



UNIVERSITE DE FIANARANTSOA

ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE LICENCE PROFESSIONNELLE

Mention : Informatique

Parcours : Génie logiciel et Base de Données

Intitulé

Validation des besoins pour la conception et réalisation d'une application web de gestion des risques au niveau des bureaux de douanes

Présenté le 24 janvier 2023

par Monsieur **RAMANANDAFY Tolotry Ny Avo Lafatra Manovosoa**

Membres du Jury :

- Président : Monsieur **RABETAFIKA Louis Haja**, Maitre de Conférences
- Examinatrice : Madame **RAKOTOASIMBAHOAKA Antsa Cyprienna**, Docteur en Informatique
- Rapporteurs :
 - Monsieur **RALAIVAO Jean Christian**, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche
 - Monsieur **RAJAONARIVO Tojo Hasina**, Inspecteur de douane

Année universitaire : **2021-2022**

CURRICULUM VITAE



RAMANANDAFY Tolotry Ny Avo Lafatra Manovosoa

DEVELOPPEUR JUNIOR EN INFORMATIQUE

Coordonnées

- ☎ 034 51 928 12
- 📍 Lot IE 115 Tsianolondroa
Fianarantsoa
- 📅 05 Janvier 2001
HJRA Antananarivo
- ✉ lafatra45@gmail.com
- 🚗 Permis B
- 🏍 Permis A

Langues

- Français**
DELFB2 Obtenu en 2016
Lu, écrit, parlé couramment
- Anglais**
Lu, écrit

Qualités

Investi
Réactif
Créatif
Curieux

Centres d'intérêt

Lecture
Ecriture
Jeux Video
Aïkido

Diplômes

- 2018-2022 : Licence professionnelle** à l'Ecole Nationale d'Informatique (ENI) de l'Université de Fianarantsoa
Mention : Informatique
Parcours : Génie Logiciel et base de données
- 2018 : Baccalauréat Série C**
Liantsoa School
Mention : **Assez Bien**
- 2017 : Baccalauréat Série A2**
Liantsoa School
Mention : **Bien**

Compétences informatiques

- Langages de programmation : **C , C# , Java**
- Méthodes de conception : **Merise , UML**
- Système de gestion de base de données : **MySQL**
- Outils bureautiques : Microsoft office : **Word , Power point , Excel**
- Système d'exploitation : **Windows**
- Technologies web : **PHP , Bootstrap , ReactJS , ExpressJS**

Expériences professionnelles

- 2022 : Stage** au sein de l'administration douanière malgache
Service : Renseignement et analyse de risques (SRAR)
Thème : Gestion de risques au niveau des bureaux de Douane
Durée : **3 mois** - du 19 septembre 2022 au 21 décembre 2022
- 2022** : Intégration et déploiement du site web d'une petite entreprise locale. Référence : <https://biosoa.com>
- 2021 : Stage** au sein de l'entreprise CIRISO Antananarivo
Service : Ressources humaines
Thème : Gestion des ressources humaines
Durée : **3 mois** - du 01 mars 2021 au 04 Juin 2021

Autres

- 2017 : Formation à la création de jeu video** Niveau 1 sur le moteur de jeu **UNITY3D**
- 2017 : Champion Rallye Mathématique** Madagascar
Catégorie : C

REMERCIEMENTS

Pour commencer, je remercie l'Eternel pour Son soutien inconditionnel, Sa grâce et Sa bénédiction à l'accomplissement de ce stage.

Ensuite, je tiens à adresser ma profonde gratitude aux personnes ci-après, grâce à qui ce mémoire a pu voir le jour, par leur appui et leur encouragement :

- Monsieur HAJALALAINA Aimé Richard, Docteur HDR, Président de l'université de Fianarantsoa pour avoir accepté à mon inscription à l'université.
- Monsieur MAHATODY Thomas, Docteur HDR, Directeur de l'Ecole Nationale d'Informatique ;
- Monsieur LAINKANA Zafivanona Ernest, Inspecteur de Douanes, Directeur Général de la Douane malagasy ;
- Monsieur RAKOTOMALALA Lovanarindra, Inspecteur de douanes et Chef du Service de Renseignement de l'Analyse de Risques, pour m'avoir chaleureusement accueillie au sein de son service et de m'intégrer au sein de son équipe ;
- Monsieur RALAIVAO Jean Christian, Assistant d'Enseignement Supérieur et de Recherche, mon encadreur pédagogique, pour la qualité de son enseignement et les précieux conseils, qui a bien voulu consacrer de son temps pour la supervision à l'accomplissement de ce mémoire ;
- Monsieur RAJAONARIVO Tojo Hasina, mon encadreur professionnel et chef de projet du la modernisation de la gestion de risques, qui a bien su me diriger et conseiller professionnellement pour mener à bien la réalisation de ce projet ;
- Monsieur RABETAFIKA Louis Haja, Maître de conférences, président du jury à la soutenance de ce mémoire.
- Madame RAKOTOASIMBAHOAKA Antsa Cyprienna, Docteur Informatique, examinatrice à la soutenance de ce mémoire.
- L'équipe au sein de Service de Renseignement de l'Analyse de Risques au complet pour l'accueil et l'ambiance chaleureuse.
- Les inspecteurs, contrôleurs et tout corps administratifs des bureaux de douanes pour leur appui et leur accompagnement dans la collecte des données.

Mes sincères remerciements à tout le corps professoral et administratif de l'ENI pour les connaissances et expériences acquises tout au long de mon cursus.

A mes condisciples qui ont partagé ces belles années d'études riches en émotions.

A ma famille et mes amis, pour leur soutien financier, matériel et moral.

A toutes les personnes ayant contribué de près ou de loin à l'aboutissement de ce mémoire et mes études.

A tous, un grand merci !

