



UNIVERSITE DE FIANARANTSOA
ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE
MEMOIRE DE FIN D'ETUDE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME
DE LICENCE PROFESSIONNELLE

Mention : Informatique

Parcours : Génie Logiciel et Base de Donnée

**ETUDE ET REALISATION D'UNE APPLICATION WEB POUR LA GESTION
D'INSTANCE**

Présenté le ?? décembre 2023 par :

❖ RANDRIANARIVO Aina Bruno

Membres du jury :

➤ *Président:*

❖ Monsieur

➤ *Examineur:*

❖ Monsieur

➤ *Rapporteurs:*

❖ Monsieur RABETAFIKA Louis Haja

❖ Monsieur RAVELOSON Guy Narinirina

Année Universitaire : 2022-2023

CURRICULUM VITAE

RANDRIANARIVO Aina Bruno

Né le 17 Février 2000 à Amparafaravola

Lot IO80 Antady Fianarantsoa

Adresse mail : ainabruno56@gmail.com

Téléphone : +261346656886



PARCOURS

- + Débuté en 2019 et actuellement en Troisième année en Informatique Professionnel dans la filière Génie Logiciel et Base de Données à l'Ecole Nationale d'Informatique de Fianarantsoa
- + Promotion 2018 - 2019 du Baccalauréat série D venant du Lycée Privée Saint Joseph Ambohimandroso Amparafaravola

STAGES ET EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

- + 2022 - 2023 : Participant d'étude et réalisation d'une application web de Gestion d'instance chez Cloudewi
- + 2021 - 2022 : Conception et réalisation d'un site web dynamique NextGeneration au sein de l'entreprise ONG ODEFI codé en PHP utilisant un SGBD MySQL
- + Développement d'une application de gestion de vente des voitures codé en Java utilisant un SGBD MySQL
- + Développement d'une application de gestion de note du lycée codée en ReactNative et Firebase du côté SGBD
- + Développement d'une application de Gestion de la banque codée en NodeJs, ReactJs en frontend, ExpressJs en backend, et SGBD MySQL du côté SGBD
- + Développement d'une application de Gestion de vente de voiture codé en PHP et VueJS utilisant un SGBD MySQL
- + Conception et réalisation d'une application de gestion de vente des matériels informatiques sous Qt en C++
- + Travail sur GitHub
- + Travail sur Confluence

COMPETENCES EN INFORMATIQUE

Outils bureautiques	Microsoft Word, Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel
Moyens de conception	Merise, UML, 2TUP
Langages de programmation	C/C++, PHP, C#, Python, NodeJs, Java
Technologies web	HTML, CSS, JavaScript
SGBD	MySQL, PostgreSQL, Oracle, MongoDB
Application mobile	Android
Système d'exploitation	Windows, Linux
Maintenances	Matériel, Logiciel
Framework ou Bibliothèques ou CMS	Django, DjangoRESTframework, Symfony, Express Js, React Js, Wordpress

COMPETENCES LINGUISTIQUES

Très bien : TB Bien : B Assez bien : AB Passable : P

	Comprendre	Parler	Ecrire	Lire
Français	TB	B	TB	TB
Anglais	AB	P	AB	B

DIVERTISSEMENTS

Sports et Sport Mécanique

REMERCIEMENTS

Avant d'entrer dans le contenu de ce rapport, exprimer des remerciements à tous les acteurs apportant leurs aides précieuses à la réalisation du projet sera primordial.

Mes sincères remerciements et nos profondes gratitude sont dédiés à toutes les personnes qui ont contribué à l'élaboration de cet ouvrage que cela soit de près que de loin, surtout à :

- Monsieur RAFAMANTANANTSOA Fontaine, Professeur, Président de l'Université de Fianarantsoa, d'avoir toujours encadré l'école pour qu'elle forme des étudiants en étant compétant et sérieux dans tous les projets informatiques.
- Monsieur MAHATODY Thomas, Docteur HDR, Professeur Titulaire, Directeur de l'Ecole Nationale d'Informatique, Assistant d'Enseignement Supérieur et de la Recherche, de n'avoir jamais cessé d'améliorer nos performances en nous offrant le maximum de formations et d'opportunités de réaliser des projets.
- Monsieur RAZAFINIRINA Mahefa Abel, Directeur de Cloudewi et mon Encadreur Professionnel, de m'avoir proposé un sujet intéressant et de m'avoir montré le chemin exemplaire.
- Monsieur RALAIVAO Christian, notre encadreur professionnel, de nous avoir aisément aidés tout en comprenant nos faiblesses et nos erreurs.
- Tout le personnel de la société, de nous avoir fournis toutes les informations nécessaires afin de parvenir à notre objectif.
- Tous les professeurs à l'Ecole Nationale d'Informatique de nous avoir pleinement transmis leurs connaissances et leurs savoirs durant un an de l'année Universitaire.
- Sans oublier nos parents pour le soutien moral et spirituel en tant que Chrétien.

