

CURRICULUM VITAE

Etat civil :

Nom : RAHELISOAMAMPIONONA
Prénoms : Faraniaina Danie
Date et lieu de naissance : 14 juillet 1998 à Mahazoarivo Isandra
Nationalité : Malagasy
Situation matrimoniale : Célibataire
Sexe : Féminin
Address : lot w160/3702 Ambalapaiso Ambany Fianarantsoa
Contacts : 034 39 402 24
Email : faraniainadanie@gmail.com



Etudes et diplômes :

2017 – 2018 : Formation en Deuxième année de Licence Professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique en Génie Logiciel et Base de Données

2016 – 2017 : Formation en Première année de Licence Professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique

2015 – 2016 : BACC série C au Lycée Raherivelo Ramamonjy

Stages et expériences professionnelles :

2017-2018 :

Projet à l'Ecole Nationale d'Informatique

Thème : Conception et réalisation d'une application de Gestion de vente

Outils informatiques utilisés : PHP, Javascript, html, css, MySQL, sublime-text, wampserver

2016-2017 :

Projet à l'Ecole Nationale d'Informatique

Thème : Conception et réalisation d'une application de Gestion de sites touristiques

Outils informatiques utilisés : C, C++, Qt Creator

Connaissances linguistiques :

Français : Lu, écrit, parlé et compris

Anglais : Lu et écrit

Espagnol : Niveau scolaire

Malagasy : Langue maternelle

Connaissances en informatique :

Systèmes d'exploitation : Windows, Linux

| | |
|---------------------------------------|---|
| Développement Web | : HTML, CSS, JavaScript, PHP |
| Bureautiques | : Microsoft Word, Microsoft Excel |
| Langages de programmations | : Langage C, C++, Script Shell, Visual Basic |
| Système de gestion de base de données | : MySQL |

Loisirs :

Danse

Chant

Je déclare sur l'honneur, la sincérité et l'exactitude des renseignements ci-dessus.

CURRICULUM VITAE

ETAT CIVIL

Nom : HASINDRAINNY
Prenom : Fanilonirina Jean Stephan
Age : 22 ans
Adresse : Lot 241/3611 Tanambao Antsenakely
Tel : 034 38 914 20
E-mail : stephanhasindrainny@gmail.com
Situation matrimoniale : Célibataire
Sexe : Masculin
Nationalité : Malagasy



ETUDES EFFECTUES ET DIPLOMES OBTENUS

2017 – 2018 : Deuxième année en formation licence professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique
2016 – 2017 : Première année en formation licence professionnelle à l'Ecole Nationale d'Informatique
2015 - 2016 : BACC série C au Lycée Raharivelo Ramamonjy

FORMATIONS PROFESSIONNELLES

- Août 2018 – Octobre 2018 :

Projet de développement en équipe au sein de l'Ecole Nationale d'Informatique

Thème : Création d'une application de gestion des ventes des carburants

Langage de programmation : PHP

- Novembre 2017 – Janvier 2018 :

Projet de réalisation en équipe au sein de l'Ecole Nationale d'Informatique

Thème : Création d'une application de gestion des ventes des matériels informatiques

Langage de programmation : Langage C

Environnement de développement : Qt

CONNAISSANCES EN INFORMATIQUES

| | |
|---|--------------------------------|
| - Systèmes d'exploitation | : Unix/Linux, Windows |
| - Langage de programmation | : Langage C, Langage C++ |
| - Technologie Web | : HTML5, CSS3, Javascript, PHP |
| - Système de Gestion de Base de données | : Mysql |
| - Multimédias | : Photoshop CS6 |
| - Méthode d'analyse et conception | : Merise 1 |

CONNAISSANCES LINGUISTIQUES

| Langues | Parler | Ecrit | Compréhensions |
|----------|-----------|-----------|----------------|
| Malagasy | Très Bien | Très Bien | Très Bien |
| Français | Bien | Bien | Bien |
| Anglais | Moyenne | Moyenne | Moyenne |

DIVERS

Esprit d'initiative

Capacité de travailler en équipe

Loisir :

- Football

Je déclare sur l'honneur, la sincérité et l'exactitude des renseignements ci-dessus.

SOMMAIRE

| | |
|--|------|
| CURRICULUM VITAE | I |
| SOMMAIRE | V |
| Remerciement | VII |
| Liste des figures | VIII |
| Liste des tableaux | IX |
| Liste des abréviations | X |
| Introduction..... | 1 |
| PARTIE I : PRESENTATIONS..... | 2 |
| Chapitre 1. PRESENTATION DE L'ENI..... | 3 |
| 1.1. Informations d'ordre général | 3 |
| 1.2. Missions et historique..... | 3 |
| 1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI | 5 |
| 1.4. Domaines de spécialisation | 7 |
| 1.5. Architecture des formations pédagogiques | 8 |
| 1.6. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes | 10 |
| 1.7. Partenariat au niveau international..... | 11 |
| 1.8. Débouchés professionnels des diplômés..... | 13 |
| 1.9. Ressources Humaines | 15 |
| Chapitre 2. PRESENTATION DE M2PATE | 16 |
| 2.1. Adresse et site web..... | 16 |
| 2.2. Historique | 16 |
| 2.3. Missions | 17 |
| 2.4. Organigramme du M2PATE | 18 |
| Chapitre 3. DESCRIPTION DU PROJET | 19 |
| 3.1. Formulation | 19 |
| 3.2. Objectif et besoins des utilisateurs..... | 19 |
| 3.3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet..... | 20 |
| 3.4. Résultats attendus | 20 |
| PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION | 21 |
| Chapitre 4. ANALYSE PREALABLE | 22 |
| 4.1. Analyse de l'existant | 22 |
| 4.2. Critique de l'existant..... | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3. Conception avant-projet..... | 23 |
| Chapitre 5. ANALYSE CONCEPTUELLE | 27 |
| 5.1. Dictionnaire des données | 28 |
| 5.2. Règle de gestion..... | 29 |
| 5.3. Diagramme de flux..... | 30 |
| 5.4. Modélisation des données et des traitements | 31 |
| PARTIE III : REALISATION | 40 |
| Chapitre 6. MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT | 41 |
| 6.1. Installation et configuration des outils | 41 |
| 6.2. Architecture de l'application | 44 |
| Chapitre 7. DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION | 46 |
| 7.1. Création de la base de données..... | 46 |
| 7.2. Codage de l'application..... | 48 |
| 7.3. Présentation de l'application (capture d'écran) | 51 |
| CONCLUSION | 54 |
| WEBOGRAPHIE | X |
| GLOSSAIRE | XI |

Remerciement

Avant toute chose, nous tenons à remercier Dieu tout puissant de nous avoir permis de mener à terme ce stage ; et pour le soutien, le courage, la santé et la connaissance dont Il nous a donné durant toute l'année d'étude et durant la réalisation de ce projet.

Nous tenons également à remercier le département ministériel qui nous a acceptés comme stagiaires, et pour l'expérience enrichissante et pleine d'intérêt qu'il nous a fait vivre durant ces trois mois.

Nous tenons aussi à adresser nos sincères remerciements à l'ensemble de personnes qui nous ont accordé du temps et accepté de partager leur savoir-faire, en particulier :

- Monsieur RAMAMONJISOA Bertin Olivier, Directeur de l'Ecole Nationale d'Informatique de Fianarantsoa
- Notre encadreur professionnel, Monsieur RAMBELO Jaona Razafimbalo, Chef du service de l'Administration des Réseaux et du Site au sein du Ministère auprès de la présidence en charge des Projets Présidentiels de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement, qui nous a supervisé, pour son accueil, le temps qu'il nous a consacré pour nous former, la confiance qu'il nous a accordé tout au long de notre stage,
- Notre encadreur Pédagogique, Mr RABETAFIKA Louis Haja, Assistant d'Enseignement et de recherche, pour l'aide et les conseils concernant les missions évoquées dans ce rapport, qu'il nous a apporté lors des différents suivis.
- Monsieur MAHATODY Thomas, chef de mentions d l'Ecole Nationale d'Informatique de Fianarantsoa.
- Les membres du jury qui ont bien voulu accepter leurs lourdes et exaltantes responsabilités pour procéder à l'évaluation de ce modeste travail.

Nous exprimons aussi notre très haute considération et notre vif remerciement à tous les enseignants, pour avoir assurée la partie théorique de celle-ci, et aux membres de nos familles, à nos amis, qui ont apporté leurs soutiens moraux, physiques, financiers, et matériels pour la réalisation du rapport.

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1. Organigramme de l'ENI | 6 |
| Figure 2. Organigramme du M2PATE | 18 |
| Figure 3. Diagramme de flux | 30 |
| Figure 4. Formalisme Entités/Association | 32 |
| Figure 5. Formalise MCT | 33 |
| Figure 6. Modèle Conceptuel de données du projet..... | 35 |
| Figure 7. Modèle Logique des Données du projet | 36 |
| Figure 8. Modèle Conceptuel de Traitement | 39 |
| Figure 9. Dernière étape d'installation de WampServer..... | 41 |
| Figure 10. Page d'accueil de WampServer | 42 |
| Figure 11. Site officiel de téléchargement du composer | 43 |
| Figure 12. Page d'accueil du Symfony 3.2.0 | 43 |
| Figure 13. Page d'accueil de PhpStorm | 44 |
| Figure 14. Echanges d'informations entre les éléments | 45 |
| Figure 15. Page d'authentification de l'application | 52 |
| Figure 16. Page d'accueil de l'application | 52 |
| Figure 17. Page d'ajout d'une commune | 53 |
| Figure 18. Affichage des utilisateurs. | 53 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1. Organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole..... | 7 |
| Tableau 2. Architecture des études correspondant au système LMD..... | 8 |
| Tableau 3. Liste des formations existantes à l'ENI..... | 9 |
| Tableau 4. Débouchés professionnels éventuels des diplômés | 14 |
| Tableau 5. Moyen matériel..... | 20 |
| Tableau 6. Caractéristique des ordinateurs du responsable de suivi | 22 |
| Tableau 7. Outils de développement choisis | 23 |
| Tableau 8. Tableau comparatif des SGBD | 25 |
| Tableau 9. Niveaux de représentation de Merise | 27 |
| Tableau 10. Dictionnaire des données | 28 |

Liste des abréviations

| | |
|--------|--|
| BDEF | : Bordereau du Dossier d'Engagement Financier |
| CTD | : Collectivité Territoriale Décentralisée |
| DEF | : Dossier d'engagement Financier |
| DEEP | : Direction des Etudes Economiques et Prospectives |
| DSI | : Direction des Systèmes d'Informations |
| HTML | : HyperText Markup Language |
| LPF | : Lettre de Politique Foncière |
| M2PATE | : Ministère auprès de la présidence en charge des Projets Présidentiels de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement |
| MCD | : Modèle Conceptuel des Données |
| MLD | : Modèle Logique des Données |
| MOpT | : Modèle Opérationnel des Traitements |
| MOT | : Modèle Organisationnel des Traitements |
| MVC | : Model View Controller |
| PNAT | : Politique Nationale d'Aménagement du Territoire |
| PNF | : Programme National Foncier |
| RG | : Règle de gestion |
| SGBD | : Système de Gestion de Base de Données |
| SQL | : Structured Query Language |

Introduction

Ministère auprès de la présidence en charge des Projets Présidentiels de l'Aménagement du Territoire et de l'Équipement (M2PATE) effectue des travaux qui contribuent au développement durable de notre pays. Les « suivi des dotations » par les C.T.D sont parmi leurs principales missions. Cette tâche permet d'avoir une vision détaillée de l'état d'attribution et de l'avancement de dotation par Commune ou par Région ou par Province. Actuellement, La gestion du « suivi des dotations » est traitée manuellement sous des fichiers Excel. Vue la difficulté des traitements, le M2PATE nous a confié l'automatisation de cette tâche afin d'améliorer la performance de travail et la fiabilité de la Direction des Etudes Economiques et Prospectives (D.E.E.P). La mise en place de ce logiciel offre la facilité des traitements, et la diminution de la perte du temps pour l'utilisateur.

Pour mettre en œuvre ce logiciel, nous avons effectué des analyses nécessaires selon les informations requises auprès des différents utilisateurs, leur méthode de travail afin de déterminer leurs besoins fondamentaux. On utilise le langage de développement PHP, le système de gestion de bases de données MYSQL et la méthode Merise. Cela favorise au bon fonctionnement du logiciel. Ce logiciel permet d'Enregistrer, de Supprimer, de Modifier et de Lister les dotations, les CTD et les rapports.

A travers ce rapport, On s'intéresse à la présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique et le M2PATE. On proposera ensuite l'analyse et la conception du projet, Et enfin la réalisation du projet.

PARTIE I : PRESENTATIONS

Chapitre 1. PRESENTATION DE L'ENI

1.1. Informations 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 :

| | |
|----------------------|--|
| Boîte postale | : 1487 |
| Code postal | : 301 |
| Téléphone | : 020 75 508 01 |
| Adresse électronique | : eni@univ-fianar.mg . |
| Site Web | : www.eni@univ-fianar.mg/eni |

1.2. Missions et historique

L'Ecole Nationale d'Informatique 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° 83-185 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 par 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 voie de développement et dans une Province (ou Faritany) à tissu économique et industriel faiblement développé ne l'a pourtant pas défavorisé, ni empêché 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 1996 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 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'à l'Université de Toliara.