SOMMAIRE

CURRICULUM VITAE	I
REMERCIEMENTS.....	II
SOMMAIRE	IV
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES ABREVIATIONS.....	IX
INTRODUCTION	1
PARTIE I : PRESENTATIONS	2
CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE	3
1.1. Information d'ordre général	3
1.2. Missions et historique.....	3
1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI	5
1.4. Domaine de spécialisation.....	6
1.5. Architecture des formations pédagogiques	7
1.6. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes	9
1.7. Partenariat au niveau international.....	11
1.8. Débouchés professionnels avec des diplômés	12
1.9. Ressources humaines.....	14
CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA DOUANE.....	16
2.1. Présentation de l'Organisation Mondiale des Douanes	16
2.2. Présentation de la douane malagasy	16
2.3. Service du renseignement et de l'analyse des risques	21
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU PROJET	24
3.1. Formulation	24
3.2. Objectifs	24
3.3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet.....	25
3.4. Résultats attendus.....	26
3.5. Chronogramme.....	26
PARTIE II : ANALYSE ET SPECIFICATIONS DE BESOINS	27
CHAPITRE 4 : ANALYSE PREALABLE	28
4.1. Analyse de l'existant.....	28
4.2. Critique de l'existant.....	32

4.3. Conception avant-projet	32
CHAPITRE 5 : CAPTURE DES BESOINS	35
5.1. Présentation 2TUP	35
5.2. Capture de besoins	35
5.3. Etude préliminaire	36
5.4. Capture des besoins fonctionnels	38
5.5. Capture des besoins techniques.....	47
CHAPITRE 6 : CHARTES GRAPHIQUES	48
6.1. Définition.....	48
6.2. Nécessité dans la réalisation d'une application.....	48
6.3. Eléments mise en valeur.....	48
PARTIE III : VALIDATION ET PROTOTYPAGE.....	51
CHAPITRE 7 : MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT.....	52
7.1. Installation et configuration des outils	52
7.2. Intégration de l'outils.....	54
CHAPITRE 8 : DEVELOPPEMENT DU PROTOTYPE.....	55
8.1. Codage de l'application prototype	55
8.2. Présentation du prototype validé	57
CONCLUSION.....	64
BIBLIOGRAPHIE	XI
WEBOGRAPHIE.....	XII
GLOSSAIRE.....	XIII
ANNEXES.....	XIV
Annexe 1 : L'équipe de travail au sein du Service de Renseignement et de l'Analyse de.....	XIV
Annexe 2 : Clichés après réunion de validation des besoins.....	XIV
Annexe 3 : Exemple des 7 plus grands types de logo.....	XV
TABLE DES MATIERES	XVI

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Organigramme de l'Ecole Nationale d'Informatique	5
Figure 2 : Organigramme de la douane	17
Figure 3: Structure en Y de 2TUP	35
Figure 4: Capture des besoins	35
Figure 5: Structure de l'étude préliminaire	36
Figure 6: Cas d'utilisation global.....	39
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation "Sauthentifier" pour tous les acteurs	40
Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation "Demander coopération" pour le point focal.....	43
Figure 9: Diagramme de Cas d'utilisation "Gere assignation" pour l'acteur Administrateur..	44
Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation "Gérer compte point focal" pour l'acteur Administrateur.....	45
Figure 11 : Diagramme de cas d'utilisation "Gérer compte administrateur" pour l'acteur Superadministrateur	46
Figure 12: première version du logo Ceredou.....	49
Figure 13: Palette typographique de la police d'écriture Montserrat	49
Figure 14: Logo de la Douane malagasy.....	50
Figure 15: Palette de couleur validé à utiliser dans l'intégration de l'application	50
Figure 16: Interface de téléchargement de Brackets	52
Figure 17: Interface de répertoriassions de l'emplacement de fichiers installés de Brackets ..	52
Figure 18: Interface de Brackets une fois installé	53
Figure 19: Interface web où télécharger le Framework Bootstrap.....	53
Figure 20: Contenu du répertoire dézipper de Bootstrap 4.6	54
Figure 21: Hiérarchie du répertoire de contenu css et js	54
Figure 22: Extrait de code d'intégration dans html	54
Figure 23 : Extrait de code Html	55
Figure 24: Extrait de code CSS	56
Figure 25: Extrait de code JQuery.....	56
Figure 26 : Interface d'accueil de l'application prototype	57
Figure 27: Interface de liste de renseignement.....	58
Figure 28: Interface d'ajout de renseignement	58
Figure 29 : Interface de détail de renseignement	59
Figure 30 : Interface détail renseignement (Administrateur et Superadministrateur).....	59

Figure 31: Interface d'ajout de rapport (Point focal)	60
Figure 32 : Interface traitement à 100% (Point focal).....	60
Figure 33: Interface demande de coopération	61
Figure 34 : Interface section liste des demandes de coopérations.....	61
Figure 35: Interface de se a section de sélection d'assignation	62
Figure 36: interface de la liste des services en coopération sur un traitement	62
Figure 37: Interface d'ajout de note.....	63
Figure 38: Interface de la liste des points focaux.....	63

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.....	8
Tableau 4. Débouchés professionnels éventuels des diplômés	13
Tableau 5 : Moyen matériel	25
Tableau 6 : Description de l'environnement de développement	25
Tableau 7: Description de l'outil de conception	25
Tableau 8 : Chronogramme de déroulement des activités à la validation des besoins	26
Tableau 9 : Listes de matériels dotés par la Banque Mondiale pour la réalisation du projet...	30
Tableau 10 : Tableau de présentation du critique des moyens logiciels	32
Tableau 11 : Tableau de présentation du critique des moyens matériels	32
Tableau 12 : Avantages et inconvénients des solutions proposées	33
Tableau 13 : Comparatif de méthode de conception	33
Tableau 14: Représentation de la modélisation du contexte	38
Tableau 15:Tableau de description des cas d'utilisation	39
Tableau 16: Tableau de priorisation de cas d'utilisation	40
Tableau 17 : Description du cas d'utilisation "S'authentifier" pour tous les acteurs	40
Tableau 18: Description de cas d'utilisation "gérer renseignements" pour tous les acteurs.....	42
Tableau 19 : Détails de cas d'utilisation "Demander coopération" pour le point focal.....	43
Tableau 20: Utilisation des couleurs	50

LISTE DES ABREVIATIONS

2TUP	2 Track Unified Process
CEE	Comite Economique Européenne
CSS	Cascading Style Sheets
DAJLF	Direction des Affaires Juridiques et de la Lutte contre la Fraude
DGD	Direction Générale des Douanes
DLV	Direction de la Législation et de la Valeur
DPI	Droit de Propriété Intellectuelle
DRF	Direction des Ressources et de la Formation
DSCD	Direction des Statistiques et de la Comptabilité Douanière
DSE	Direction des Services Extérieurs
HTML	Hyper Text Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IDE	Integrated Development Environment
IM	Numéro d’Immatriculation
JPEG	Joint Photographic Experts Group
OMC	Organisation Mondiale du Commerce
OMD	Organisation Mondiale des Douanes
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
PNG	Portable Network Graphics
SAE	Service de l’Action Economique
SAJC	Service des Affaires Juridiques et du Contentieux
SCSR	Service de la Comptabilité et du Suivi de Recouvrement
SDC	Service de la Documentation et de la Communication
SE	Service des Equipements
SF	Service de la Formation
SGBD	Système de Gestion de Base de Données
SH	Système Harmonise
SI	Service de l’Informatique
SLF	Service de la Lutte contre la Fraude
SLR	Service de la Législation et de la Règlementation
SPCB	Service de Pilotage et de Coordination des Bureaux des Douanes
SQL	Structured Query Language
SRAR	Service du Renseignement et de l’Analyse des Risques
SRH	Service des Ressources Humaines