LISTE DES ABREVIATIONS

2TUP :	Two Tracks Unified Process.
AN :	AlphaNumérique.
API :	Application Programming Interface.
BIANCO :	Bureau Indépendant Anti-Corruption.
BO :	BackOffice.
CARI :	Colloque Africain sur la Recherche en Informatique.
COFAV :	Corridor Forestier de Fandriana jusqu'à Vondrozo.
CITEF :	Conférence Internationale des Ecoles de formation d'Ingénieurs et Technicien d'Expression Française.
CSS :	Cascading Style Sheets.
CNAPS :	Caisse Nationale de Prévoyance Sociale.
D :	Date.
DB/BD :	DataBase / Base de Données.
DEA :	Diplôme d'Etudes Approfondies.
DTS :	Diplôme de Technicien Supérieur.
DUT :	Diplôme Universitaire de Technicien.
ENI :	Ecole Nationale d'Informatique.
ESN :	Entreprise du Service du Numérique.
FPPSM :	Forêts, Parcs et Pauvreté dans le Sud de Madagascar.
FO :	FrontOffice.
GO :	Giga Octet.
HDD :	Hard Disk Drive.
HTML :	HyperText Markup Language.
IRD :	Institut de Recherche pour le Développement.
JSON :	JavaScript Object Notation.
N :	Numérique.
ORM :	Object Relational Mapping.
PARRUR :	PArtenariat et Recherche dans le secteur RURal.
PC :	Personnal Computer.
PDF :	Portable Document Format.
PHP :	Hypertext Preprocessor.
PDO :	PHP Data Objects.

POO :	Programmation Orientée Objet.
PRESUP :	Programme de Renforcement de l'Enseignement Supérieur.
RAM :	Random Access Memory.
REST :	Representational State.
SGBD :	Systèmes de Gestion de Base de Données.
SQL :	Structured Query Language.
SSD :	Solid State Drive.
TCP/IP :	Transmission Protocol/Internet Protocol.
TIC :	Technologies de l'Information et de la Communication.
TO :	Téra Octet.
UML :	Unified Modeling Language.
USAID :	United States Agency for International Development.
UPST :	Université Paul Sabatier de Toulouse.
XHTML :	Extensible HyperText Markup Language.
XML :	Extensible Markup Language.

SOMMAIRE GENERAL

CURRICULUM VITAE	ii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES ABREVIATIONS	v
SOMMAIRE GENERAL.....	vii
LISTE DES TABLEAUX	viii
LISTE DES FIGURES	ix
INTRODUCTION.....	x
Chapitre 1 : Présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique	xii
1.1. Information d'ordre général	xii
1.2. Missions et historique.....	xii
1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI.....	xiv
1.4. Domaine de spécialisation.....	xv
1.5. Architecture des formations pédagogiques	xvi
1.6. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes	xviii
1.7. Partenariat au niveau international	xix
1.8. Débouchés professionnels avec des diplômés.....	xxi
1.9. Ressources humaines.....	xxiii
Chapitre 2 : Présentation de la société	xxiv
Chapitre 3 : Description du projet	xxv
Chapitre I : Présentation de l'ENI.....	xxvii
Chapitre II : Présentation de la Société	xxvii
Introduction Générale.....	xxix
Conclusion Générale	xxix

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole	xv
Tableau 2. Architecture des études correspondant au système LMD	xvii
Tableau 3. Liste des formations existantes à l'ENI.....	xvii
Tableau 4. Débouchés professionnels éventuels des diplômés	xxii

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Organigramme de l'Ecole Nationale d'Informatique	xiv
------------------------------------------------------------------	-----

INTRODUCTION

Depuis quelques décennies, les études scientifiques et techniques ont connu beaucoup de progrès, l'informatique est désormais introduite dans le quotidien des humains. L'informatique est devenue un outil indispensable pour mener à bien et accélérer avec efficacité un projet ou un travail. Pour profiter pleinement de ces nouvelles technologies, des entreprises se sont créées pour satisfaire les besoins des utilisateurs, que ce soit dans le développement d'applications web, mobile, logiciels ou l'intelligence artificielle, et autres. Des universités et écoles ont aussi ouvert des parcours dans ce domaine en plein émergence.

Etant étudiant à l'ENI, une école d'informatique qui adopte la formation en alternance pour permettre à nous les étudiants de concilier la théorie à la pratique dans une entreprise, notre étude doit être clôturée par un mémoire. A cet effet, mon alternance s'est déroulée chez My Agency une agence web œuvrant dans le domaine du développement web et d'application mobile...

Durant l'alternance, l'entreprise nous a confié un projet interne, la création d'une plateforme touristique appelé "Aty Aminay" ; une idée qui s'est éveillée en eux durant cette situation de crise du Covid-19 afin d'aider les prestataires touristiques à faire connaître leur service, mais aussi à attirer les compatriotes à profiter de Madagascar à l'aide des nouvelles technologies étant donné qu'il n'y a pas encore de plateforme de tourisme malgache existant. Notre objectif est alors de réaliser une plateforme de tourisme simple d'utilisation pour les malgaches. Signalons que ce rapport comprend trois parties : La première partie présente l'environnement professionnel et cadrage du projet, la deuxième concerne l'étude théorique et la troisième le déroulement des travaux réalisés suivi d'une conclusion.