1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI

L'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.

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

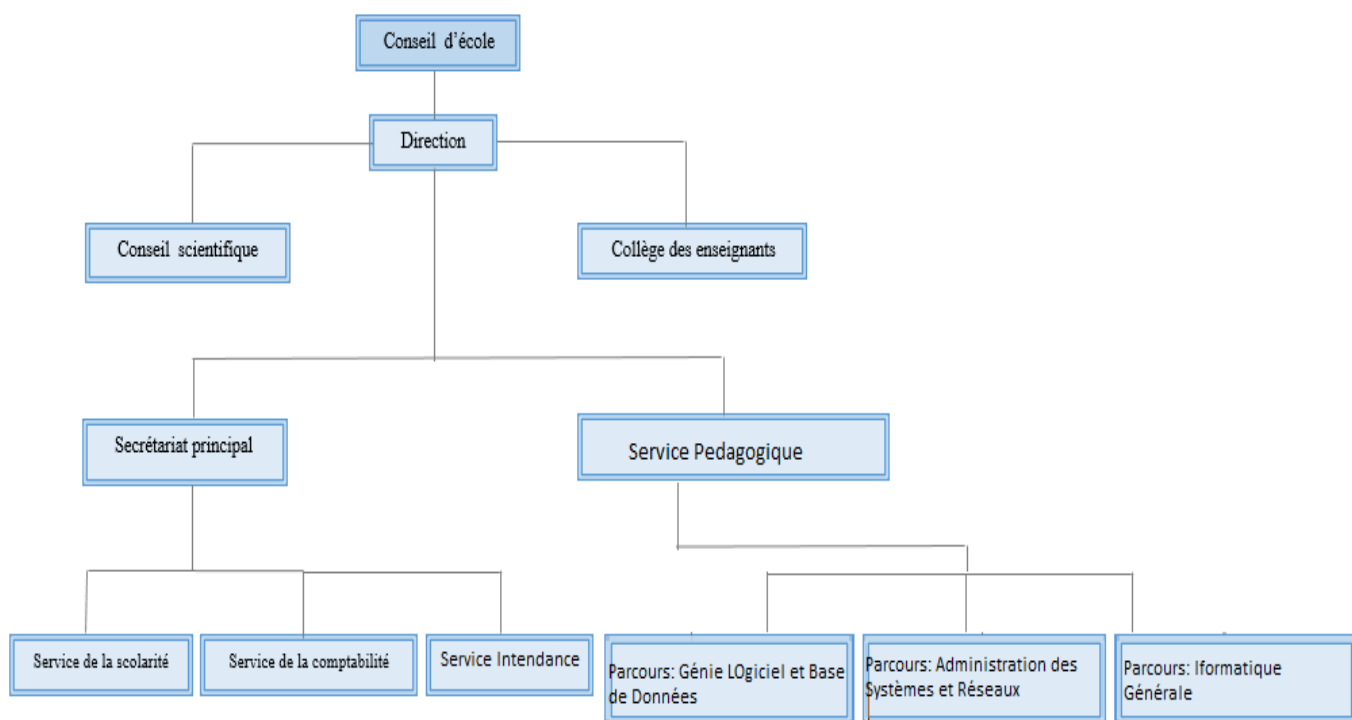


Figure 1. Organigramme de l'ENI

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. Domaines 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.

Le tableau 1 décrit l'organisation du système de formation pédagogique de l'Ecole.

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

| Formation théorique | Formation pratique |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Enseignement théorique- Travaux dirigés- Travaux pratiques | <ul style="list-style-type: none">- Etude de cas- Travaux de réalisation- Projets / Projets tutorés- Voyage d'études- Stages |

1.5. Architecture des formations pédagogiques

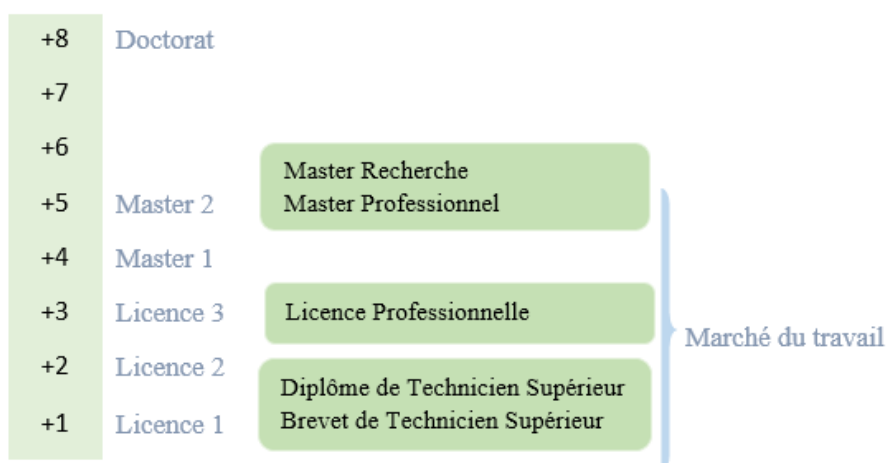
Le recrutement des étudiants à l'ENI se fait uniquement par voie de concours d'envergure nationale en première année. Les offres de formation organisées à l'Ecole ont été validées par la Commission Nationale d'Habilitation (CNH) auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique 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 :

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

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

Tableau 2. Architecture des études correspondant au système LMD



DTS : Diplôme de Technicien Supérieur

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.

Le tableau 3 présente la liste des formations existantes à l'ENI.

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.

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 étrangers (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
- ✓ L'ingénierie informatique appliquée

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, Bureau national de gestion des Risques et des catastrophes (BNGRC), CEDII-Fianarantsoa, Data

Consulting, Central Test, Centre National Antiacridien, CNRE, 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, ORANGE, 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 :

- La 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 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 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- Administrateur de cybercafé |
| MASTER | <ul style="list-style-type: none">- Administrateur de cybercafé- Administrateur de réseau et système- Architecture de système d'information- Développeur d'application /web /java/Python/ IOS /Android- 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 : Professeur RAMAMONJISOA Bertin Olivier
- Responsable de Mention : Docteur MAHATODY Thomas
- Responsable de Parcours « Génie Logiciel et Base de Données » :
Docteur RATIARSON Venot
- Responsable de Parcours « Administration Systèmes et Réseaux » :
Monsieur SIAKA
- Responsable de Parcours « Informatique Générale »: Docteur
RAKOTOASIMBAHOAKA Cyprien Robert
- Nombre d'Enseignants permanents : 13 dont deux (02) Professeurs
Titulaires, six (06) Maîtres de Conférences et cinq (05) Assistants
d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Nombre d'Enseignants vacataires : 10
- Personnel Administratif : 23

Chapitre 2. PRESENTATION DE M2PATE

2.1. Adresse et site web

Le M2PATE se trouve au sein du bâtiment des travaux publics à Anosy à Antananarivo. C'est une administration étatique qui a un statut d'Établissement Public à caractère Administratif.

Le site web du Ministère est le www.mepate.gov.mg et sa page facebook M2PATE. Ces différentes communications permettent de découvrir le M2PATE et de s'informer sur ses activités.

2.2. Historique

La structure du M2PATE se voit ainsi organisée en considération des contraintes techniques, sectorielles et régionales pour répondre au mieux à la réalisation des missions qui lui sont assignées. La dénomination de l'organisme a changé et évolué au fil des temps.

- 1991-1993 : Ministère du Développement Urbain et du Tourisme ;
- 1993-1994 : Ministère de l'Aménagement du Territoire rattaché au Ministère des Travaux Publics ;
- 1994-1995 : Ministère de l'Aménagement du Territoire ;
- 1995-1996 : Ministère de l'Aménagement du Territoire rattaché au Ministère des Travaux Publics ;
- 1997-2002 : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Ville ;
- 2002-2003 : Ministère de l'Aménagement du Territoire ;
- 2003-2004 : Vice Primature chargée du Ministère des Travaux Publics, de l'Aménagement du Territoire et des Transports ;
- 2005-2007 : Ministère auprès de la Présidence chargé de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire ;
- 2008-2009 : Ministère de la Réforme Foncière, des Domaines et de l'Aménagement du Territoire ;
- 2009-2011 : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Décentralisation ;

- Décembre 2011-2014 : Vice Primature en charge du Développement et de l'Aménagement du Territoire.
- Décembre 2014 – Avril 2016 : Ministère d'Etat en charge des projets Présidentiels de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement.
- Mai 2016 - jusqu'à ce jour : Ministère auprès de la Présidence en charge des Projets présidentiels, de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement ;

2.3. Missions

Les missions du M2PATE sont transversales et s'inscrivent principalement dans :

- La promotion de la transparence et la bonne gouvernance au sein du Ministère et de ses démembrements ;
- Le développement et la promotion du Partenariat Public Privé dans la mise en œuvre des politiques et stratégies des différents secteurs ;
- La mise à jour et la mise en œuvre de la Lettre de Politique Foncière (LPF) et du Programme National Foncier (PNF) ;
- L'amélioration d'un système de sécurisation foncière optimale et unique au niveau national par le biais de la Lettre de Politique Foncière (LPF) et du Programme National Foncier (PNF) ;
- La modernisation et l'équipement des services fonciers ;
- L'élaboration des législations foncières adaptées aux besoins de la population et de la nation ;
- La promotion, la facilitation et la mise en œuvre des autres politiques sectorielles en liaison avec le foncier ;
- La mise à jour et la mise en œuvre de la Politique Nationale d'Aménagement du Territoire (PNAT) en relation avec les différentes parties prenantes ;
- La promotion et la mise en place des espaces de croissance ;
- La mise en place et la mise en œuvre de la politique Nationale de Logement et de la Politique et Stratégie Nationale du Développement Urbain ;

Le M2PATE a pour mission de :

- Garantir la bonne gouvernance et la transparence au niveau de la gestion de toutes les activités ;
- Coordonner la cohérence des interventions dans les autres départements ministériels concernés par les infrastructures ainsi que le développement et la promotion du Partenariat Public Privé et l’Aménagement du Territoire ;
- Réaliser les directives gouvernementales en matière de développement des infrastructures, d’aménagement du territoire et de sécurisation foncière en cohérence avec les programmes de développement fixé par la Politique Générale de l’Etat ;

2.4. Organigramme du M2PATE

La figure 2 présente l’organigramme de M2PATE

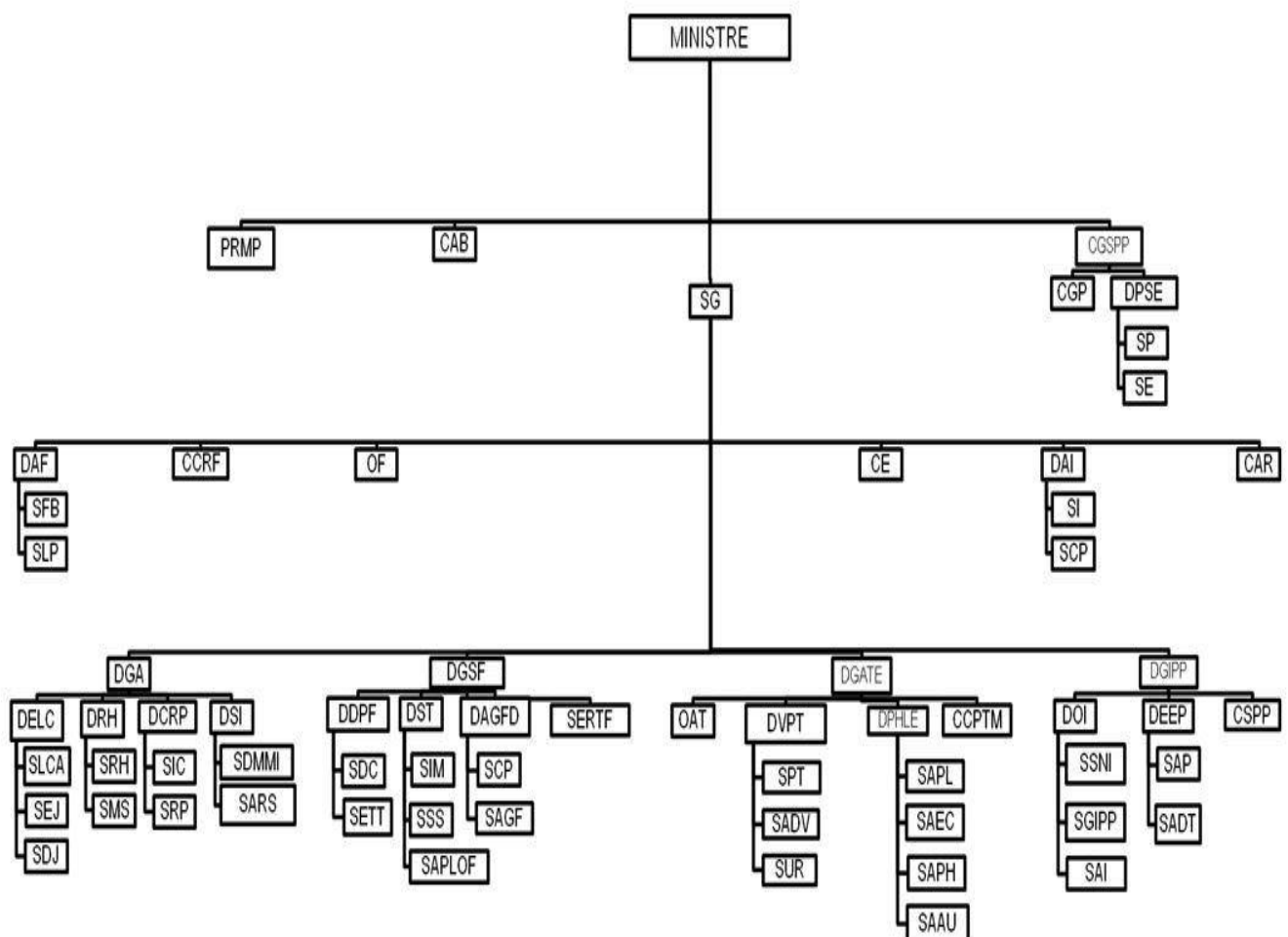


Figure 2. Organigramme du M2PATE

Chapitre 3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. Formulation

La DEEP effectue des suivis des dotations pour les CTD chaque année. Ce suivi s'enchaîne comme suit :

- Au niveau des dossiers, le suivi débute dès que la demande des CTD est accordée par le Ministre. Par suite, le dossier est classé comme engagé, puis mandaté.
- Dans le virement, une fois que les CTD obtiennent sa dotation, le responsable procède à l'élaboration de la convention qui sera ajouté dans l'archive du dossier des CTD.
- Utilisation de la dotation, les CTD effectuent des achats, ou des travaux comme construction. D'où le suivi des procédures jusqu'à ce que les détails enregistrés dans les demandes sont respectés.
- Pour les rapports, suite au suivi, le responsable doit effectuer des rapports dédiés à Monsieur le Ministre afin que ce dernier puisse faire son propre suivi.

