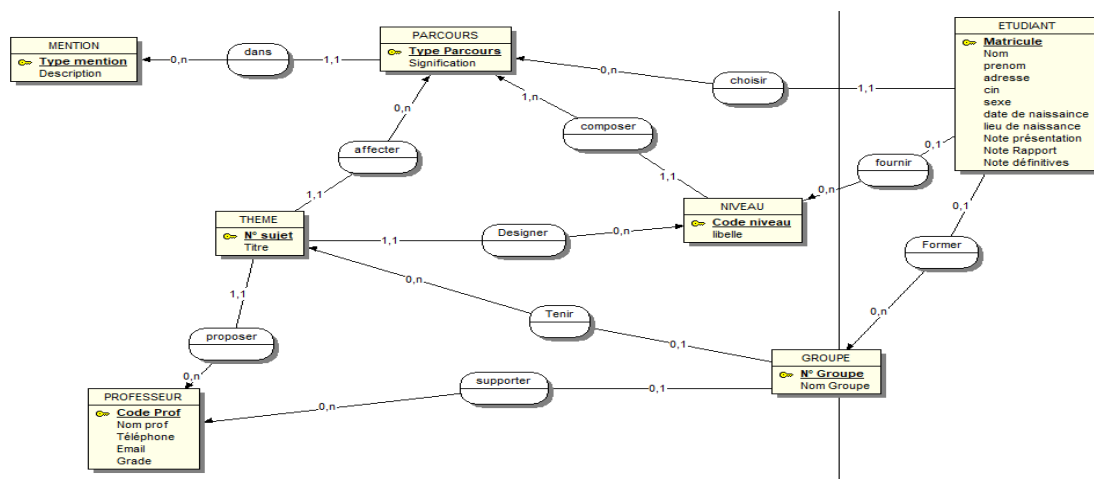


Figure 1. Modèle Conceptuelle de données

### 4.4 Schéma relationnelle

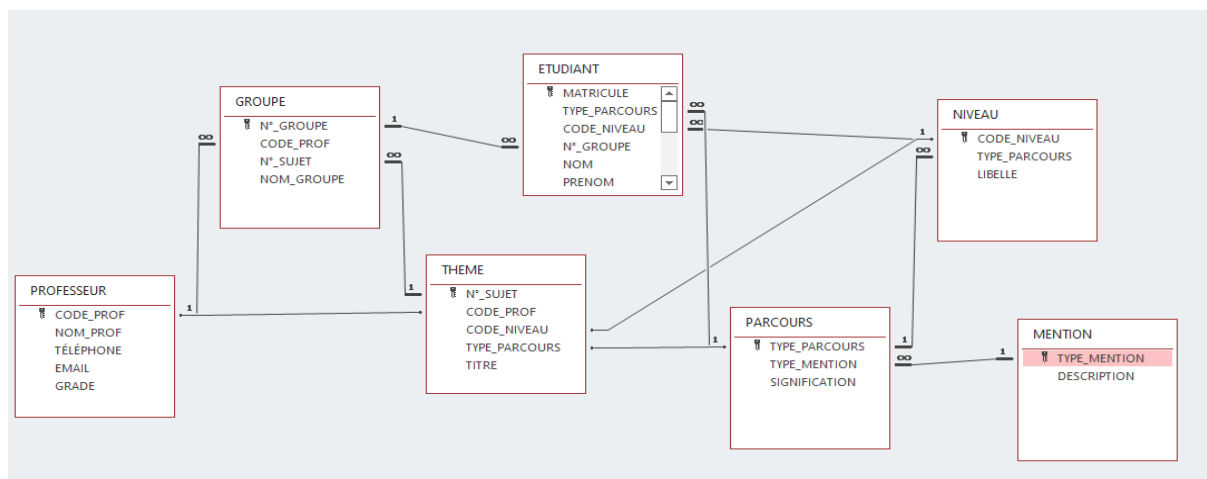


Figure 2. Schéma Relationnelle



# Chapitre 5 REALISATION

## 5.1 Description de la base de données :

Ici on travaille sur une base de données avec Microsoft Access qui est également conçu par Microsoft pour la réalisation d'une application comme cette gestion de stage.