Partie I : PRESENTATIONS

Chapitre 1 : Présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique

1.1. Information d'ordre général

L'Ecole Nationale d'Informatique, en abrégé ENI, est un établissement d'enseignement supérieur rattaché académiquement et administrativement à l'Université de Fianarantsoa.

Le siège de l'Ecole se trouve à Tanambao- Antaninarenina à Fianarantsoa.

L'adresse pour la prise de contact avec l'Ecole est la suivante : Ecole Nationale d'Informatique (ENI) Tanambao, Fianarantsoa. Le numéro de sa boîte postale est 1487 avec le code postal 301. Téléphone : 020 75 508 01. Son adresse électronique est la suivante : *eni@univ-fianar.mg*. Site Web : www.univ-fianar.mg/eni

1.2. Missions et historique

L'ENI se positionne sur l'échiquier socio-éducatif malgache comme étant le plus puissant secteur de diffusion et de vulgarisation des connaissances et des technologies informatiques.

Cette Ecole Supérieure peut être considérée aujourd'hui comme la vitrine et la pépinière des élites informaticiennes du pays.

L'Ecole s'est constituée de façon progressive au sein du Centre Universitaire Régional (CUR) de Fianarantsoa.

De façon formelle, l'ENI était constituée et créée au sein du (CUR) par le décret N° 83185 du 24 Mai 1983, comme étant le seul établissement Universitaire Professionnalisé au niveau national, destiné à former des techniciens et des Ingénieurs de haut niveau, aptes à répondre aux besoins et exigences d'Informatisation des entreprises, des sociétés et des organes implantés à Madagascar.

L'ENI a pour conséquent pour mission de former des spécialistes informaticiens compétents et opérationnels de différents niveaux notamment :

- En fournissant à des étudiants des connaissances de base en informatique ;
- En leur transmettant le savoir-faire requis, à travers la professionnalisation des formations dispensées et en essayant une meilleure adéquation des formations par rapport aux besoins évolutifs des sociétés et des entreprises.
- En initiant les étudiants aux activités de recherche dans les différents domaines des Technologies de l'information et de la communication (TIC).

L'implantation de cette Ecole Supérieure de technologie de pointe dans un pays en développement et dans une Province (ou Faritany) à tissu économique et industriel

faiblement développé ne l'a pourtant pas défavorisée, ni empêchée de former des spécialistes informaticiens de bon niveau, qui sont recherchés par les entreprises, les sociétés et les organismes publics et privés sur le marché de l'emploi.

La filière de formation d'Analystes Programmeurs a été mise en place à l'Ecole en 1983, et a été gelée par la suite en 1996, tandis que la filière de formation d'ingénieurs a été ouverte à l'Ecole en 1986.

Dans le cadre du Programme de renforcement en l'Enseignement Supérieur (PRESUP), la filière de formation des Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes des informatiques a été mise en place en 1986 grâce à l'appui matériel et financier de la Mission Française de coopération auprès de l'Ambassade de France à Madagascar.

Une formation pour l'obtention de la certification CCNA et / ou NETWORK + appelée « CISCO Networking Academy » a été créée à l'Ecole en 2002-2003 grâce au partenariat avec CISCO SYSTEM et l'Ecole Supérieure Polytechnique d'Antananarivo (ESPA). Cependant, cette formation n'avait pas duré longtemps.

Une formation de troisième cycle a été ouverte à l'Ecole a été ouverte à l'Ecole depuis l'année 2003 – 2004 grâce à la coopération académique et scientifique entre l'Université de Fianarantsoa pour le compte de l'ENI et l'Université Paul Sabatier de Toulouse (UPST). Cette filière avait pour objectif de former certains étudiants à la recherche dans les différents domaines de l'Informatique, et notamment pour préparer la relève des Enseignants-Chercheurs qui étaient en poste.

Pendant l'année 2007-2008, la formation en vue de l'obtention du diplôme de Licence Professionnelle en Informatique a été mise en place à l'ENI avec les deux options suivantes de formation :

- Génie Logiciel et base de Données.
- Administration des Système et réseaux.

La mise en place à l'Ecole de ces deux options de formation devait répondre au besoin de basculement vers le système Licence – Master – Doctorat (LMD).

Mais la filière de formation des Techniciens Supérieurs en Maintenance des Systèmes Informatiques a été gelée en 2009.

En vue de surmonter les difficultés de limitation de l'effectif des étudiants accueillis à l'Ecole, notamment à cause du manque d'infrastructures, un système de « Formation Hybride » a été mise en place à partir de l'année 2010. Il s'agit en effet d'un système de formation semi présentielle et à distance avec l'utilisation de la visioconférence pour la

formation à distance. Le système de formation hybride a été ainsi créé à Fianarantsoa ainsi qu'Université de Toliara.