Toutes ces étapes ont été faites manuellement, alors c'est difficile de dépouiller les dossiers des CTD, de stocker ces données et d'évaluer en temps réel, D'où la naissance du projet.

3.2. Objectif et besoins des utilisateurs

Vue l'enregistrement de ces données de suivi avec Excel et les rapports effectués pour le Ministre en temps réel, ce projet a pour but :

- de gérer toutes les informations nécessaires aux dossiers des CTD. C'est-à-dire il permet d'enregistrer, de modifier, de supprimer et de consulter le CTD.
- de gérer les dotations. Il permet aussi de faire des suivis d'avancement des travaux et d'évaluer en temps réel les dotations.
- de générer en PDF un rapport.

Cela contribue à l'avancement du travail au sein de la DEEP, c'est-à-dire avoir l'optimisation de temps obtenu sur l'achèvement de ces processus avec un maximum de profit, qui mènent à la performance de l'activité du M2PATE.

3.3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet

3.3.1. Moyen humain

Deux stagiaires en Génie Logiciel et Base de Données et un encadreur professionnel sont indispensables. Donc, ces personnes ont pour but d'élaborer et de mettre en place tous les systèmes de fonctionnement relatifs à l'outil.

3.3.2. Moyens logiciels

Voici les logiciels qu'on a utilisés pour le développement de l'application:

- PhpStorm utilisé comme éditeur de texte
- MySQL utilisé comme système de gestion de base de données

3.3.3. Moyen Matériel

La configuration des machines que nous avons utilisée pour développer cette application est dressée dans le tableau 5.

Tableau 5. Moyen matériel

| | Système d'exploitation | Caractéristiques |
|----------|--------------------------|---|
| Machine1 | Windows 10 Professionnel | Acer Intel® Core i5-2450M CPU @ 2.50 GHz RAM 4Go |
| Machine2 | Windows 7 Professionnel | DELL Intel® Corei3 CPU @1.83 GHz RAM 2Go |

3.4. Résultats attendus

L'application doit tout d'abord répondre aux besoins et aux attentes des utilisateurs. Elle doit être fiable, facile à manipuler, et performant. Le M2PATE attend de notre part une application prête à l'emploi. Elle sera capable de bien gérer, d'organiser et d'enregistrer les données infiltrées avec sécurité. Elle assurera aussi une simplification de vision de suivi que soit mensuel ou annuel.

PARTIE II : ANALYSE ET CONCEPTION

Chapitre 4. ANALYSE PREALABLE

4.1. Analyse de l'existant

4.1.1. Organisation actuelle

Actuellement, certains traitements sont faits manuellement et l'enregistrement de données de suivi est en Excel, d'où la manque de performance et la perte de temps.

4.1.2. Inventaire des moyens matériels

Le tableau 6 montre les caractéristiques des ordinateurs du responsable du suivi.

Tableau 6. Caractéristique des ordinateurs du responsable de suivi

| Type | Système d'exploitation | Caractéristiques |
|----------------------|-------------------------|--|
| Ordinateur de bureau | Windows 7 Professionnel | DELL CPU @ 2GHz RAM 4Go Disque Dur 300 Go |
| Ordinateur de bureau | Windows 7 Professionnel | DELL CPU @ 3GHz RAM 4Go Disque Dur 500 Go |

4.2. Critique de l'existant

Comme on a vu le système actuel ci-dessus, qui est déjà une solution pour réaliser des tâches mais pour la perfection, cette partie a pour but de citer ses faiblesses pour pouvoir l'améliorer.

Voici les limites du tableur Excel :

- Absence de sécurité : il est certes possible d'ajouter un code dans le tableur Excel, mais il est difficile de sécuriser les données qui circulent.

- Fiabilité des données, et traçabilité : le partage d'un fichier Excel entre les utilisateurs implique généralement la création de plusieurs fichiers parallèles, avec informations mises à jour différemment des deux côtés.

4.3. Conception avant-projet

Nous avons proposé les solutions suivantes :

Solution 1 : Développement d'une application en utilisant un logiciel d'éditeur de texte en utilisant le langage PHP.

Solution 2 : développement d'une application avec le Framework symfony.

a) Choix de solution :

On a choisi la solution 2 puisque l'utilisation de Framework présente des avantages :

- ne pas réinventer la roue grâce à des briques métiers prêts à l'emploi (système de routing, injection de dépendances, gestion des assets, système de cache,...).
- Réalisation d'un « bon code » avec sa propre architecture.

On utilise le Framework pour simplifier le travail, faciliter la maintenance évolutive des applications, il aussi permet de répondre à de nombreux besoins [1].

b) Outils et méthode choisi :

Le tableau 7 présente la méthode, l'outil de conception, le langage de développement, le SGBD, outil de développement et le Framework que nous avons choisi.

Tableau 7. Outils de développement choisis

| Méthode | Langage de développement | SGBD | Outil de développement | Framework |
|---------|--------------------------|-------|------------------------|-----------|
| MERISE | PHP, SQL | MYSQL | PHP Storm | Symfony |

Justification :

Pourquoi MERISE?

La raison de notre choix est le fait que la méthode MERISE est basée sur la séparation des données et des traitements, à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. Cette séparation assure une longévité au modèle.

MERISE présente l'intérêt d'avoir des modèles logiques moins détaillés facilement compréhensibles.

Pourquoi WampServer ?

WampServer est une plate-forme de développement Web sous Windows. La raison de l'utilisation de Wampserver réside sur le fait qu'il soit un outil qui installe et configure Apache, MySQL, PHP et plusieurs outils d'administration sous Windows.

Pourquoi PHP ?

L'utilisation de PHP est principalement dédiée aux développements de sites web dynamiques pour toutes sortes d'applications. Il devient rapidement l'une des solutions de développement dite «à deux étage» (Web et données), et intègre de très nombreuses extensions.

Par ailleurs, sa gratuité, sa simplicité, son incorporation dans html a plusieurs conséquences utiles comme, d'une part, il peut être rapidement ajouté à du code produit par un éditeur HTML graphique et d'autre part, il se prête de lui-même à une division du travail entre concepteurs graphiques et développeur de scripts.

Néanmoins, PHP ne peut pas tout faire, les développeurs ont toujours besoin d'implémenter d'autres langages comme PERL, C, C++, C#, Java, pour compléter ses tâches.

Par exemple, il ne sait pas construire une architecture logicielle. Bref, PHP n'est pas la solution à tous les problèmes de développement Web, mais il a de nombreux avantages. Il est adapté aux administrateurs systèmes qui cherchent un outil de script complet et pratique. Dans ce domaine, PHP est une bonne alternative à Perl. Il s'adresse avant tout aux équipes de développement web, aux architectes du système d'information et aux administrateurs système qui souhaitent gagner du temps et fiabilité à travers une plateforme simple d'utilisation et facile à maintenir. Ce qui explique la raison de notre choix.

Pourquoi MYSQL?

Le tableau ... montre la comparaison des SGBD Oracle, SQL-server, MYSQL

Tableau 8. Tableau comparatif des SGBD

| | MYSQL | ORACLE | SQL-Server |
|---------------|---|---|--|
| COUT | Gratuit open source | Ces versions express sont relativement limitées en termes de fonctionnalités. Les fonctionnalités avancées, modules complémentaires de la base de données ou le prix augmente considérablement en fonction de type ou du nombre des licences. | Les bases de données en version Express sont gratuites mais elles sont relativement limitées en termes de fonctionnalités. Les fonctionnalités avancées, modules complémentaires de la base de données ou le prix augmente considérablement en fonction de type ou du nombre des licences |
| TEMPS | Fonctionnel rapidement | Rapide | Les versions étant lourdes, le téléchargement de l'outil est à prendre en considération dans les temps de manipulation. De plus, les nombreuses fonctionnalités à paramétrer en fonction de chaque besoin peut prendre un certain temps si la configuration à suivre n'est pas par défaut. |
| PLANIFICATION | Simple d'installation et utilisation. Bonne intégration dans l'environnement apache/PHP | La migration doit s'effectuer lorsque les utilisateurs ont fini leur travaux et doit être terminer avant qu'il recommence leur travaux donc il faut effectuer la migration une nuit ou un week-end | Il est important que la sauvegarde et surtout, la migration se fasse au moment où les services de l'organisation ne sont pas à travailler sur la base pour être certain qu'il ne manquera aucun élément lors de la reprise de la base sur la nouvelle plate-forme. |

[1]

Bref, non seulement MySQL est la base de données open source la plus populaire au monde, mais elle offre aussi les meilleures performances en termes de flexibilité. Il est capable de gérer des applications n'utilisant qu'un Mo de mémoire comme des entrepôts de données de grande taille contenant plusieurs téraoctets d'information. La polyvalence des plates-formes est l'un des points forts de MySQL. D'où notre choix.

Pourquoi PhpStorm ?

Si plusieurs développeurs Web se penchent vers cet IDE, c'est grâce aux nombreux avantages et fonctionnalités que possède PhpStorm qui rendent vraiment facile la vie des développeurs en occurrence :

1. Le support de la coloration syntaxique
2. Un générateur de code
3. L'auto complétion intelligent du code
4. Une documentation du langage PHP intégré
5. Les supports des framework (Symfony) PHP intégré [2]

Pourquoi le Framework Symfony ?

Un Framework PHP est constitué de plusieurs composants qui cohabitent parfaitement entre eux et forment une base de développement solide.

Le Framework symfony offre les avantages suivants :

- une organisation propre du projet : Le Framework impose des normes et des conventions, grâce à ça on obtient une organisation solide des fichiers et du code. L'architecture MVC (Modèle Vue Contrôleur) permet de découper le code représentant le logique métier de l'application et le code de présentation des vues. et bien documenté. Sans doute ce qui fait le succès de Symfony est sa modularité. Ce framework est un grand projet qui offre une multitude des fonctions prêtes à fonctionner qu'il est facile de créer des projets et des applis professionnels en très peu de temps [3].
- sécurité et performance : Symfony est de loin l'un des Frameworks plus connus et les plus appréciés dans le monde PHP, il est très stable, très performant. Il intègre des mesures de sécurité préventives pour lutter contre les failles

Chapitre 5. ANALYSE CONCEPTUELLE

Présentation de la méthode Merise

La méthode Merise propose trois niveaux de représentation d'un système d'information :

- le niveau conceptuel
- le niveau organisationnel et logique
- le niveau opérationnel et physique

La conception du système d'information se fait par étapes, afin d'aboutir à un système d'information fonctionnel reflétant une réalité physique. Il s'agit de valider une à une les étapes en prenant en compte les résultats de la phase précédente. D'autre part, les données étant séparées des traitements, il faut vérifier la concordance entre données et traitement afin de vérifier que toutes les données nécessaires aux traitements sont présentes et qu'il n'y a pas de données superflues.

Le tableau 9 montre les niveaux d'abstraction de la méthode Merise.

Tableau 9. Niveaux de représentation de Merise

| Niveau | Statique (données) | Dynamique (traitements) | |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--|
| Conceptuel | MCD | MCT | Indépendant du système: QUOI ? |
| Organisationnel ou logique | MLD (OU ?) | MOT (QUI ? QUAND ?) | Choix du SGBD : QUI ? QUAND ? OU ? |
| Opérationnel ou physique | MPD | MOPT | Haute connaissance du SGBD : COMMENT ? |

Cette succession d'étapes est une étape consistant à définir ce que l'on attend du système d'information automatisé. Pour cela, il faut :

- Faire l'inventaire des éléments nécessaires au système d'information : dictionnaire des données
- Délimiter le système en s'informant auprès des futurs utilisateurs : les règles de gestion.