SRI	Service des Relations Internationales
SSAE	Service des Statistiques et des Analyses Economiques
SSLC	Surveillance et de la Lutte Contre la Contrebande
SSOC	Suivi des Operations Commerciales
SVG	Scalable Vector Graphics
SVO	Service de la Valeur et de l'Origine
URL	Uniform Resource Locator

INTRODUCTION

Depuis quelques années, l'informatique tient une place considérable dans notre mode de vie, améliorant le service de l'Etat. Le secteur public l'a compris et commence à intégrer l'informatisation de ses activités afin d'innover ses services.

Bien que l'Administration des douanes malagasy, chargée de percevoir à la frontière les droits imposés, s'adonne à une discipline qui est la gestion de risques, elle rencontre actuellement de nombreux problèmes tels que le manque de coordination des actions entre les services et les bureaux des douanes impliqués dans la gestion des risques. Une stratégie de modernisation du cadre de gestion des risques conformément aux recommandations de l'Organisation Mondiale des Douanes (OMD) s'avère indispensable pour éviter l'asymétrie d'information et les pertes de recettes sévères.

Cet ambitieux projet conduit au traitement de la problématique suivante : ***comment utiliser le potentiel de l'informatique pour aider les bureaux des douanes à minimiser les risques dans son système de traitement et d'exécution ?*** Une problématique qui trouve sa semence de résolution dans la proposition du comité chargé de la gestion des risques, à vouloir mettre en place une application web qui centralisera les renseignements afin de mieux gérer les risques.

Pour mieux s'exécuté dans l'accomplissement de ce projet, il est essentiel d'évaluer les besoins de l'administration douanière. Une démarche qui amène à la présentation du thème faisant l'objet de ce mémoire : ***Validation des besoins pour la conception et réalisation d'une application web de gestion des risques au niveau des bureaux de douanes.***

Afin de structurer convenablement ce travail, le plan de ce mémoire se divisera en trois grandes parties : la première se portera sur la présentation de l'Ecole Nationale d'Informatique, puis la présentation de la Douane malagasy, ainsi que la description du projet. La seconde partie mettra à l'avant l'analyse et la spécification des besoins. Enfin la troisième et dernière partie exposera les moyens mise en place pour la réalisation du prototype validée de l'application web.

PARTIE I : PRESENTATIONS

CHAPITRE 1 : PRESENTATION 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. Site Web : www.eni.mg

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'à l'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 qu'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.

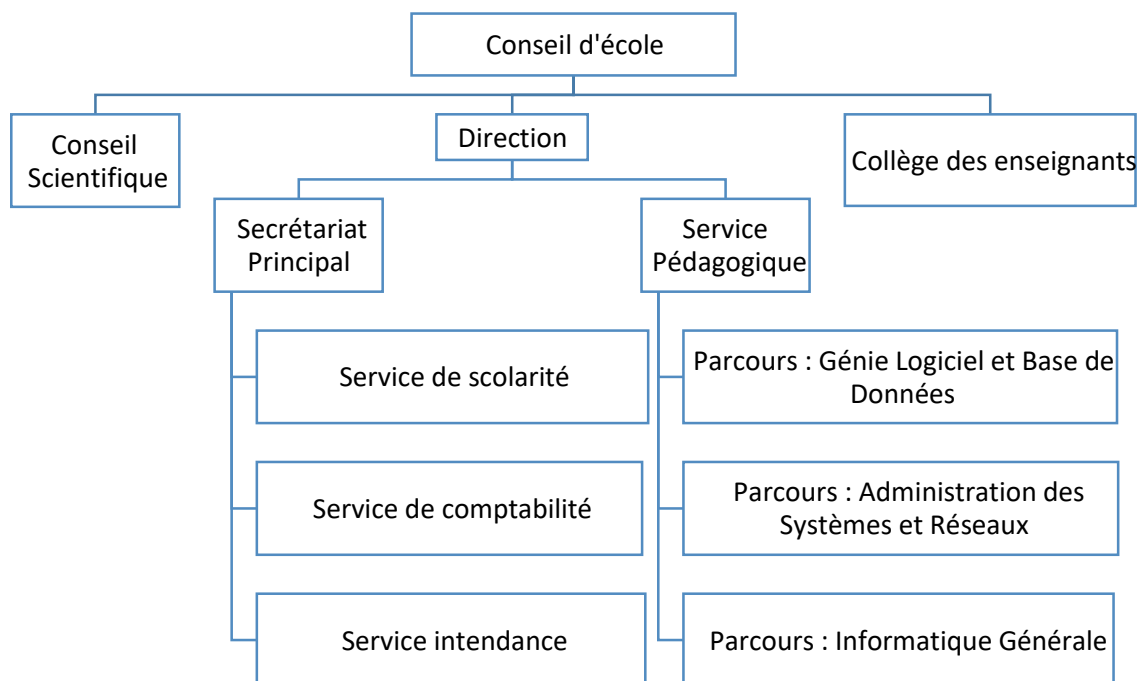


Figure 1. Organigramme de l'Ecole Nationale d'Informatique

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
<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 :

- 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, un (01) Professeur, un (01) Docteur HDR, cinq (05) Maîtres de Conférences et quatre (04) Assistants d'Enseignement Supérieur et de Recherche
- Nombre d'Enseignants vacataires : 20

Personnel Administratif : 23

CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA DOUANE

Toutes ces informations ci-après sont tirées dans le site de l'OMD et celui de la Douane malagasy.

2.1. Présentation de l'Organisation Mondiale des Douanes

L'Organisation mondiale des douanes (OMD) est une organisation intergouvernementale, qui a son siège à Bruxelles en Belgique. Elle est considérée comme le porte-parole de la communauté douanière internationale. Elle a pour rôle d'élaborer des conventions internationales, des instruments et des outils, plus particulièrement le classement des marchandises, l'évaluation de la capacité des agents douaniers, la perception des recettes douanières, la sécurité de la chaîne logistique, la facilitation des échanges internationaux, la lutte contre la fraude, la lutte contre la contrefaçon en veillant au respect des droits de propriété intellectuelle (DPI), la promotion de l'éthique et le renforcement durable des capacités pour l'application de réformes et de modernisations douanières. Elle gère aussi la nomenclature internationale des marchandises appelée Système harmonisé (SH) et les aspects techniques des accords de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) sur l'évaluation en douane et les règles d'origine.