1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI

Cet organigramme de l'Ecole est inspiré des dispositions du décret N° 83-185 du 23 Mai 1983.

L'ENI est administrée par un conseil d'Ecole, et dirigée par un directeur nommé par un décret adopté en conseil des Ministres.

Le Collège des enseignants regroupant tous les enseignants-chercheurs de l'Ecole est chargé de résoudre les problèmes liés à l'organisation pédagogique des enseignements ainsi que à l'élaboration des emplois du temps.

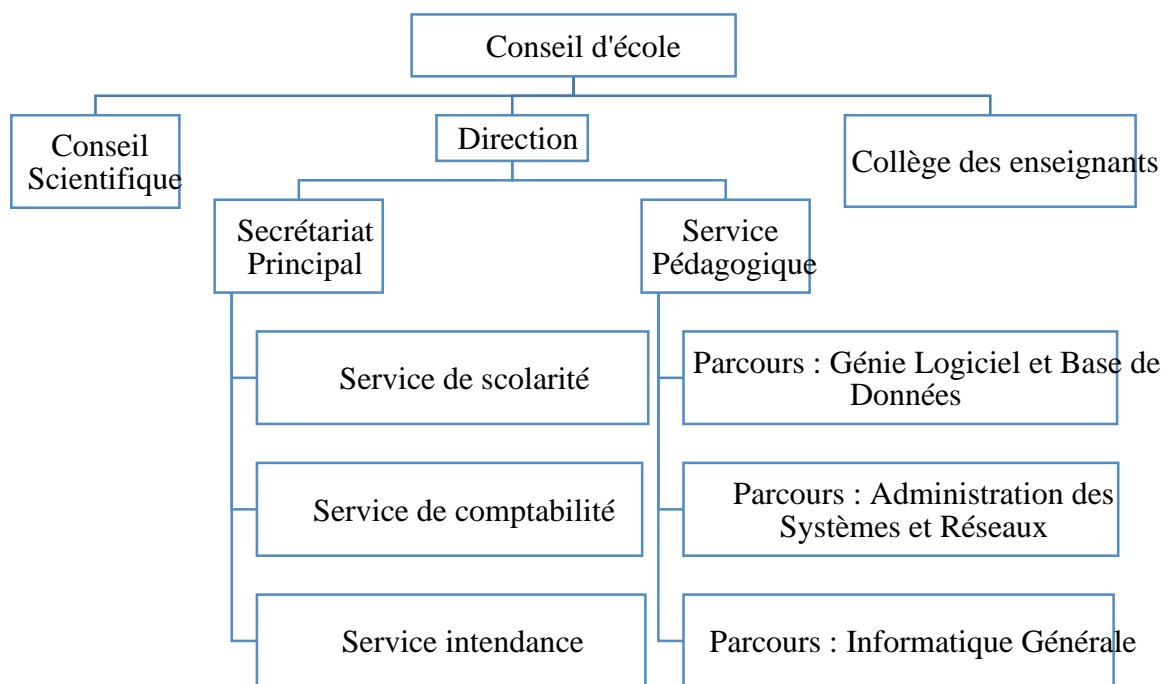
Le Conseil Scientifique propose les orientations pédagogiques et scientifiques de l'établissement, en tenant compte notamment de l'évolution du marché de travail et de l'adéquation des formations dispensées par rapport aux besoins des entreprises.

Trois départements de formation caractérisent l'organigramme :

- Le département de formation théorique à l'intérieur de l'Ecole ;
- Le département de formation pratique pour la coordination et la supervision des stages en entreprise et des voyages d'études ;

Le département de formation doctorale pour l'organisation de la formation de 3ème cycle.

La figure 1 présente l'organigramme actuel de l'Ecole.



❖ *Figure 1. Organigramme de l'Ecole Nationale d'Informatique*

Sur cet organigramme, l'Ecole placée sous la tutelle académique et administrative de l'Université de Fianarantsoa, et dirigée par un Directeur élu par les Enseignants –

Chercheurs permanents de l'Etablissement et nommé par un décret pris en Conseil des ministres pour un mandat de 3 ans.

Le Conseil de l'Ecole est l'organe délibérant de l'Ecole.

Le Collège des Enseignants propose et coordonne les programmes d'activités pédagogiques.

Le Conseil scientifique coordonne les programmes de recherche à mettre en œuvre à l'Ecole.

Le Secrétariat principal coordonne les activités des services administratifs (Scolarité, Comptabilité, et Intendance).

Conformément aux textes en vigueur régissant les Etablissements malgaches d'Enseignement Supérieur, qui sont barrés sur le système LMD, les Départements de Formation pédagogique ont été ainsi remplacés par des Mentions et des parcours. Et les chefs des Départements ont été ainsi remplacés par des responsables des mentions et les responsables des parcours.

Un administrateur des Réseaux et Systèmes gère le système d'information de l'Ecole et celui de l'Université.