5.1. Dictionnaire des données

A partir des documents disponibles et de renseignement auprès de M2PATE, on a pu réaliser le dictionnaire des données, qui permet de réaliser la liste récapitulative des données et de représenter le nom, la description, le type et la taille des rubriques

Le tableau 10 présente le dictionnaire des données

Tableau 10. Dictionnaire des données

| Nom de rubrique | Description | Type | Taille | Observation |
|---------------------|---------------------------------|------|--------|----------------------|
| AvancementDossier | Avancement du dossier | AN | 25 | |
| bordereauEnvoi | Bordereau d'envoi | AN | 25 | |
| CodeCommune | Code du CTD | AN | 6 | Seulement 6 chiffres |
| codeDotation | Code de la dotation | AN | 25 | |
| compteBancaire | Compte bancaire du CTD | AN | 25 | |
| dateDescente | Date de la descente sur terrain | D | - | jj/mm/aaaa |
| dateEngagement | Date d'engagement | D | - | jj/mm/aaaa |
| dateMandatement | Date du Mandatement | D | - | jj/mm/aaaa |
| dateConvention | Date de la convention | D | - | jj/mm/aaaa |
| DebutTravail | Date de début du travail | D | - | jj/mm/aaaa |
| demandeCtd | Demande du CTD | AN | 20 | |
| Description | Description de la dotation | AN | 50 | |
| FinTravail | Date de Fin du travail | D | 20 | jj/mm/aaaa |
| idRapport | Identifiant du rapport | N | - | |
| LibelleCom | Libelle de la commune | AN | 50 | |
| MontantConstruction | Montant de la construction | N | - | |
| montantDevis | Devis de la construction | N | - | |
| Province | Nom de la province | AN | 50 | |
| Plan | Plan du travail | AN | - | |
| refBdef | Référence du BDEF | AN | 50 | |

| | | | | |
|--------------------|------------------------------|----|----|----------------------|
| refDef | Référence du DEF | AN | 50 | |
| receptionTechnique | Réception Technique | AN | 50 | |
| refVisa | Référence du Visa | AN | 25 | |
| refPieceJointe | Référence de la pièce jointe | AN | 25 | |
| refConvention | Référence de la convention | AN | 25 | |
| Region | Nom de la région | AN | 50 | |
| refDossier | Référence du dossier | AN | 25 | |
| tauxEvaluation | Taux d'évaluation du travail | N | - | En pourcentage(%) |
| Type | Type de la commune | AN | 20 | |

AN : Alphanumérique

N : Numérique

D : Date

5.2. Règle de gestion

Les règles de gestion sont des déclarations de haut niveau structurées, qui permettent de contraindre, contrôler et influencer un aspect de l'application.

RG 1 : L'outil est conçu pour deux catégories d'utilisateur : l'administrateur et l'utilisateur primaire.

RG 2 : Seul l'administrateur peut ajouter, supprimer et modifier un utilisateur.

RG 3 : Pour sécuriser les données, l'accès dans l'application web requiert une authentification

RG 4 : Une CTD peut obtenir aucune ou plusieurs dotations

RG 5 : Une dotation est résumée dans aucun ou plusieurs rapports

RG 6 : Un dossier est appartenue à une et une seule dotation

5.3. Diagramme de flux

La figure 3 est la représentation de diagramme de flux

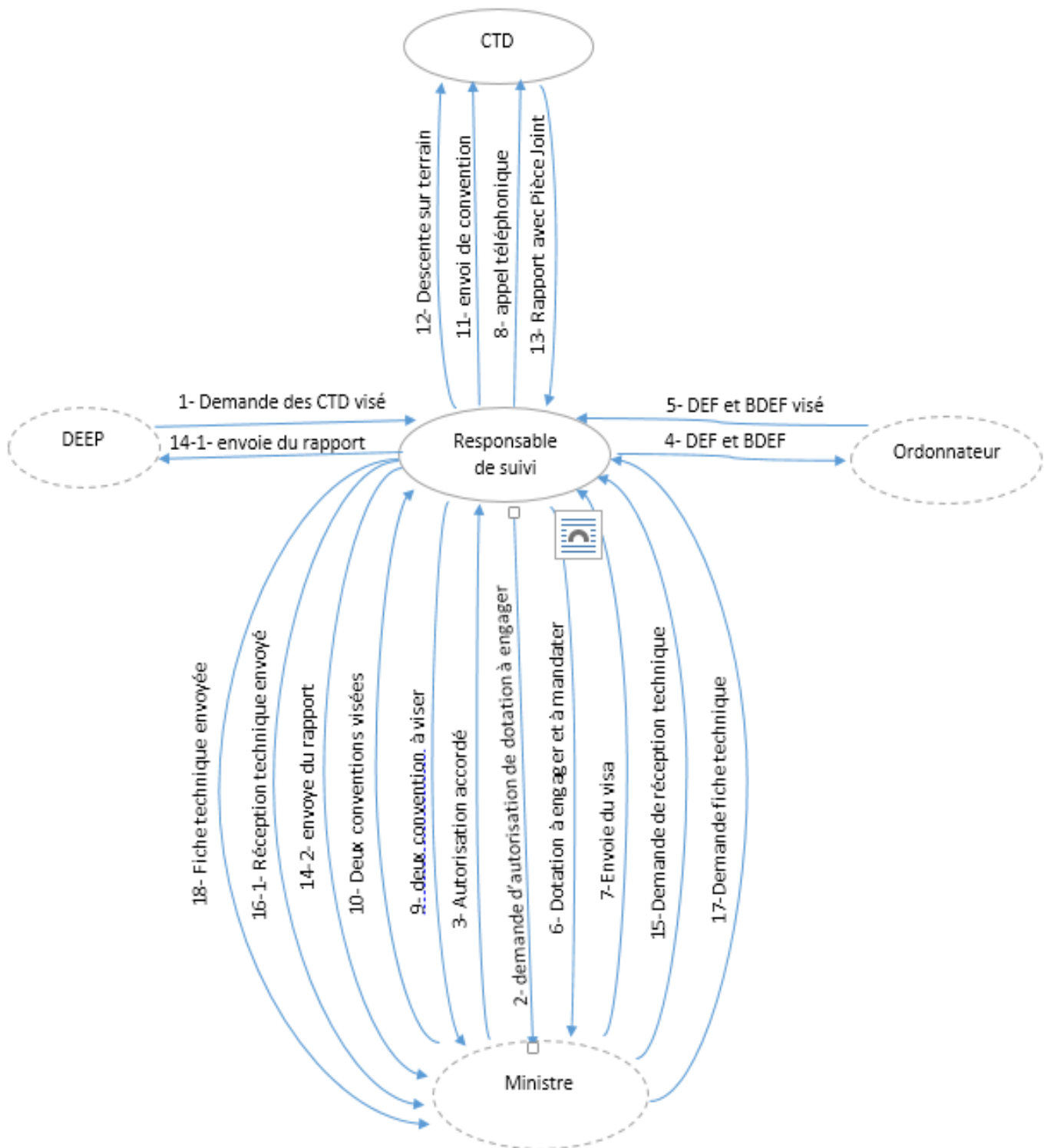


Figure 3. Diagramme de flux

5.4. Modélisation des données et des traitements

La méthode Merise propose trois niveaux de représentations :

a) Le niveau conceptuel :

Décrit la statique (MCD) et la dynamique (MCT) du système d'information en se préoccupant uniquement du point de vue du gestionnaire, répond à la question « QUOI ? »

- le Modèle Conceptuel des Données (MCD) constitue une description globale des données manipulées dans l'organisme, tous les acteurs et tous documents confondus. En effet, il est la représentation de l'ensemble des données mémorisables du domaine, sans tenir compte des aspects techniques et économiques du stockage et de l'accès, sans se référer aux conditions d'utilisation par tel ou tel traitement. Le MCD a pour but de modéliser les données (aspect statique) mémorisées dans le système d'information.

Conception et formalisme

Les concepts manipulés dans ce modèle sont :

- L'entité,
Une entité est pourvue d'une existence propre et conforme aux choix de gestion de l'entreprise.
Les éléments d'un ensemble d'entité sont appelés OCCURRENCE. Chaque occurrence est repérée par un identifiant qui est une propriété particulière d'un objet. Il ne saurait exister deux occurrences de cet objet pour lesquelles cet identifiant pourrait prendre une même valeur.
- L'association,
L'association est une relation entre deux ou plusieurs entités.
- La propriété,
Une propriété est une donnée élémentaire présente dans l'univers de discours.
- La cardinalité.
C'est le nombre minimum et maximum de fois qu'une occurrence de l'entité participe aux occurrences de l'association.

La figure 4 présente le formalisme utilisé pour représenter deux entités et une association avec des cardinalités

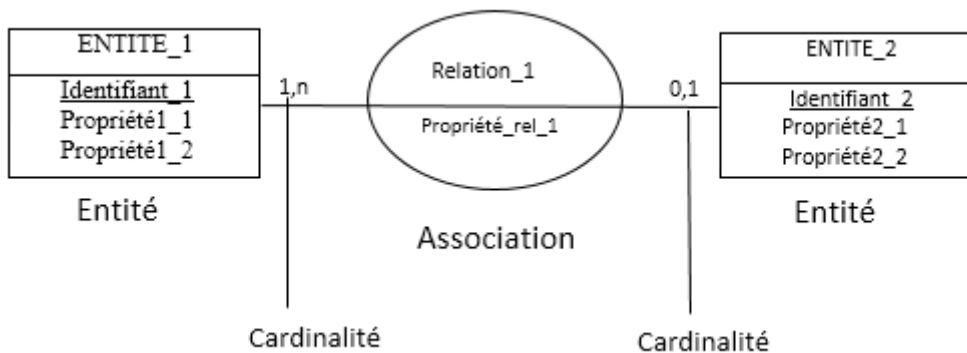


Figure 4. Formalisme Entités/Association

- Le Modèle Conceptuel des Traitements (MCT) est une représentation schématique de l'activité d'une entreprise indépendamment des choix d'organisation et des moyens d'exécution.

On s'intéresse donc à la partie dynamique du Système d'Information c'est-à-dire les traitements. Ceux-ci sont la traduction en actions des règles de gestion de l'entreprise.

Définition des concepts

Les concepts manipulés dans ce modèle sont :

- Un processus est un sous-ensemble des activités de l'entreprise dont les points d'entrée et de sortie sont stables et indépendants de l'organisation ;
- Une opération est un ensemble d'actions exécutables sans interruption ;
- Un événement est une sollicitation (externe ou interne) du Système d'Information auquel celui-ci doit réagir ;
- Une synchronisation d'événements est une condition logique nécessaire au déclenchement d'une opération ;
- Un résultat est le produit d'une opération, événement interne qui peut être un événement déclencheur d'autres opérations.

Formalisme de MCT

La figure 5 montre le formalisme du MCT

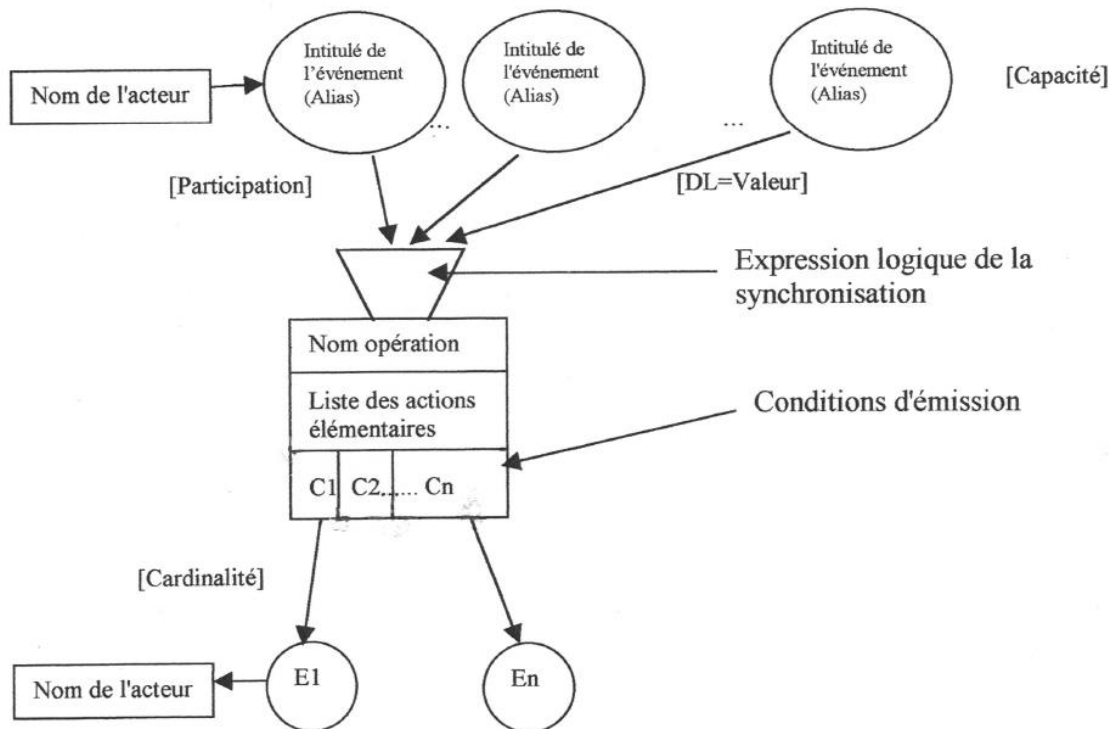


Figure 5. Formalise MCT

b) Niveaux logiques et organisationnel

Ils décrivent la nature des ressources qui sont utilisées pour supporter la description statique et dynamique du système d'information. Ces ressources peuvent être humaines et/ou matérielles et logicielles,

- **Modèle Logique des Données (MLD)** représente un choix logiciel pour le système d'information.