2.2. Présentation de la douane malagasy

2.2.1. Historique de la douane malagasy

La douane malagasy est une administration bicentenaire, dont la naissance remonte à l'époque de la monarchie royale merina du début du 19^{ème} siècle.

L'abolition de l'esclavage anglo-merina du 23 octobre 1817 contribue à l'intensification du commerce extérieur sous le règne Radama I et, par conséquent, à la mise en place de la douane pour alimenter les caisses de l'Etat monarchique. On assiste alors à la création des premières recettes des douanes sur le littoral Est, Ouest et Sud.

La douane a par la suite des fortunes diverses sous les différentes monarchies et son importance a varié en fonction de la politique adoptée par les détenteurs du pouvoir.

Sous le régime colonial, la douane de Madagascar dépendait étroitement des douanes **françaises**. L'essentiel des échanges s'effectuait avec la France, étant entendu que le territoire

est unique. La souveraineté nationale étant perdue, la douane malgache tombait sous la coupe du régime colonial.

Sous la Première République, s'agissant d'un régime de libre-échange à double sens, les marchandises originaires de la CEE (Communauté Economique Européenne) étaient exonérées de droits de douane mais rentrait à Madagascar dans le cadre du contingent CEE (licence CEE). Inversement, les produits malgasys bénéficiaient à l'entrée du marché

2.2.2. Organigramme de l'administration douanière



Source : <http://www.douanes.gov.mg/qui-sommes-nous/>

Figure 2 : Organigramme de la douane

La Direction Générale de Douanes est composée de cinq (05) Directions, à savoir :

- La Direction des Services Extérieurs (DSE)
- La Direction de la Législation et de la Valeur (DLV)
- La Direction des Affaires Juridiques et de la Lutte contre la Fraude (DAJLF)
- La Direction des Statistiques et de la Comptabilité Douanière (DSCD)

- La Direction des Ressources et de la Formation (DRF)

La Direction des Services Extérieurs a pour mission de sécuriser les recettes douanières, améliorer les relations avec les usagers, faciliter les opérations de dédouanement, effectuer le contrôle de Service et gérer l'efficacité de la surveillance et la lutte contre les trafics illicites.

Elle est composée de trois (03) services :

- Le Service de Suivi des Operations Commerciales (SSOC)
- Le Service de Pilotage et de Coordination des Bureaux des Douanes (SPCB)
- Le Service de la Surveillance et de la Lutte Contre la Contrebande (SSLC)

La Direction de la Législation et de la Valeur a pour mission de préparer les projets des lois de finances concernant la Douane ; d'élaborer les textes législatifs et réglementaires en matière douanière; procéder à l'étude et au traitement des dossiers relatifs aux régimes douaniers, aux tarifs des douanes, aux professions des commissionnaires en douane à l'origine des marchandises ; participer aux rencontres internationales sur la douane et mettre en œuvre les engagements souscrits lors de ces rencontres ; mettre à la disposition des agents des douanes et des usagers les textes en vigueur ; assister les opérations pour l'application des textes ; concevoir et diffuser les documents de travail.

Elle est composée de quatre (04) services :

- Le Service des Relations Internationales (SRI)
- Le Service de l'Action Economique (SAE)
- Le Service de la Valeur et de l'Origine (SVO)
- Le Service de la Législation et de la Règlementation (SLR)

La Direction des Affaires Juridiques et de la Lutte contre la Fraude se charge de l'exécution de la politique de la Direction Générale des Douanes en matière de la lutte contre la fraude. Elle se charge principalement de la collecte et de l'analyse des informations sur la lutte contre la fraude, du contrôle a posteriori des déclarations en douanes, de la conduite des enquêtes dans les entreprises, de la poursuite et de la répression des fraudes douanières, du traitement et de la finalisation des dossiers relevant du contentieux répressif douanier.

Elle est composée de trois (03) services :

- Le Service du Renseignement et de l'Analyse des Risques (SRAR)
- Le Service de la lutte contre la Fraude (SLF)
- Le Service des Affaires Juridiques et du Contentieux

La Direction des Statistiques et de la Comptabilité Douanière a pour mission de piloter et déployer le système informatique douanier, et de produire les données statistiques et comptables de la douane.

Elle est composée de trois (03) services :

- Le Service de l'Informatique (SI)
- Le Service des Statistiques et des Analyses Economiques (SSAE)
- Le Service de la Comptabilité et du Suivi de Recouvrement (SCSR)

La Direction des Ressources et de la Formation a pour mission d'Assurer la gestion des ressources humaines et des équipements, assurer la formation initiale d'agents destinés à servir dans l'administration douanière, organiser la formation continue et le perfectionnement des agents des douanes, former les agents auxiliaires des douanes et former les fonctionnaires des douanes étrangères.

Elle est composée de quatre (04) services :

- Le Service des Ressources Humaines (SRH)
- Le service de la Formation (SF)
- Le Service des Equipements (SE)
- Le service de la Documentation et de la Communication (SDC)

2.2.3. Missions de la douane

Sous l'autorité du Ministre des finances et du Budget, la Direction Générale des Douanes a pour principales missions la conception et la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de douane.

L'administration douanière malagasy a pour priorité :

- D'atteindre les objectifs du gouvernement en termes de collecte de recettes
- De promouvoir la croissance économique en facilitant le commerce légitime
- De protéger les citoyens et l'environnement en luttant contre les trafics illicites
- Et de sécuriser la chaîne logistique internationale

2.2.4. Objectifs de la douane

Ces dernières années, la douane a profondément évolué, afin de répondre aux défis d'une fiscalité moderne et d'accélération des échanges.

Les enjeux de la douane de demain seront à la fois économiques et de protection du territoire et des citoyens. La nécessité pratique pour l'administration de répondre aux besoins

de garantie de ressources fiscales, d'appui au développement et de barrière face aux risques s'impose.