1.4. Domaine de spécialisation

Les activités de formation et de recherche organisées à l'ENI portent sur les domaines suivants :

- Génie logiciel et Base de Données ;
- Administration des Systèmes et Réseaux ;
- Informatique Générale
- Modélisation informatique et mathématique des Systèmes complexes.

D'une manière plus générale, les programmes des formations sont basés sur l'informatique de gestion et sur l'informatique des Systèmes et Réseaux. Et les modules de formation intègrent aussi bien des éléments d'Informatique fondamentale que des éléments d'Informatique appliquée.

Tableau 1. Organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole

Formation théorique	Formation pratique
----------------------------	---------------------------

- Enseignement théorique	- Etude de cas
- Travaux dirigés	- Travaux de réalisation
- Travaux pratiques	- Projets / Projets tutorés
	- Voyage d'études
	- Stages

1.5. Architecture des formations pédagogiques

Le recrutement des étudiants à l'ENI se fait uniquement par voie de concours d'envergure nationale en première année.

Les offres de formation organisées à l'Ecole ont été validées par la Commission Nationale d'Habilitation (CNH) auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique selon les dispositions de l'Arrêté N°31.174/2012-MENS en date du 05 Décembre 2012.

Au sein de l'ENI, il existe une seule mention (INFORMATIQUE) et trois parcours :

- o Génie logiciel et Base de Données ;
- o Administration des Systèmes et Réseaux ;
- o Informatique Générale

L'architecture des études à trois niveaux conformément au système Licence- Master- Doctorat (LMD) permet les comparaisons et les équivalences académiques des diplômes au niveau international.

- L = Licence (Bac + 3) = L1, L2, L3 = 6 semestres S1 à S6
- M = Master (Bac + 5) = M1, M2 = 4 semestres S7 à S10

Le diplôme de licence est obtenu en 3 années des études après Baccalauréat. Et le diplôme de Master est obtenu en 2 ans après obtenu du diplôme de LICENCE. Le MASTER PROFESSIONNEL est un diplôme destiné à la recherche emploi au terme des études.

Le MASTER RECHERCHE est un diplôme qui remplace l'ancien Diplôme d'Etudes Approfondies (DEA), et qui permet de s'inscrire directement dans une Ecole Doctorale au terme des études.

- D = Doctorat (Bac +8)

Le Doctorat est un diplôme qu'on peut obtenir en 3 ans après l'obtention du diplôme de MASTER RECHERCHE.

Le tableau 2 présente l'architecture des études correspondant au système LMD.

Tableau 2. Architecture des études correspondant au système LMD



BTS : Brevet de Technicien Supérieur

DUT : Diplôme Universitaire de Technicien

La licence peut avoir une vocation générale ou professionnelle.

Le master peut avoir une vocation professionnelle ou de recherche.

Tableau 3. Liste des formations existantes à l'ENI

	FORMATION EN	
	LICENCE PROFESSIONNELLE ET HYBRIDE	MASTER
Condition d'admission	Par voie de concours Formation Professionnelle : 100 candidats Formation hybride : 150 candidats	
Condition d'accès	Bac de série C, D ou Technique	Etre titulaire de licence professionnelle
Durée de formation	3 années	2 années

Diplôme à délivrer	Diplôme de Licence Professionnelle en Informatique	Diplôme de Master Professionnel Diplôme de Master Recherche
--------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

L'accès en première année de MASTER se fait automatiquement pour les étudiants de l'Ecole qui ont obtenu le diplôme de Licence Professionnelle.

Le Master Recherche permet à son titulaire de poursuivre directement des études en doctorat et de s'inscrire directement dans une Ecole Doctorale.

Les Ecoles Doctorales jouissent d'une autonomie de gestion par rapport aux Etablissements de formation universitaire.

Il convient de signaler que par arrêté ministériel N° 21.626/2012 – MESupRES publié le 9 Août 2012 par la Commission National d'habilitation (CNH), l'Ecole Doctorale « Modélisation – Informatique » a été habilitée pour l'Université de Fianarantsoa.

Depuis l'année universitaire 2010-2011, l'ENI s'est mise à organiser des formations hybrides en informatique dans les différentes régions (Fianarantsoa, Toliara) en raison de l'insuffisance de la capacité d'accueil des infrastructures logistiques. En effet, le système de formation hybride semi - présentielle utilise la visioconférence pour la formation à distance.

Bien qu'il n'existe pas encore au niveau international de reconnaissance écrite et formelle des diplômes délivrés par l'ENI, les étudiants diplômés de l'Ecole sont plutôt bien accueillis dans les instituts universitaires étrangères (CANADA, Suisse, France...)

1.6. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes

Les stages effectués chaque année par les étudiants mettent l'Ecole en rapport permanent avec plus de 300 entreprises et organismes publics, semi-publics et privés, nationaux et internationaux.