Les règles de passage du MCD au MLD relationnel sont les suivants :

Concernant les ENTITES,

- Toute entité se transforme en une table.
- L'identifiant de l'entité devient la clé primaire de la table.
- Les propriétés de l'entité deviennent des attributs de la table.

Concernant les ASSOCIATIONS,

- Cas des associations type père-fils (Cardinalité du père 0, n ou 1, n – cardinalité du fils 0,1 ou 1,1)
 - L'entité « père » devient une table.
 - L'entité « fils » devient une table.
 - L'identifiant de l'entité « père » devient attribut de la table « fils » ; cet attribut est aussi appelé **clé étrangère**.
 - Les propriétés éventuelles de l'association deviennent des attributs de la table « fils ».
- Cas des autres associations (Cardinalité des entités associées 0, n ou 1, n)
 - Chaque entité devient une table, l'identifiant de l'entité devient la clé de la table.
 - L'association devient une table, l'identifiant de l'association (formé par la composition des identifiants des entités) devient la clé primaire de cette table.
 - Les propriétés éventuelles de l'association deviennent des attributs de la table « fils ».

Concernant les IDENTIFICATIONS RELATIVES,

C'est le cas où une occurrence d'une entité (entité dépendante) n'a pas d'existence propre que par rapport à une autre entité (entité principale). Alors, l'identifiant de l'entité principale s'ajoute à celui de l'entité dépendante.

Concernant les ASSOCIATIONS REFLEXIVES,

C'est le cas où une association lie des occurrences d'une même entité.

- **Modèle Organisationnel des Traitements (MOT)** décrivant les contraintes dues à l'environnement (organisationnel, spatial et temporel). Ce modèle répond aux questions : QUI ?, QUAND ?, OU ?

Formalisme

Le MOT reprend le même formalisme que le MCT mais plus détaillé. Les unités de traitement peuvent s'enchaîner : le résultat d'une unité de traitement servira d'entrée à une autre unité.

Le MOT est représenté en plusieurs colonnes :

- La colonne « Temps » pour préciser « QUAND » aura lieu le traitement et sa durée
- Une colonne par poste de travail (« QUI » et « OU »)
- Une colonne pour les acteurs externes
- Une colonne pour le type et le niveau de traitement

c) Les niveaux physique et opérationnel :

Les niveaux dans lequel on choisit les techniques d'implantation du système d'information (données et traitements). Le modèle physique reflète un choix matériel pour le système d'information.

- Le Modèle Physique des Données (MPD) qui précise l'implémentation du MLD relationnel dans un SGBD (exemple : Microsoft Access, SQL Server, MySQL, Oracle, ...) ;
- Le Modèle Opérationnel des Traitements (MOPT) qui est une préparation du développement du logiciel d'application à mettre en œuvre.

5.4.1. Modèle Conceptuel de données

Le MCD est une représentation des données, facilement compréhensible, permettant de décrire le système d'information à l'aide d'entités.

Le Modèle Conceptuel de données du projet est représenté dans la figure 6

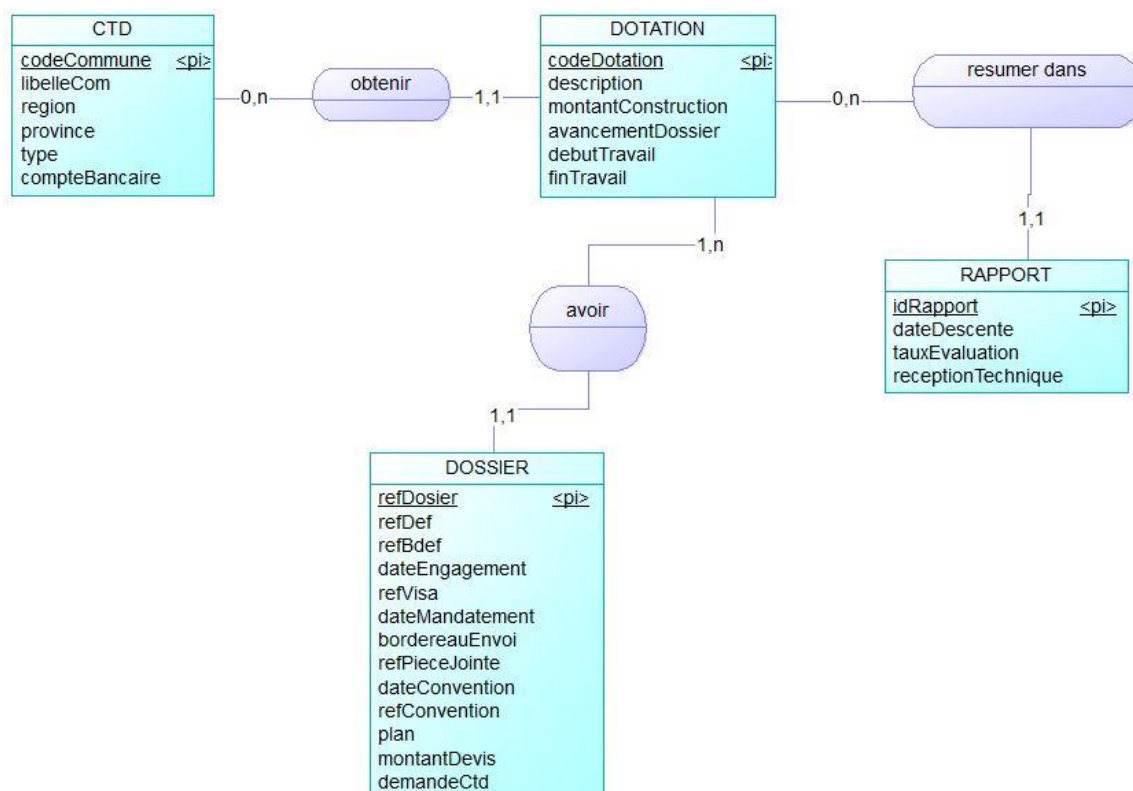


Figure 6. Modèle Conceptuel de données du projet

5.4.2. Modèle logique des données

Le Modèle logique des données (MLD) est la modélisation logique des données qui tient compte du niveau organisationnel des données.

La figure 7 présente le MLD du projet

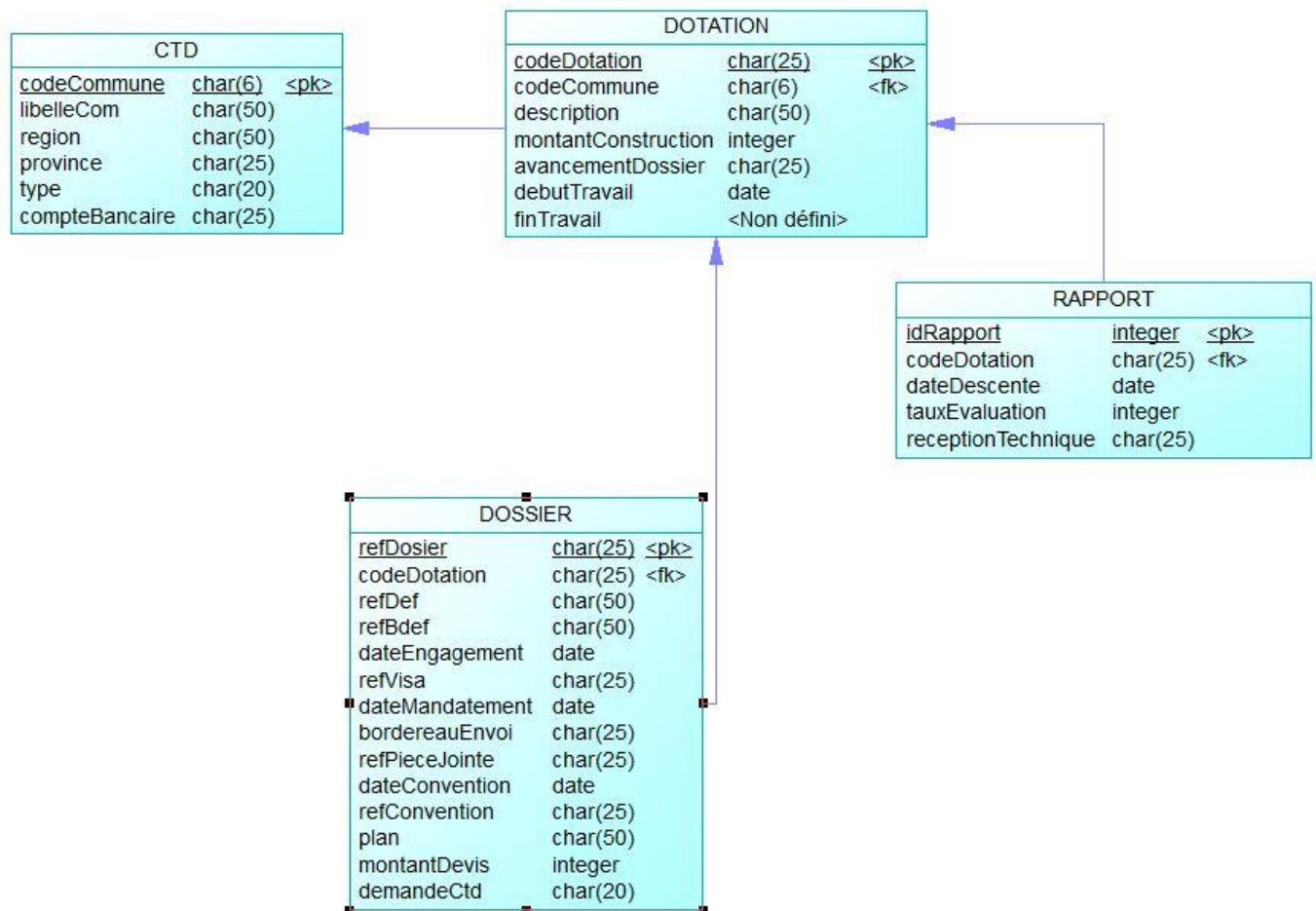
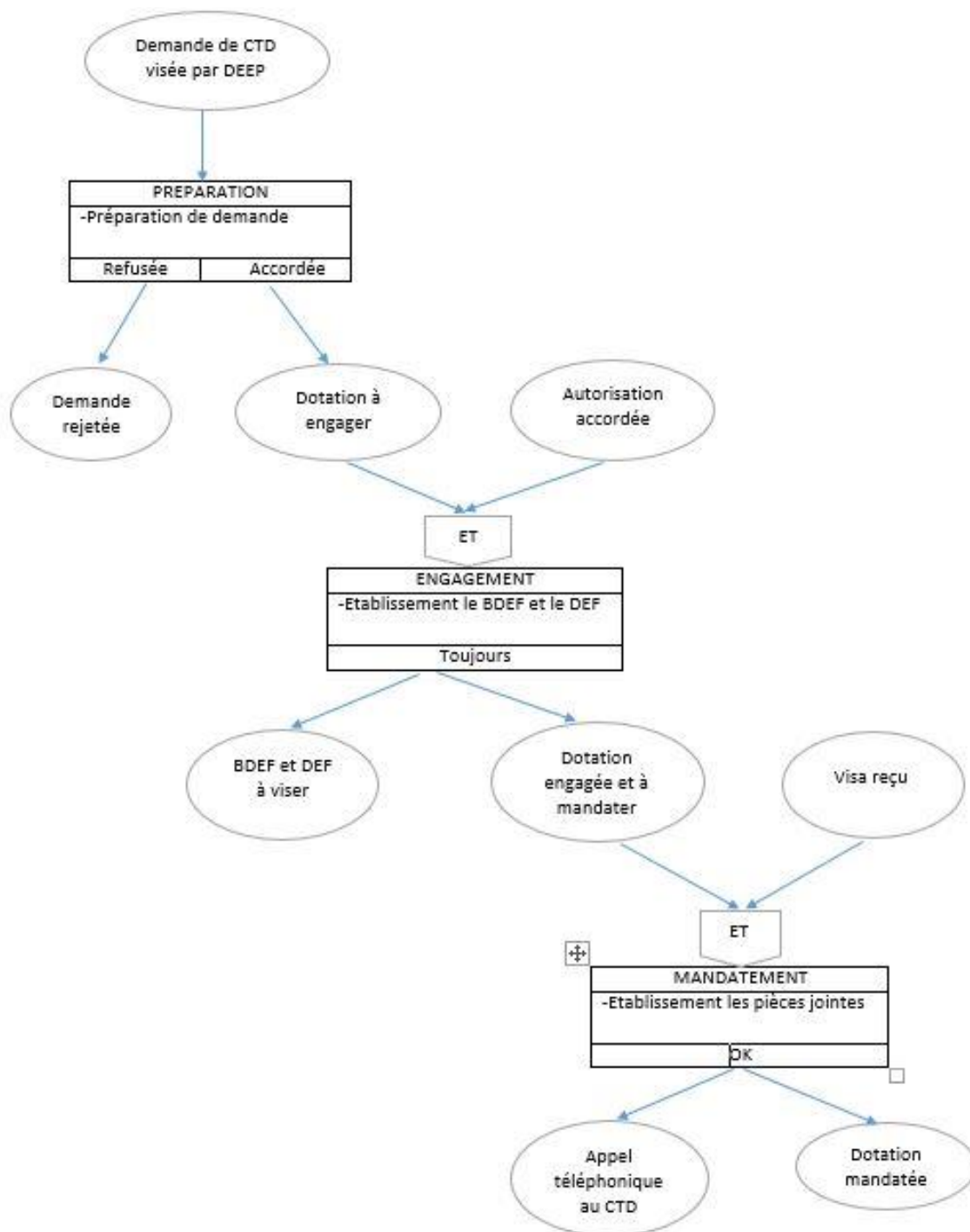