Afin de relever ces nouveaux défis, la douane a retenu un certain nombre d'objectifs globaux, à travers des engagements que l'administration compte concrétiser avec la mise en œuvre de sa nouvelle stratégie sont les suivants :

- Faire de la douane une administration source de revenu
- Faire de la douane une administration fiscale moderne
- Faire de la douane une administration partenaire des entreprises
- Faire de la douane une administration protectrice du patrimoine naturel et des citoyens
- Faire des ressources humaines les facteurs clés du succès de la douane

A cet effet, la stratégie s'articulera, au cours des prochaines années, autour de la nouvelle vision laquelle est d'établir une relation de confiance entre la douane, les usagers et ses partenaires, étatiques ou privées, en contribuant par cela à la création d'un nouveau mode de fonctionnement entre les contribuables et de l'administration.

2.2.5. Vision de la douane

« La Douane, une administration de confiance pour les dirigeants, les entreprises et les citoyens »

La douane malagasy a mis en place une nouvelle vision à partir de l'année 2015, un défi de faire de la Douane une administration de confiance pour les dirigeants, les entreprises et les citoyens. Une manifestation de confiance qui doit des obligations de l'employé envers son employeur c'est-à-dire l'Etat Malagasy, les entreprises et les citoyens ; qui démontre les qualités principales d'un bon employé à savoir les compétences et performances, bonne volonté et enthousiasme, professionnalisme ; et les qualités d'un bon douanier soient sa performance et rentabilité-bonne ressource de revenus de l'Etat, compétence, motivation , forte éthique au travail, aptitude à s'adapter au changement ; ceci dans l'accomplissement de ses missions :

- Mission de surveillance axée sur la lutte contre les trafics illicites et protection des richesses nationales.
- Soutien à la compétitivité des entreprises c'est-à-dire lutter contre la concurrence déloyale par le traitement égalitaire de tous les opérateurs. La douane ne doit pas être un facteur de blocage du développement économique du pays.

- Protection des citoyens et de l'environnement en renforçant l'application stricte des mesures de prohibition et la lutte contre toutes sortes de trafics des stupéfiants et des armes.

Afin de concrétiser cette vision, il faut que le douanier soit performant pour atteindre son objectif et avoir la satisfaction de son employeur. Une relation de confiance sera instaurée.

2.3. Service du renseignement et de l'analyse des risques

2.3.1. Divisions d'étude

Elle se charge principalement de :

- Assistance au Chef du service dans l'élaboration, l'exécution et le suivi des projets de modernisation liés à la gestion des risques
- Représentation du service dans les domaines liés au renseignement et à l'Analyse des Risques
- Etude ponctuelles relatives à la gestion des risques
- Mise à jour du manuel de procédure conformément aux réformes nouvellement entreprises.
- Collecte et analyse des feedbacks des contrôles effectuées au niveau des bureaux des douanes et des services de répression (SLF, SSLC)

2.3.2. Division gestion et suivi des messages de risques

Elle se charge principalement de :

- Planification hebdomadaire et orientation des actions au niveau de l'équipe de traitement des BSC en vue d'uniformiser la méthodologie de traitement
- Analyse de risque transactionnelle et traitement des messages de risques
- Suivi des feedbacks (retour d'information) des messages de risques et / ou des avis de fraudes venant des vérificateurs ou d'autres services
- Rédaction d'un rapport périodique concernant la gestion et suivi des messages de risques
- Analyse de risque transactionnelle !
 - VALEUR (alimentation de la base de données de valeur en termes de prix unitaire ou de valeur à la tonne métrique)
 - QUANTITE (relevé et mise à jour des standards de quantité pour certains types de produits sensibles)

- IMPORTATEUR (vérification et mise à jour de la liste des sociétés de groupage, relevé des changements récurrents de noms de société, relevé des entités créant leur BSC à Madagascar, relevé des modèles de facture / importateurs)
- Traitement des messages de risques
- Recueil des certificats de visite (Provenant des BD) en réponses aux messages de risques envoyés
- Analyse des motifs de non suivi des instructions données dans les messages de risques
- Analyse et suivi des messages de risques ayant abouti à la constatation d'infractions
- Proposition d'ajustement des profils de risques en fonctions des résultats des analyses cités précédemment
- Participation aux réunions techniques (valeur concertée, CEPO, AGECO, ...) en vue de recueillir des données à jour pour les besoins d'analyse de risques du SRAR

2.3.3. Division gestion du renseignement et des relations interservices

Elle se charge principalement de :

- Elaboration et mise en œuvre des stratégies de collecte de traitement des renseignements
- Production des renseignements en vue d'orienter l'action des Services de contrôles
- Constitution des dossiers de renseignement (avis de fraude) à fins de constatations éventuelle d'infraction douanières par les services d'enquête et de répression (SLF, SSLC, Bureaux des douanes)
- Analyse sectorielle par produit en vue d'établissement des rapports sectoriels
- Diffusions des renseignements utiles à l'évaluation et à l'anticipation des risques de fraudes
- Recueil des BSC sélectionnés pour une suggestion de contrôle post-dédouanement
- Analyse des feedbacks provenant des services ayant effectué le contrôle post-dédouanement
- Point focal du service pour les échanges d'information avec les autres parties prenantes à la gestion de risques
- Descente inopinée sur terrain en vue de collecter les informations ou des renseignements utiles à l'analyse de risques
- Remplissages des données manquantes sur la base de données du BSC traités (origine, taille, matière, nombre de pièces par caton, incoterm...) en vue d'améliorer l'analyse de risques

2.3.4. Division informatique et gestion de la sélectivité

Elle se charge principalement de :

- Coordination et supervision des activités au sein de la division
- Mise en place de critère de sélectivité dynamiques et modulables
- Identification et traitement des problèmes et des anomalies liées à la gestion de la sélectivité et établissement d'un rapport à cet effet
- Programmation du calendrier mise à jour des critères de sélectivité (réunion Comité Stratégique de Gestion des Risques)
- Extraction des données statistiques dans la base SYDONIA et recherche de données utiles à l'analyse des risques avec des commentaires ou des représentations graphiques
- Constitution de fichiers statistiques sous un format exploitable (fichier Produits, fichier Importateurs, fichier des circuits de contrôle, fichier contentieux, autres fichiers à la demande) pour les besoins de l'analyse de risques
Suivi de l'évolution et de l'efficacité des critères SYDONIA en vigueur en vue d'une proposition de mise à jour périodique afin de mettre en place des critères de sélectivité dynamiques
- Conception des nouveaux critères de sélectivité (en collaboration avec le SI), soit préalablement validés par le DGD soit en exécution des instructions de l'Autorité Supérieure
- Sécurisation du système informatique
- Gestion des relations fonctionnelle et technique avec les autres services (notamment SI)
- Assistance à la modélisation économique des risques aux fins d'une sélectivité automatique et dynamique des contrôles (en collaboration avec le SSAE)
- Collecte via mail ou AGECON des statistiques contentieuses par Bureau des douanes et affinement de ces statistiques sous forme exploitable pour les besoins d'analyse du Service (Bulletin contentieux)

CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU PROJET

Ce chapitre mettra en lumière la nature du projet ainsi que l'objet d'étude de ce mémoire.