L'Ecole dispose ainsi d'un réseau d'entreprises, de sociétés et d'organismes publics et privés qui sont des partenaires par l'accueil en stage de ses étudiants, et éventuellement pour le recrutement après l'obtention des diplômes par ces derniers.

Les compétences que l'Ecole cherche à développer chez ses étudiants sont l'adaptabilité, le sens de la responsabilité, du travail en équipe, le goût de l'expérimentation et l'innovation.

En effet, la vocation de l'ENI est de former des techniciens supérieurs de niveau LICENCE et des ingénieurs de type généraliste de niveau MASTER avec des qualités scientifiques,

techniques et humaines reconnues, capables d'évoluer professionnellement dans des secteurs d'activité variés intégrant l'informatique.

Les stages en milieu professionnel permettent de favoriser une meilleure adéquation entre les formations à l'Ecole et les besoins évolutifs du marché de l'emploi.

Les principaux débouchés professionnels des diplômés de l'Ecole concernent les domaines suivants :

- ✓ L'informatique de gestion d'entreprise
 - ✓ Les technologies de l'information et de la communication (TIC)
 - ✓ La sécurité informatique des réseaux
 - ✓ L'administration des réseaux et des systèmes
 - ✓ Les services bancaires et financiers, notamment le Mobile Banking
 - ✓ Les télécommunications et la téléphonie mobile
 - ✓ Les Big Data
 - ✓ Le commerce, la vente et l'achat, le Marketing
 - ✓ L'ingénierie informatique appliquée
 - ✓ L'écologie et le développement durable
- Parmi les sociétés, entreprises et organismes partenaires de l'Ecole, on peut citer : ACCENTURE Mauritius, Air Madagascar, Ambre Associates, Airtel, Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), B2B, Banque Centrale, BFG-SG, BIANCO, BLUELINE, CNaPS, Bureau National de Gestion des Risques et des Catastrophes (BNGRC), CEDII-Fianarantsoa,

Data Consulting, Central Test, Centre National Antiacridien, CNRE, CHU, CNRIT, COLAS, Direction Générale des Douanes, DLC, DTS/Moov, FID, FTM, GNOSYS, IBONIA, INGENOSIA, INSTAT, IOGA, JIRAMA, JOUVE, MADADEV, MAEP, MEF, MEN, MESupRES, MFB, MIC, MNINTER, Min des postes/Télécommunications et du Développement Numérique, NEOV MAD, Ny Havana, Madagascar National Parks, OMNITEC, ORANGE, OTME, PRACCESS, QMM Fort-Dauphin, SMMC, SNEDADRS Antsirabe, Sénat, Société d'Exploitation du Port de Toamasina (SEPT), SOFTWELL, Strategy Consulting, TELMA, VIVETEC, Société LAZAN'I BETSILEO, WWF ...

L'organisation de stage en entreprise continue non seulement à renforcer la professionnalisation des formations dispensées, mais elle continue surtout à accroître de façon exceptionnelle les opportunités d'embauche pour les diplômés de l'Ecole.

1.7. Partenariat au niveau international

Entre 1996 et 1999, l'ENI avait bénéficié de l'assistance technique et financière de la Mission Française de Coopération et d'action culturelle dans le cadre du Programme de Renforcement de l'Enseignement Supérieur (PRESUP) consacré à l'Ecole a notamment porté sur :

- Une dotation en logiciels, micro-ordinateurs, équipements de laboratoire de maintenance et de matériels didactiques
- La réactualisation des programmes de formation assortie du renouvellement du fonds de la bibliothèque
- L'appui à la formation des formateurs
- L'affectation à l'Ecole d'Assistants techniques français

De 2000 à 2004, l'ENI avait fait partie des membres du bureau de la Conférence Internationale des Ecoles de formation d'Ingénieurs et Technicien d'Expression Française (CITEF).

Les Enseignants-Chercheurs de l'Ecole participent régulièrement aux activités organisées dans le cadre du Colloque Africain sur la Recherche en Informatique (CARI).

L'ENI avait également signé un accord de coopération interuniversitaire avec l'Institut de Recherche en Mathématiques et Informatique Appliquées (IREMIA) de l'Université de la Réunion, l'Université de Rennes 1, l'INSA de Rennes, l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG).

A partir du mois de Juillet 2001, l'ENI avait abrité le Centre de Réseau Opérationnel (Network Operating Center) du point d'accès à Internet de l'Ecole ainsi que de l'Université de Fianarantsoa. Grâce à ce projet américain qui a été financé par l'USAID Madagascar, l'ENI de l'Université de Fianarantsoa avait été dotées d'une ligne spécialisée d'accès permanent au réseau Internet.

L'ENI avait de même noué des relations de coopération avec l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD).

L'objet du projet de coopération avait porté sur la modélisation environnementale du Corridor forestier de Fandriana jusqu'à Vondrozo (COFAV). Dans ce cadre, un atelier scientifique international avait été organisé à l'ENI en Septembre 2008. Cet atelier scientifique avait eu pour thème de modélisation des paysages.