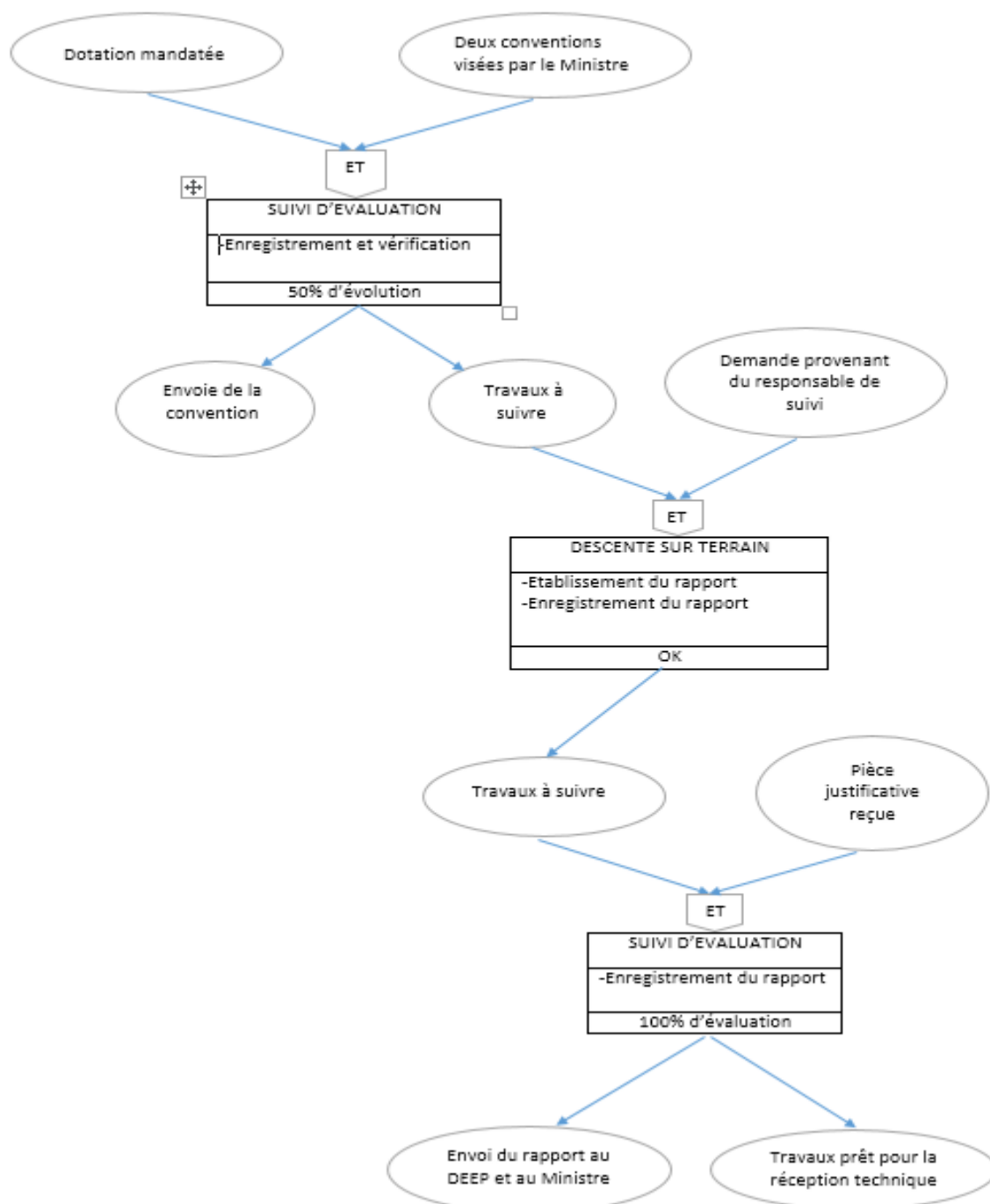
Figure 7. Modèle Logique des Données du projet

5.4.3. Modèle Conceptuel de traitement

Le Modèle Conceptuel des traitements décrit l'activité de l'entreprise et il conduit à déterminer des processus. Il représente les événements, les résultats, les opérations et les synchronisations.

La figure 8 illustre le MCT du projet





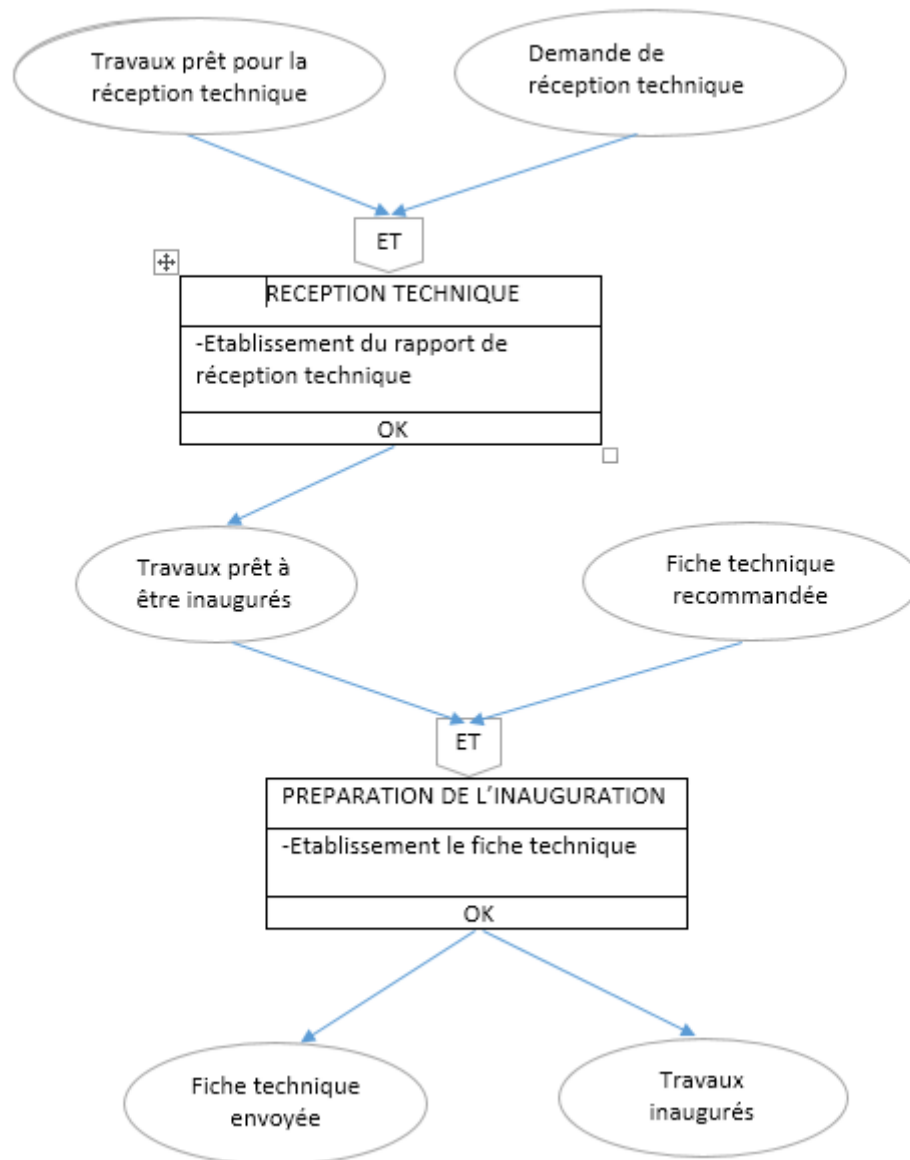


Figure 8. Modèle Conceptuel de Traitement

PARTIE III : REALISATION

Chapitre 6. MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

6.1. Installation et configuration des outils

6.1.1. Installation de WampServer

D'abord, il faut télécharger le fichier exécutable sur le site officiel de WampServer puis lancer le fichier d'installation en tant qu'Administrateur et poursuivre l'installation jusqu'à la fin. Une fois terminé, dans ce cas, on a une WampServer opérationnelle.

La figure 9 montre la dernière étape d'installation de Wampserver



Figure 9. Dernière étape d'installation de WampServer

Pour accéder à la page d'accueil de WampServer, on y accède via <http://localhost/>. Dans cette page, on pourrait voir le statut du serveur, voir les diverses caractéristiques qu'apporte le WampServer à savoir : la version d'Apache, du PHP et du MySQL ainsi que les extensions chargées, on peut aussi, à partir du page d'accueil, accéder directement à nos projet, PHPMyAdmin et consulter une liste d'information sur PHP.

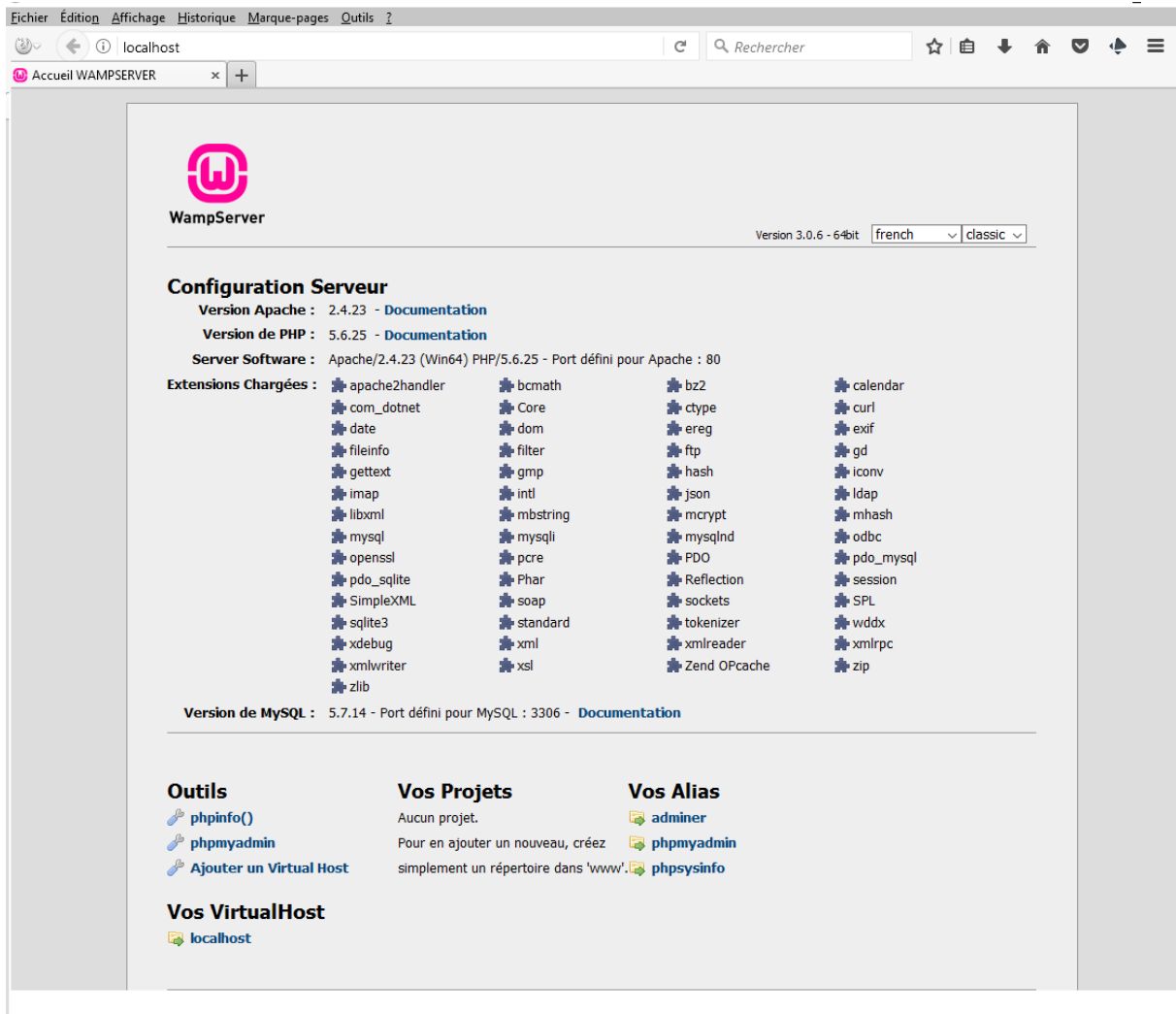


Figure 10. Page d'accueil de WampServer

6.1.2. Installation de Composer

D'abord, il faut télécharger le fichier exécutable sur le site officiel <https://getcomposer.org>, puis lancer le fichier d'installation en tant qu'Administrateur et poursuivre l'installation en ligne jusqu'à la fin