### 2. Les tables :

- **ETUDIANT :**
  - Nom
  - Prénom
  - Date et lieu de naissance
  - Adresse
  - Matricule
  - Type de parcours
  - Sexe
  - CIN
  - N° groupe
  - Nom groupe
  - Note rapport
  - Note présentation
  - Note Définitive
- **GROUPE :**
  - N° Groupe
  - N° sujet
  - Code Prof
  - Nom Groupe
  - Encadreur
  - Thème
- **MENTION :**
  - Type de Mention
  - Description
- **NIVEAU :**
  - Code Niveau
  - Libellé
- **PARCOURS :**
  - Type de Parcours
  - Signification
- **PROFESSEUR :**
  - Code du Professeur
  - Nom du Professeur
  - Téléphone
  - Email
  - Grade

- **THEME :**
  - N° Sujet
  - Titre

## **5.2     Elaboration des algorithmes :**

Premièrement, on a créé la base de données pour stocker les données en créant des tables qui nous seront utiles pour notre application et ses relations. Ensuite, la génération de l'interface graphique pour faciliter l'utilisation et la compréhension de l'application pour l'utilisateur. Finalement, le codage des fonctions qui permettent de programmer les actions effectuées après un événement sur un bouton ou une zone de texte (Click, écriture de texte, ...) avec le langage VBA (Visual Basic for Application). Les figures suivantes représentent quelques extraits de code.

### 5.3 Présentation de l'application (Captures d'écran) :



Figure 3. Présentation de l'application

# CONCLUSION

Cette application permet de simplifier le suivi des étudiants en stage, d'assurer une évaluation juste et transparente, et de réduire le travail administratif des encadreurs et du secrétariat. Grâce à sa conception robuste, cette application pourra être facilement adapté pour les années académiques futures.

Le projet de gestion des stages des étudiants en L1 et M1 au sein de l'ENI représente une solution innovante et pratique pour améliorer l'efficacité de l'encadrement et le suivi administratif des stages. En automatisant l'attribution des groupes, la gestion des rapports, et le processus d'évaluation, le système permet d'optimiser les tâches répétitives et chronophages.

Grâce à une conception basée sur Microsoft Access, ce système offre une interface conviviale, évolutive et adaptable aux besoins futurs de l'institution. Ce projet marque une avancée importante dans la gestion universitaire et propose une infrastructure solide pour les années académiques à venir.

# WEBOGRAPHIE

1. Microsoft : <https://www.microsoft.com/fr-fr/access> : Documentation officielle sur Microsoft Access pour la gestion des bases de données.
2. Cours SQL pour les bases de données relationnelles : <https://sql.sh> : un site de référence pour la création et la gestion des bases de données relationnelles via le langage SQL.
3. ENI Formation Informatique : <https://www.eni.mg> : Plateforme de formation et documentation sur les concepts de gestion informatique et de projets en entreprise.

# GLOSSAIRE

**Base de données** : Ensemble structure d'informations stockées et organisées de manière à être facilement accessibles, gérées et mises à jour.

**Encadreur** : Personne responsable de suivi et de l'évaluation des étudiants pendant leur stage

**Stage** : Période de formation en milieu professionnel permettant aux étudiants d'acquérir de l'expérience dans leur domaine d'étude.

**Microsoft Access** : Système de gestion de base données relationnelles développé par Microsoft, utilisé pour concevoir et gérer des bases de données.

**MCD** (Modèle Conceptuel de Données) : Représentation graphique des entités d'une base de données et des relations entre elles.

**SQL (Structured Query Language)** : Langage de programmation utilisé pour interagir avec des bases de données relationnelles.

# RESUME

Le projet a pour objectif de concevoir et de mettre en œuvre une application de gestion des stages de M1 et L1 à l'ENI. Développé avec Microsoft Access, cette application vise à automatiser l'attribution des groupes aux encadreurs, à suivre la soumission des rapports de stage, et à gérer le processus d'évaluation des étudiants. Il permet d'améliorer le flux de travail administratif et d'assurer une meilleure transparence dans le suivi des stages. Grâce à une conception robuste et évolutive, cette application pourra être utilisée et adaptée aux besoins des futures années académiques.

# ABSTRACT

This project aims to design and implement an internship management system for L1 et M1 students of ENI. The system will be developed using Microsoft Access, focusing on automating the assignment of groups to supervisors, tracking internship reports, and managing the evaluation process. The project seeks to improve the administrative workflow by providing a structured and efficient platform for supervising internship. By ensuring transparency and data integrity, the system will facilitate the management of student records and assessments, while offering flexibility for future academic years.