Et dans le cadre du programme scientifique PARRUR, l'IRD avait financé depuis 2010 le projet intitulé « Forêts, Parcs et Pauvreté dans le Sud de Madagascar (FPPSM). Des étudiants en DEA et des Doctorants issus de l'ENI avaient participé à ce Programme.

Par ailleurs, depuis toujours la même année 2010, l'ENI de Fianarantsoa avait été sélectionnée pour faire partie des organismes partenaires de l'Université de Savoie dans le cadre du projet TICEVAL relatif à la certification des compétences en TIC ;

Le projet TICEVAL avait été financé par le Fonds Francophone des Inforoutes pour la période allant de 2010 à 2012, et il avait eu pour objectif de généraliser la certification des compétences en Informatique et Internet du type C2i2e et C2imi.

Dans le cadre du projet TICEVAL, une convention de coopération avec l'Université de Savoie avait été signée par les deux parties concernées. La mise en œuvre de la Convention de Coopération avait permis d'envoyer des étudiants de l'ENI à Chambéry pour poursuivre des études supérieures en Informatique.

Enfin et non des moindres, l'ENI avait signé en Septembre 2009 un protocole de collaboration scientifique avec l'ESIROI – STIM de l'Université de la Réunion.

Comme l'ENI constitue une pépinière incubatrice de technologie de pointe, d'emplois et d'entreprises, elle peut très bien servir d'instrument efficace pour renforcer la croissance économique du pays, et pour lutter contre la Pauvreté.

De même que le statut de l'Ecole devrait permettre de renforcer la position concurrentielle de la Grande Ile sur l'orbite de la modélisation grâce au développement des nouvelles technologies.

1.8. Débouchés professionnels avec des diplômés

Le chômage des jeunes diplômés universitaires fait partie des maux qui gangrènent Madagascar. L'environnement socio-politique du pays depuis 2008 jusqu'à ce jour a fait que le chômage des diplômés est devenu massif par rapport aux établissements de formation supérieure existants.

Cependant, les formations proposées par l'Ecole permettent aux diplômés d'être immédiatement opérationnels sur le marché du travail avec la connaissance d'un métier complet lié à l'informatique aux TIC.

L'Ecole apporte à ses étudiants un savoir-faire et un savoir-être qui les accompagnent tout au long de leur vie professionnelle. Elle a une vocation professionnalisante.

Les diplômés en LICENCE et en MASTER issus de l'ENI peuvent faire carrière dans différents secteurs.

L'Ecole bénéficie aujourd'hui de 34 années d'expériences pédagogiques et de reconnaissance auprès des sociétés, des entreprises et des organismes. C'est une Ecole Supérieure de référence en matière informatique.

Par conséquent, en raison de fait que l'équipe pédagogique de l'Ecole est expérimentée, les enseignants-chercheurs et les autres formateurs de l'Ecole sont dotés d'une grande expérience dans l'enseignement et dans le milieu professionnel.

L'Ecole est fière de collaborer de façon régulière avec un nombre croissant d'entreprises, de sociétés et d'organismes publics et privés à travers les stages des étudiants. Les formations dispensées à l'Ecole sont ainsi orientées vers le besoin et les attentes des entreprises et des sociétés.

L'Ecole fournit à ses étudiants de niveau LICENCE et MASTER des compétences professionnelles et métiers indispensables pour les intégrer sur le marché du travail.

L'Ecole s'efforce de proposer à ses étudiants une double compétence à la fois technologique et managériale combinant l'informatique de gestion ainsi que l'administration des réseaux et systèmes.

D'une manière générale, les diplômés de l'ENI n'éprouvent pas de difficultés particulières à être recrutés au terme de leurs études. Cependant, l'ENI recommande à ses diplômés de promouvoir l'entrepreneuriat en TIC et de créer des cybercafés, des SSII ou des bureaux d'études.

Tableau 4. Débouchés professionnels éventuels des diplômés

LICENCE	<ul style="list-style-type: none">- Analyste- Programmeur- Administrateur de site web/de portail web- Assistant Informatique et internet- Chef de projet web ou multimédia- Développeur Informatique ou multimédia- Intégrateur web ou web designer- Hot liner/Hébergeur Internet- Agent de référencement- Technicien/Supérieur de help desk sur Informatique- Responsable de sécurité web
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	- Administrateur de réseau
MASTER	<ul style="list-style-type: none"> - Administrateur de réseau et système - Architecture de système d'information - Développeur d'applications - Ingénieur réseau - Webmaster /web designer - Concepteur Réalisateur d'applications - Directeur du système de formation - Directeur de projet informatique - Chef de projet informatique - Responsable de sécurité informatique - Consultant fonctionnel ou freelance

1.9. Ressources humaines

- Directeur de l'Ecole : Docteur MAHATODY Thomas, Docteur HDR
- Responsable de Mention : Monsieur RABETAFIKA Louis Haja, Maître de Conférences
- Responsable de Parcours « Génie Logiciel et Base de Données » : Monsieur RALAIVAO Jean Christian, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Responsable de Parcours « Administration Systèmes et Réseaux » : Monsieur SIAKA, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Responsable de Parcours « Informatique Générale » : Monsieur Gilante GESAZAFY, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Nombre d'Enseignants permanents : 12 dont un (01) Professeur Titulaire, deux (02) Professeurs, cinq (05) Maîtres de Conférences et quatre (04) Assistants d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Nombre d'Enseignants vacataires : 10

Personnel Administratif : 23

Chapitre 2 : Présentation de la société

Chapitre 3 : Description du projet

Le tableau 1 représente le chronogramme des travaux.