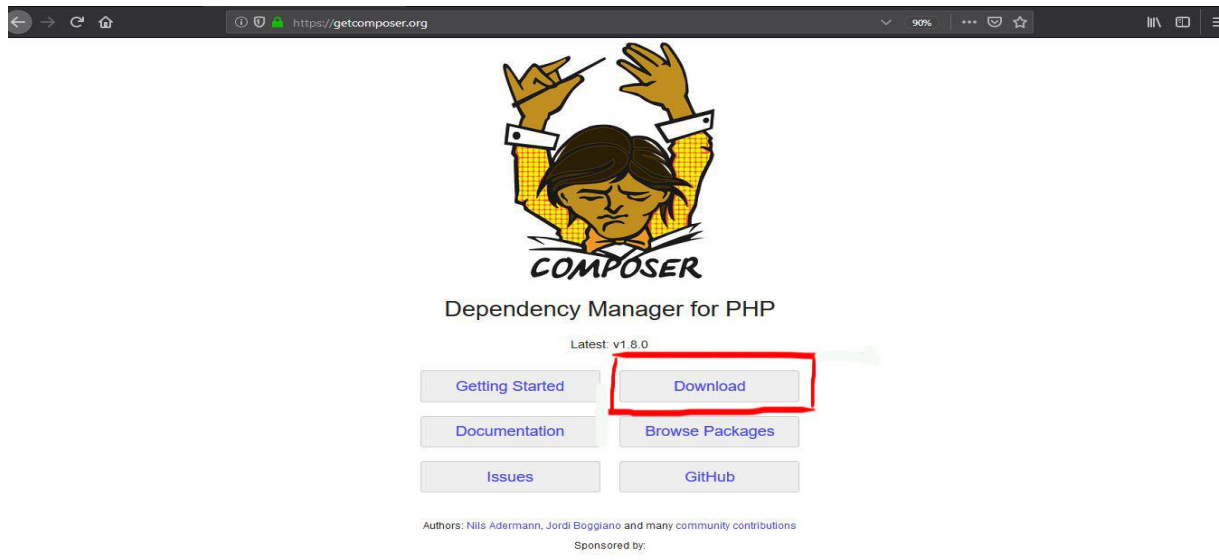


Figure 11. Site officiel de téléchargement du composer

6.1.3. Téléchargement du Framework Symfony 3.2

Pour avoir Symfony, il faut le télécharger en ligne dans l'invite de commandes avec la commande `composer create-project symfony/framework-standard-edition "3.2.0"` et le mettre dans le dossier www du wamp. Une fois que Symfony est téléchargé, on peut accéder la page d'accueil du Symfony avec le lien http://localhost/Symfony3/web/app_dev.php/.

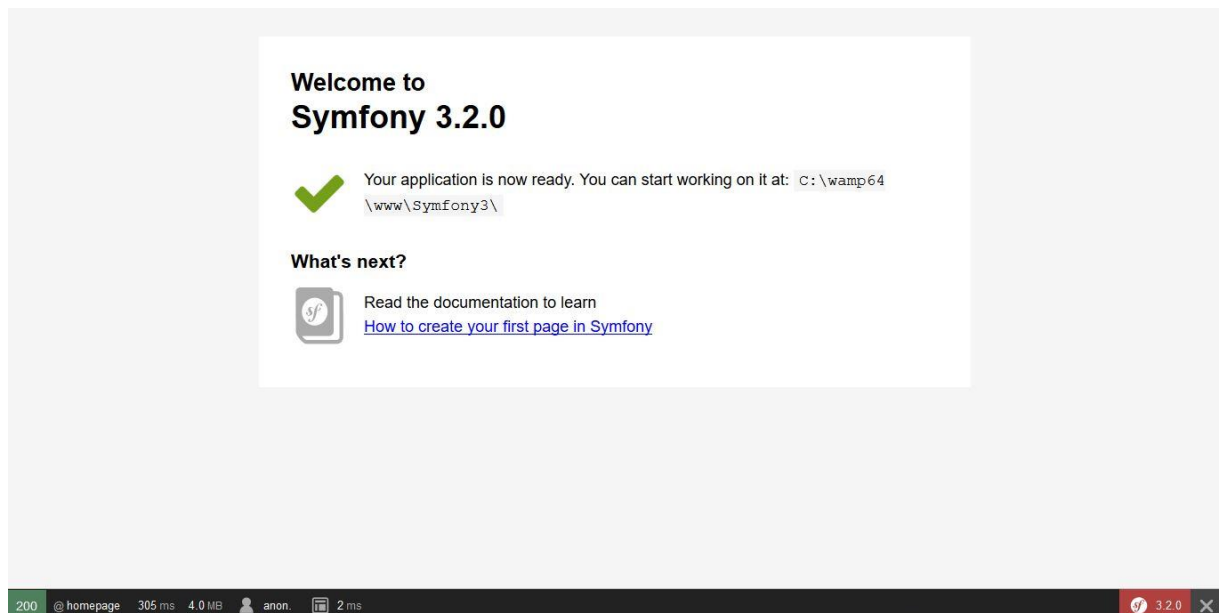


Figure 12. Page d'accueil du Symfony 3.2.0

6.1.4. Installation de l'environnement de développement PhpStorm

D'abord, il faut télécharger le fichier exécutable sur le site officiel de JetBrains, puis lancer le fichier d'installation en tant qu'Administrateur et poursuivre l'installation jusqu'à la fin. Une fois terminé, dans ce cas, on a une WampServer opérationnelle.

La figure 13 montre la page d'accueil de PhpStorm

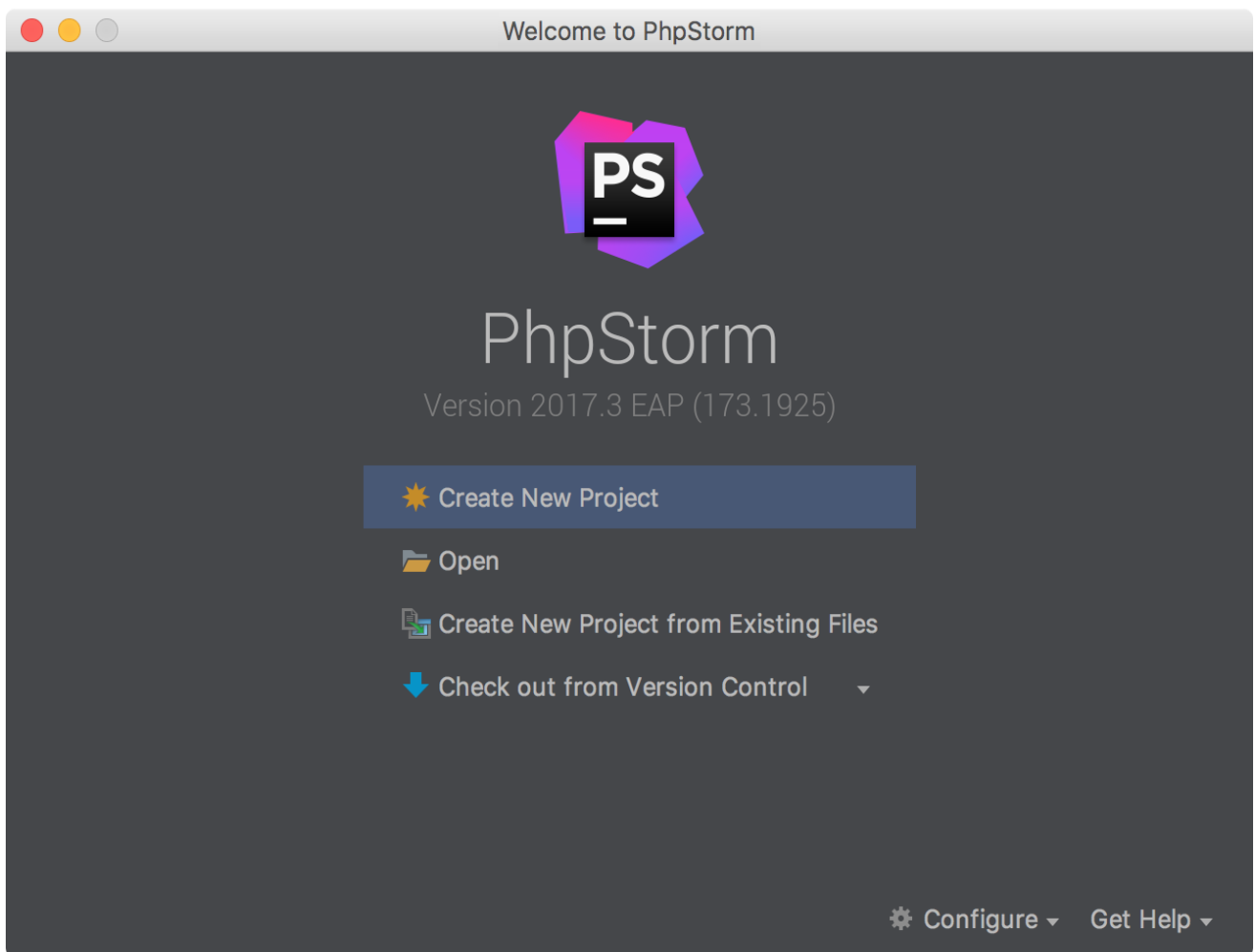


Figure 13. Page d'accueil de PhpStorm

6.2. Architecture de l'application

Afin de structurer et fractionner le code du projet, nous avons estimé que le MVC est adéquat comme motif de conception. L'architecture MVC permet de

bien organiser son code source. En utilisant MVC, on sépare l'application en trois couches principales :

Modèle : cette partie gère les données de l'application web. Son rôle est d'aller récupérer les informations « brutes » dans la base de données, de les organiser et de les assembler pour qu'elles puissent ensuite être traitées par le contrôleur. On y trouve donc entre autres les requêtes SQL [4].

Vue : cette partie se concentre sur l'affichage. Elle ne fait presque aucun calcul et se contente de récupérer des variables pour savoir ce qu'elle doit afficher. On y trouve essentiellement du code HTML mais aussi quelques boucles et conditions PHP très simples, pour afficher par exemple une liste de messages [4].

Contrôleur : cette partie gère la logique du code qui prend des décisions. C'est en quelque sorte l'intermédiaire entre le modèle et la vue : le contrôleur va demander au modèle les données, les analyser, prendre des décisions et renvoyer le texte à afficher à la vue. Le contrôleur contient exclusivement du PHP. C'est notamment lui qui détermine si le visiteur ou l'utilisateur a le droit de voir la page ou non (gestion des droits d'accès) [4].

La figure 14 résume et schématise les échanges d'informations entre les éléments.

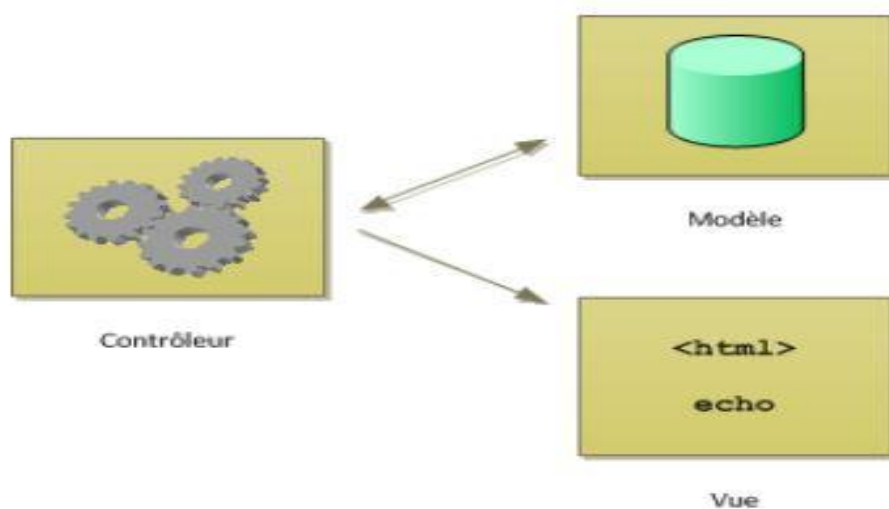


Figure 14. Echanges d'informations entre les éléments

Chapitre 7. DEVELOPPEMENT DE L'APPLICATION

7.1. Création de la base de données

En langage SQL, pour créer une base de données, on a recours à la commande CREATE DATABASE suivi du nom de la base de données, ainsi nous avons :

« CREATE DATABASE dotation_db ; ».

Il en résulte, une base de données vierge d'interclassement utf8_unicode_ci prêt et apte à contenir des tables pour notre projet.

Ensuite pour créer les différentes tables, on utilise la commande CREATE TABLE nomTable attributs. Les attributs sont les champs contenus dans la table avec leurs propriétés, type et taille ainsi que beaucoup d'autres éventuelles options. Ainsi, nous donnons un exemple de commandes (requêtes) pour la création des tables « ctd » et « dotation »

```
CREATE TABLE `ctd` (  
  `code` varchar(6) NOT NULL,  
  `libelle` varchar(50) NOT NULL,  
  `region` varchar(50) NOT NULL,  
  `province` varchar(50) NOT NULL,  
  `type` varchar(20) NOT NULL,  
  `compteBancaire` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`code`),  
) ;  
  
CREATE TABLE `dotation` (  
  `ctd_id` int(11) DEFAULT NULL,  
  `codeDotation` varchar(25) NOT NULL,  
  `description` varchar(50) NOT NULL,  
  `montant` bigint(20) NOT NULL,  
  `avancement` varchar(25) NOT NULL,  
  `debut` date NOT NULL,  
  `fin` date NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`codeDotation`),  
  KEY `IDX_93A8A05D1EB4E62E` (`ctd_id`)
```


);

On insère dans des variables PHP les résultats des requêtes d'interrogation. D'abord, pour l'ajout, on utilise INSERT INTO <table> (<champ concerné>) VALUES (<valeurs>).