3.1. Formulation

Le lancement du projet de modernisation du cadre de gestion des risques fait partie des recommandations de l'Organisation Mondiale de Douanes et nécessite la mise en place d'une technologie moderne de gestion des risques. En interne, ce projet mère a été nommé : « *Projet n°18 : MODERNISATION DU CADRE DE GESTION DES RISQUES* ».

Ce dit projet est divisé en cinq (05) projets :

- Pratique de la gestion des risques alignée aux recommandations du Recueil sur la gestion des risques de l'OMD.
- Centralisation des fonctions de renseignement, d'analyse des risques, de surveillance et d'enquête.
- Automatisation et dynamisation de l'analyse de risques pour le ciblage de marchandises et de passagers.
- Etablissement de profil à risques, et mise à jour régulier de ces derniers par les sources de renseignements et informations.
- Mise en œuvre d'une stratégie de renseignement douanière et opérationnalisation d'une unité de renseignement.

L'objet qui fera l'étude de ce mémoire concernera le projet qui porte le titre de : « *Centralisation des fonctions de renseignement, d'analyse des risques, de surveillance et d'enquête* »

3.2. Objectifs

a. Objectif du projet

L'objectif principale de ce projet est de concevoir et réaliser une application web qui centralisera les renseignements disponibles au sein de la douane, mais aussi offrira un moyen de coopération entre les services sur le traitement de renseignements.

b. Objectif de l'objet d'étude de ce mémoire

L'objet d'étude de ce mémoire portera sur la validation des besoins de l'administration douanière, qui aura pour objectif de valider les besoins de cette administration pour établir un cahier de charge qui facilitera la conception et réalisation de l'application web dans un futur proche.

3.3. Moyens nécessaires à la réalisation du projet

3.1.1. Moyens personnels

Les personnes citées ci-dessous ont contribué à la réalisation de ce projet :

- **Comité de pilotage de la gestion de risques** : Comité qui validera les besoins et autorisera la continuité du projet de « *Centralisation des fonctions de renseignement, d'analyse des risques, de surveillance et d'enquête* » par la conception et réalisation d'une application web qui centralisera les renseignements.
- Directeur de projet de la gestion des risques
- Chef de projet de la gestion des risques
- Les stagiaires

3.1.2. Moyens matériels

L'ordinateur est le premier matériel indispensable à la réalisation de ce prototype. Il est essentiel de souligner que l'accès à une connexion internet constitue un appui considérable à l'accomplissement de l'objectif.

Tableau 5 : Moyen matériel

Type	Processeur	RAM	ROM	Marque	GPU
Laptop	Core-i5 4200U 1.60Ghz x 2	8Go	1To	DELL	AMD Radeon HD 8670M – 2 Go

3.1.3. Moyens logiciels

Pour réaliser le prototype de l'application, ce projet nécessitera l'utilisation de ces outils suivant :

- Un environnement de développement ;

Tableau 6 : Description de l'environnement de développement

Nom	Gratuit	Open Source	Version	Plateforme d'exécution
Brackets	Oui		1.14	Windows, MacOS, Linux

- Un outil de conception ;

Tableau 7: Description de l'outil de conception

Nom	Gratuit	Open Source	Version	Plateforme d'exécution
Astah	Non		8.4	Windows, MacOS, Linux

3.4. Résultats attendus

a. Résultats attendus du projet

Par la mise en place de cette application web qui centralisera les renseignements qui circulent dans les bureaux de douanes, il en résultera que la facilité de manipulation et traitement des renseignements tels que :

- Afficher la liste des renseignements
- Ajouter renseignement
- Ajouter note sur un renseignement
- Récupérer des données conjointes à la poursuite du traitement
- Assigner en temps réel les renseignements

b. Résultat attendu de l'analyse et capture de besoins

- Etablir cahier de charge
- Etablir un prototype validé par l'administration douanière

3.5. Chronogramme

Le tableau 6 résume les travaux effectués dans la démarche d'analyse des perspectives pour répondre aux besoins de l'administration douanière malagasy dans la réalisation du projet de centralisation de renseignement.

Tableau 8 : Chronogramme de déroulement des activités à la validation des besoins

	Mois 1				Mois 2				Mois 3			
TACHES	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Entretien avec le directeur de projet												
Entretien avec le chef de projet												
Analyse des besoins												
Collectes de données												
Réunion de reformulation												
Propositions de solutions												
Validation des besoins												

PARTIE II : ANALYSE ET SPECIFICATIONS DE BESOINS

CHAPITRE 4 : ANALYSE PREALABLE

4.1. Analyse de l'existant

Avant de concevoir un projet informatique, l'analyse de l'existant est très importante pour connaître le système de l'entreprise ou administration, comprendre les raisons du projet. Cette analyse et compréhension vont permettre ensuite aux développeurs d'élaborer la base de données, étudier les architectures et connaître les outils nécessaires pour sa réalisation.

4.1.1. Organisation actuelle au sein de la douane

La douane malagasy est directement impliquée dans la réalisation des priorités nationales du pays ainsi que l'atteinte des objectifs de développements durable à travers la sécurisation des recettes, la protection des espèces menacées d'extinction, le renforcement de la lutte contre la corruption et l'offre de services transparents et répondant aux besoins des usagers.

Au niveau opérationnel, la douane utilise les renseignements associés, les informations et les connaissances recueillies par ses équipes pour permettre d'identifier et de traiter les risques qui pourraient avoir des conséquences plus élevées. Pour partager ses informations recueillies, les personnels de la douane se communiquent par Mail, appel téléphonique afin d'accomplir leurs tâches quotidiennes. Après avoir analysé ces informations, les personnels responsables prennent des décisions concernant les informations qui sont qualifiées comme à risques, c'est ce qu'on entend par action ici.

a) Collecte des renseignements

Le résultat des enquêtes effectuées auprès des services administratifs douaniers démontre que les renseignements qui circulent aux seins de la douanes sont disparates.

Pour collecter des renseignements et informations, la douane a mis à disposition du public un numéro vert « 360 » sur leur site web, pour toute personne qui souhaite demander ou partager des informations qu'elle soit personnelle de la douane ou pas.