Figure 2. Chronogramme des travaux

Partie II : Analyse et Conception

Chapitre 4. Analyse de l'existant

Chapitre 5. Conception

La relation 1 représente le Calcul des coûts :

$$C = X.\frac{A}{B}$$

(1)

Partie III : Réalisation

Chapitre 6. Installation des outils

Chapitre 7. Présentation de l'application

Conclusion (générale)

Références Bibliographiques et webographiques (renvoi à considérer)

Glossaire

Annexes

Table des matières

Résumé (Français /Anglais) (au dos de la couverture)

REMARQUES

Chapitre I : Présentation de l'ENI

Chapitre II : Présentation de la Société

- Fiche d'Identification
- Brève Historique
- Objectifs : Mission / Activités
- Organisation (organigramme général)
- Patrimoine (éventuellement)

Chapitre III - Description du Projet (détaillée)

- Formulation (branche concernée)
- Objectifs / besoins des utilisateurs
- Moyens en Personnel pour la mise en œuvre et matériels nécessaires (objectifs et méthodologie)
- résumé PDI (Plan Directeur Informatique - éventuellement)
- Résultats attendus (escomptés)

Chapitre IV - ANALYSE PREALABLE

4.1.- Analyse de l'existant

- Organigramme détaillée de la branche /Section d'étude
- Organisation (liste des tâches ...)
- Moyens en personnel et logistique (matériel, logiciel, ...)

4.2.- Conception avant – projet

- Plan Directeur informatique (si la société n'en possède pas donc en proposer des grandes lignes - éventuellement)
- Scenarii - esquisse de solutions
- Choix (méthode, logiciels)-
Justification

On peut envisager des scénarii

Chapitre V ANALYSE CONCEPTUELLE (CONCEPTION)

Pour L2

- MCD/MLD
- MCT / MOT ...

Pour L3 :

Globalement, dans la rédaction, il fallait mettre :

- Diagramme des CU (à établir à partir des besoins des utilisateurs)
- Dictionnaire des données (référence MERISE)
- Diagramme de classe
- Diagramme de séquence
- autres diagrammes UML jugés utiles (diagramme d'activités,...)

Les DF et SCD (à ne pas mettre dans la rédaction) sont utilisés comme étapes pour l'établissement du DC. On peut utiliser par la suite les règles de passage SCD -> DC

Chapitre VI REALISATION

- Configuration
- *Présentation de l'application*

Introduction Générale

- Contexte Général - Intérêt du projet
- Description globale du projet
- Problématique / Opportunité du projet
- Méthodologie – types de logiciels et d’outils utilisés
- Résultats attendus
- Plan

Conclusion Générale

- Apports du projet par rapport aux acteurs
- Description de la solution retenue
- Avantages / inconvénients – particularités
- Perspectives

Résumé : ½ page-½ page (Français/Anglais)

Répondre à la question : qu’est-ce que vous avez présenté dans le document ?

Commencez par exemple la phrase par :

Dans ce présent projet, nous avons conçu et élaboré une application destinée à la gestion du personnel de la société X ...

Le résumé doit donc comprendre 4 parties :

- Introduction (description sommaire du projet)
- Méthodologie (Méthode adoptée, matériels ou logiciels utilisés)
- Résultats : (les tâches automatisées (fonctionnalités),...)
- Discussion (Perspectives, avantages et éventuellement inconvénients...)

Donnez ensuite 8 mots clés (par ordre alphabétique)

Exemples : Conception, logiciel, Système d’information, ...

Niveau	Nombre de pages
L2	50
L3	65 à 70
M1	Env 70
M2	80 à 100

Résumé : Une page au total (en français et en anglais)

Nombre de mots clés 5 à 8

Corps du texte en noir et blanc

Page de couverture en couleur

Captures d'écran en couleur (obligatoire)

CURRICULUM VITAE	ii
REMERCIEMENTS	iv
LISTE DES FIGURES	Erreur ! Signet non défini.
LISTE DES ABREVIATIONS	v
SOMMAIRE GENERAL.....	vii
INTRODUCTION.....	x
Chapitre 1 : Présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique	xii
Chapitre 2 : Présentation de la société	xxiv
Chapitre 3 : Description du projet	xxv
Chapitre I : Présentation de l'ENI	xxvii
Chapitre II : Présentation de la Société	xxvii
Introduction Générale.....	xxix
Conclusion Générale	xxix