Ainsi pour ajouter un nouvel ctd :

```
INSERT INTO `ctd` (  
  `code`,  
  `libelle`,  
  `region`,  
  `province`,  
  `type`,  
  `compteBancaire`  
)  
VALUES (  
  '101001',  
  '1er ARRONDISSEMENT',  
  'ANALAMANGA',  
  'ANTANANARIVO',  
  'URBAINE',  
  NULL) ;
```

Ensuite, pour la modification, on emploi UPDATE <TABLE> SET <CHAMP>= <NOUVEAU VALEUR> WHERE <CONDITION A VERIFIER> ;

Exemple d'une modification :

```
UPDATE `ctd` set `libelle`='ALASORA' WHERE `code`='102010' ;
```

Enfin, la suppression d'une valeur entrée dans la table se fait DELETE FROM <TABLE> WHERE<CONDITION > ;

Exemple d'une suppression :

```
DELETE FROM `ctd` WHERE `code`='102010' ;
```

Et pour obtenir, c'est-à-dire avoir les informations contenues dans une table particulière, on emploie SELECT <OPTION> FROM <TABLE>, la requête peut être suivi d'une condition. Par exemple pour sélectionner la liste des dotations :

```
SELECT * FROM dotation ;
```

7.2. Codage de l'application

Pour ce stade, On a choisi le code du contrôleur d'ajout, de suppression et de modification d'un utilisateur et d'affichage des utilisateurs pour servir d'exemple.

7.2.1. Contrôleur d'ajout d'un utilisateur

Le code du contrôleur d'ajout d'un utilisateur :

```
$pseudo = $request->request->get('pseudo');  
  
$email = $request->request->get('email');  
  
$roles = $request->request->get('role');  
  
$p = $request->request->get('pass');  
  
$pass = sha1($p);  
  
$cp = $request->request->get('confpass');  
  
$confpass = sha1($cp);  
  
$image = $request->files->get('image');  
  
if (!empty($pass) && $pass == $confpass && !empty($pseudo) && !empty($image))  
{  
  
    $user = new User;  
  
    $user->setUsername($pseudo)  
  
        ->setEmail($email)  
  
        ->setPassword($pass)  
  
        ->setRoles(array($roles))  
  
        ->setImage($image);  
  
    $user->upload($image);  
  
    $manager = $this->getDoctrine()->getManager();
```

```
$manager->persist($user);

$manager->flush();

$this->get('session')->getFlashBag()->add('message','Ajout avec succès!!!');
}

elseif ($pass != $confpass){

    $this->get('session')->getFlashBag()->add('message','Les 2 mots de passes sont
différent!!!');

}

else{

    return $this->render('StephanDotationBundle:User:ajout_user.html.twig');

}

return $this->render('StephanDotationBundle:User:ajout_user.html.twig');

}
```

7.2.2. Contrôleur d’affichage des utilisateurs

Le code d’affichage des utilisateurs :

```
$repository = $this->getDoctrine()

    ->getManager()

    ->getRepository('StephanDotationBundle:User');

$list_user = $repository->findAll();

return $this->render('StephanDotationBundle:User:affiche_user.html.twig', array(

    'list_user' => $list_user ));
```

7.2.3. Contrôleur de suppression d'un utilisateur

Le code du contrôleur de suppression d'un utilisateur :

```
$manager = $this->getDoctrine()->getManager();  
  
$user = $manager->getRepository('StephanDotationBundle:User')->find($id);  
  
$manager->remove($user);  
  
$manager->flush();  
  
return $this->redirectToRoute('stephan_user_affiche');
```

7.2.4. Contrôleur de modification d'un utilisateur

Le code du contrôleur de modification d'un utilisateur :

```
$pseudo = $request->request->get('pseudo');  
  
$email = $request->request->get('email');  
  
$role = $request->request->get('role');  
  
$p = $request->request->get('pass');  
  
$pass = sha1($p);  
  
$cp = $request->request->get('confpass');  
  
$confpass = sha1($cp);  
  
$image = $request->files->get('image');  
  
if (!empty($pass) && $pass == $confpass && !empty($pseudo) && !empty($image))  
{  
  
    $manager = $this->getDoctrine()->getManager();  
  
    $user = $manager->getRepository('StephanDotationBundle:User')->find($id);  
  
    $user->setUsername($pseudo)  
  
        ->setPassword($pass)  
  
        ->setEmail($email)
```

```
->setRoles(array($role))

->setImage($image);

$user->upload($image);

$manager = $this->getDoctrine()->getManager();

$manager->persist($user);

$manager->flush();

$this->get('session')->getFlashBag()->add('message','Modification avec succès!!!');
}

elseif ($pass != $confpass){

    $this->get('session')->getFlashBag()->add('message','Les 2 mots de passes sont
différent!!!');

}

else{

    return $this->redirectToRoute('stephan_user_affiche');

}

return $this->redirectToRoute('stephan_user_affiche');
```

7.3. Présentation de l'application (capture d'écran)

La figure 15 présente la page d'authentification de l'application.

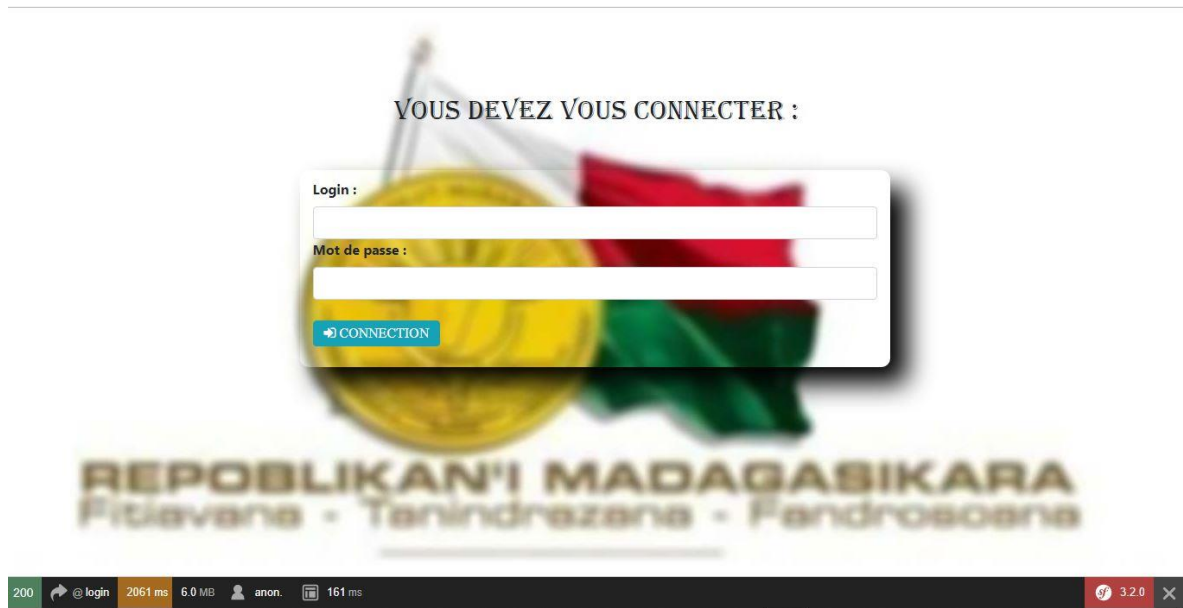


Figure 15. Page d'authentification de l'application

La figure 16 présente la page d'accueil de l'application



Figure 16. Page d'accueil de l'application

La figure 17 présente la page d'ajout de dotation.

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitavana-Tanindrazana-Fandrosoana

MINISTÈRE AUPRÈS DE LA PRÉSIDENTIE
EN CHARGE DES PROJETS PRÉSIDENTIELS DE
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DE L'EQUIPEMENT

M2PATE

ACUEILLE CTD DOTATION SUIVI LISTES DES DOSSIERS ADMINISTRATION

Search

Ajout avec succès!!!

AJOUT D'UNE COMMUNE

CODE DU COMMUNE:

Code

REGION :

Region

NOM :

Nom

PROVINCE :

FIANARANTSOA

TYPE :

URBAINE

COMPTE BANCAIRE :

Compte

Ajouter

Figure 17. Page d'ajout d'une commune

La figure 18 présente l'affichage des utilisateurs.

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitavana-Tanindrazana-Fandrosoana

MINISTÈRE AUPRÈS DE LA PRÉSIDENTIE
EN CHARGE DES PROJETS PRÉSIDENTIELS DE
L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
ET DE L'EQUIPEMENT

M2PATE

ACUEILLE CTD DOTATION SUIVI LISTES DES DOSSIERS ADMINISTRATION

Search

| PHOTO | PSEUDO | E-MAIL | ACTION |
|-------|--------|------------------------------|--------|
| | fanilo | stephanhasindrainy@gmail.com | |
| | tsoa | tsoa@gmail.com | |
| | mika | mikael@gmail.com | |
| | dinah | dinah@gmail.com | |

Figure 18. Affichage des utilisateurs.

CONCLUSION

Ce stage s'est déroulé dans la direction du système d'information (DSI) du M2PATE.

L'Objectif principale est de concevoir et de réaliser un logiciel de : « suivi des dotations ».

Ce logiciel permet de mettre à jour les données concernant les CTD, les dotations et les rapports. Il permet aussi de faciliter la recherche et l'accès aux informations.

Ce stage nous a permis de nous adapter avec la vie professionnelle et il nous a permis d'acquérir des expériences.

Pour l'élaboration de ce projet, nous avons utilisé la méthode MERISE, le langage de développement PHP, le système de gestion de base de données MSQl et le Framework symfony.

On a pu réaliser le projet mais on envisage de l'améliorer en intégrant d'autres fonctionnalités, comme l'impression d'un rapport.

En effet, ce travail est une œuvre humaine, n'est pas parfait, c'est pourquoi nous restons ouverts à toutes les critiques et nous sommes prêts à recevoir toutes les suggestions et remarques tendant à améliorer d'avantage cette étude.

WEBOGRAPHIE

- [1] <https://adminttigerjol.wordpress.com/contexte-maison-des-ligues/projet-migration/mission/tableau-comparatif-des-sgbd/>, Tableau comparatif des SGBD, janvier 2019
- [2] <https://informagenie.com/2037/ide-pour-php-phpstorm/>, phpstorm un environnement de développement, Janvier 2019
- [3] <https://techlistes.com/top-6-meilleurs-frameworks-php-de-2018/>, Top 6 Meilleurs Frameworks PHP pour 2018, janvier 2019
- [4] <https://openclassrooms.com/fr/courses/4670706-adoptez-une-architecture-mvc-en-php/4678736-comment-fonctionne-une-architecture-mvc/>, adoptez une architecture MVC, Décembre 2018

GLOSSAIRE

| | |
|-------------------|--|
| Convention | : Accord ou pacte que deux ou plusieurs parties font ensemble |
| Dotation | : revenus assignés à un service public pour son fonctionnement. |
| Diagramme | : Une représentation graphique d'une collection d'élément de modélisation, le plus souvent visualisée comme un graphe de relations et des autres éléments de modélisation. |
| Suivi | : Ensemble d'opérations consistant à suivre et à contrôler un processus pour parvenir dans les meilleures conditions au résultat recherché. |
| WampServer | : C'est un quatuor (Windows apache MYSQL PHP) qui a pour but de créer un serveur de sites Web à partir de logiciels libres. |

Résumé

Ce rapport résume l'expérience que nous avons vécue pendant 3 mois au sein de département ministériel le M2PATE, qu'a été notre stage de fin de 2^{ème} année en Ecole Nationale d'Informatique. La première partie est consacrée à la présentation d'une part de l'Ecole Nationale d'Informatique, d'autre part du Ministère auprès de la présidence en charge des Projets Présidentiels de l'Aménagement du Territoire et de l'Equipement. Durant ce stage, on a développé une application de la gestion de suivi des dotations dédié à faciliter les tâches effectués par le responsable de suivi, mettre à jours les dotations, les CTD et les rapports. Pour la conception nous avons opté pour la méthode MERISE, Pour les outils nous avons utilisé le Framework Symfony, le langage PHP, le SGBD MYSQL et environnement de développement PhpStorm.

Mots clés : MYSQL, PHP, MERISE, SYMFONY, dotation, M2PATE

Abstract

This report summarizes the experience we had during 3 months in departmental department the M2PATE, which was our end of 2nd year internship in National School of Computer Science. The first part is devoted to the presentation of a part of National School of computer Science, on the other hand of the Ministry to the presidency in charge of the Presidential Projects of the Spatial Planning and the Equipment . During this internship, we developed a dedicated staffing tracking application to facilitate the tasks performed by the monitoring manager, update the allocations, the CTD and the reports. For the design we opted for the method MERISE, for the tools we used the Symfony Framework, the PHP language, the MYSQL DBMS and PhpStorm development environment.

Keys word: MYSQL, PHP, MERISE, SYMFONY, dotation, M2PATE,