Chaque département de la douane possède toutes aussi leurs sources de renseignements anonymes dispersés dans les secteurs d'activités.

b) Prise des décisions pour les risques ou Actions

Les actions sont des instructions que le chef d'un service ou un supérieur donne aux personnels exécutifs afin d'être exécuté. Au sein de l'Administration Douanière on peut classer les actions sous trois catégories :

- Les ordres
- Les Procès-Verbaux (PV)
- Les demandes d'approbation

- ✓ **Les ordres** : après avoir reçu les informations à risque, les responsables engagés dans la gestion des risques donnent des ordres aux personnels exécutants pour poursuivre les traitements. Ces ordres dépendent de la situation existante et suivent des procédures prédéfinies. Il existe des différentes manières de traiter les situations à risque en se basant sur leur gravité et toute décision dépend du personnel responsable.
- ✓ **Les PV** : en matière douanière, le procès-verbal désigne d'une manière générale tout document par lequel les agents de douane consignent un fait dont ils sont les témoins oculaires. Il existe le procès-verbal de constat, par lequel les agents qui ont constaté une infraction la déclarent de manière officielle et le procès-verbal de saisie, par lequel ceux qui ont saisi des marchandises le déclarent officiellement.
- ✓ **Les demandes d'approbation** : En cas de besoin de traitement immédiat, les agents doivent faire une demande aux supérieurs hiérarchiques pour énumérer et détailler leurs actions.

Jusqu'à maintenant, les actions se font soit par appel téléphonique, soit par envoi d'email et ce sont les personnels concernés seulement qui sont au courant. Après exécution, ils rédigent leur Procès-Verbal à la main pour envoyer toutes informations nécessaires au corps de l'administration.

c)Partage des informations par les moyens de communication existants

Dans le développement de la technologie actuelle, les moyens de communications sont très répandus et à la portée de tous et cela facilite les échanges, les discussions et la communication. Ils améliorent et accélèrent aussi les travaux.

Dans l'Administration Douanière, les moyens de communication les plus utilisés sont le téléphone portable et la boîte mail. Dans le domaine du travail, les appels téléphoniques sont réservés aux situations urgentes ou en cas de besoin de réponse immédiate ; les emails sont utilisés pour envoyer des documents nécessaires pour les tâches quotidiennes. La page Facebook de la douane est aussi disponible pour partager des informations aux publics.

4.1.2. Moyens matériels et logiciels

a) Moyens logiciels

Presque toutes les entreprises, les sociétés, les départements ministériels et autres institutions possèdent des groupes ou des pages sur les réseaux sociaux, particulièrement Facebook et WhatsApp, dans lesquels ils envoient mutuellement des informations, des actualités ou des messages professionnels.

Dans la gestion des informations, la mise en place du numéro vert est un bon moyen de recueillir des informations mais qui n'est pas très efficace car il est beaucoup plus difficile d'expliquer par la parole les informations et de les élaborer.

b) Moyens matériels

Pour réaliser ce projet dans la bonne pratique du cadre de gestion de risque établie par l'Organisation Mondiale de Douane, la Banque Mondiale a doté l'équipe de projet des matériels informatiques, mais a aussi offert un serveur propriétaire qui sera monter et installer dans le bureau du Service de Renseignement et de l'Analyse de Risque (SRAR).

Tableau 9 : Listes de matériels dotés par la Banque Mondiale pour la réalisation du projet

Bureau	Désignation des détaillée des objets	Quantité existante
SRAR (Société Gasynet Immeuble Ariane 5 Enceinte Galaxy Andraharo)	Serveur Marque : HPE ML350 Gen10 4210R	1
	Switch 24 Ports Marque : ARUBA INSTANT ON 1930	1
	Modem Routeur Marque : ARCHER AX50	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
SSLC	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1

Bureau	Désignation des détaillée des objets	Quantité existante
SLF (Antaninarenina)	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
12 IV (Ivato Aéroport)	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
SSAE (Antaninarenina)	Ecran marque HP	1
	UNITE CENTRALE marque HP 290 G4MT Core i5	1
	Onduleur Marque : APC Back-UPS BV 1000VA	1
Projet 18	Ordinateur portable avec housse: Marque MSI Leopard GP75 THIN 10SCSR-644FR DRAGON STATION Core i7	1
SRAR (Société Gasynet Immeuble Ariane 5 Enceinte Galaxy Andraharo)	Ordinateur portable avec housse: Marque MSI Leopard GP75 THIN 10SCSR-644FR DRAGON STATION Core i7	1
SSAE (Antaninarenina)	Ordinateur portable avec housse: Marque MSI Leopard GP75 THIN 10SCSR-644FR DRAGON STATION Core i7	1
Projet 18	Ordinateur portable avec housse: Marque MSI Leopard GP75 THIN 10SCSR-644FR DRAGON STATION Core i7	1
Projet 18	Ordinateur portable avec housse: Marque MSI Leopard GP75 THIN 10SCSR-644FR DRAGON STATION Core i7	1

4.2. Critique de l'existant

4.2.1. Critique du moyens logiciels

Tableau 10 : Tableau de présentation du critique des moyens logiciels

	Points forts	Points faibles
Réseaux sociaux (Facebook & WhatsApp)	<ul style="list-style-type: none">- Accessible à tout utilisateur- Gratuit	<ul style="list-style-type: none">- Renforce la non-transparence.- Renforce la corruption par le traitement de travail dans les réseaux sociaux.- Difficulté dans le suivi et contrôle des interactions.
Mail	<ul style="list-style-type: none">- Accessible à tout moment- Facilite les stockages de données et l'organisation des tâches	<ul style="list-style-type: none">- Submerger par différents objets du mail

4.2.2. Critiques du moyens matériels

Tableau 11 : Tableau de présentation du critique des moyens matériels

	Points forts	Points faibles
Téléphone	<ul style="list-style-type: none">- Récupération en temps réel de l'information	<ul style="list-style-type: none">- Ne peut répondre qu'à un appel à la fois- Injoignable après les heures de bureau
Matériels dotés par la Banque Mondiale	<ul style="list-style-type: none">- Performants- Moderne	<ul style="list-style-type: none">- Pas encore installés ni utilisé

Bien que ces matériels aient été mis à disposition dans certains services, plusieurs d'entre eux ne sont pas encore installés et sont sous utilisés face à leurs performances. Cependant, ces matériels seront prêts à accueillir des logiciels ou programmes qui nécessitent une performance remarquable.

4.3. Conception avant-projet

4.3.1. Solutions proposées

- **Solution 1** : Concevoir et réaliser une application de bureau ;
- **Solution 2** : Concevoir et réaliser une application web.

❖ Avantages et inconvénients de chaque solution

Tableau 12 : Avantages et inconvénients des solutions proposées

Solutions	Avantages	Inconvénients
Solution 1	<ul style="list-style-type: none"> - Ne requière aucun accès internet - Aucun frais d'hébergement 	<ul style="list-style-type: none"> - Doit être déployé pour chaque ordinateur - Mise à jour manuelle
Solution 2	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplateforme - Pas d'installation - Mise à jour automatique - Offre la possibilité de travail délocalisé 	<ul style="list-style-type: none"> - Dépend d'un accès internet

❖ Solution retenue

Pour la réalisation de ce projet de centralisation de renseignement, il s'avère que la solution 2, développer d'une application web, est plus en adéquation à répondre aux besoins de l'administration douanière, notamment pour sa facilité de mise à jour, sa mise en place sans à avoir à installer sur chaque poste mais surtout pour la favorisation de travail délocalisé.

4.3.2. Choix d'une méthode conception

Une méthode conception a pour objectif de permettre de formaliser les étapes préliminaires du développement du système, qui sera plus développer dans le chapitre 5 : Capture des besoins.

Tableau 13 : Comparatif de méthode de conception

Méthodes	Avantages	Inconvénients
2TUP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Itératif ➤ Piloté par les cas d'utilisation 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Complexité de dans l'amélioration d'un processus ➤ Nécessite une période d'adaptation
MERISE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Peut être utilisé par un non informaticien ➤ Possède une structure en étape 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ne s'occupe pas de l'interface utilisateur

Choix retenu :

Dans le choix de la méthode conception, la méthode 2TUP a été retenue pour ces avantages aux niveaux de la lecture de conception.

4.3.3. Choix d'un outil de modélisation

En raison de l'attente de validation de l'outils de modélisation, l'outils Asta a été temporairement était l'outil de modélisation car c'est l'outil qui était à disposition.

4.3.4. Environnement de développement utilisé

Créé par Adobe, **Brackets** est un éditeur écrit en HTML, CSS et Javascript qui a la particularité d'intégrer des outils visuels directement dans son interface (on peut y importer le PSD d'une maquette). Brackets est spécialement pensé pour le développement web, particulièrement le front. L'interface reste dans la lignée des autres logiciels d'Adobe.

Principaux avantages

- Édition rapide : Brackets permet d'éditer les styles directement dans le fichier HTML, évitant ainsi d'ouvrir plusieurs fichiers liés et de passer continuellement des uns aux autres.
- Aperçu en direct : cette fonctionnalité ouvre un aperçu du fichier HTML dans le navigateur puis le met à jour instantanément dès que l'on modifie le code (HTML ou CSS).
- Les fichiers JS par contre sont en revanche automatiquement chargés après enregistrement.
- Aide sur les attributs CSS avec la proposition des différentes valeurs possibles
- Grande sélection de thèmes et de plugins
- Offre une prévisualisation native d'images et de couleurs
- API bien documentée
- Multiple choix de langues

Pour faire court, **Brackets** est un éditeur de code qui répond à mes critères que ce soit dans le code visuel ou dans l'utilisation. La possibilité de mettre la langue du logiciel en français permet de cibler plus facilement les erreurs indiquées. De plus grâce dispose de plusieurs.

4.3.5. Technologie Web utilisé & choix de langage de programmation

A l'instant de la réalisation ce mémoire, le choix de la technologie web et du système de gestion de base de données sont en attentes de validations par le Comité de pilotage de la gestion de risques.

CHAPITRE 5 : CAPTURE DES BESOINS

Ce chapitre mettra en lumière les besoins de l'administration douanière sur les spécificités de l'application par le processus de développement 2TUP.

5.1. Présentation 2TUP

2TUP (2 Track Unified Process) est un processus de développement de logiciel qui implémente le processus unifié. Il propose un cycle développement en Y qui associe les aspects techniques et fonctionnels.

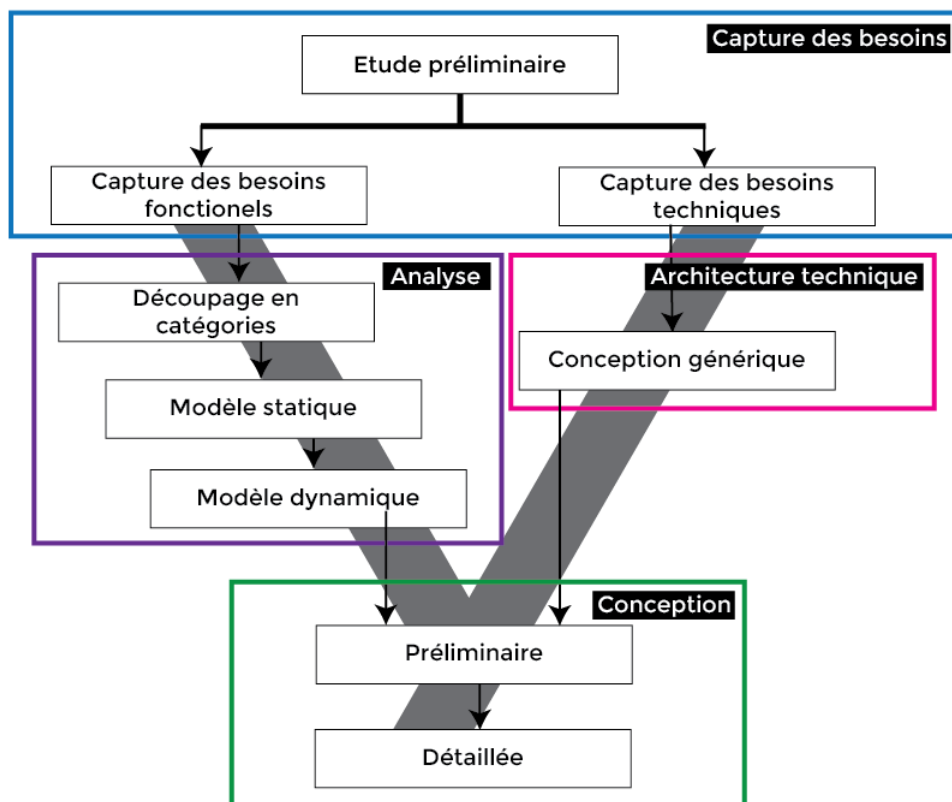


Figure 3: Structure en Y de 2TUP

5.2. Capture de besoins

Cette partie présente la capture des besoins développer dans ce chapitre.

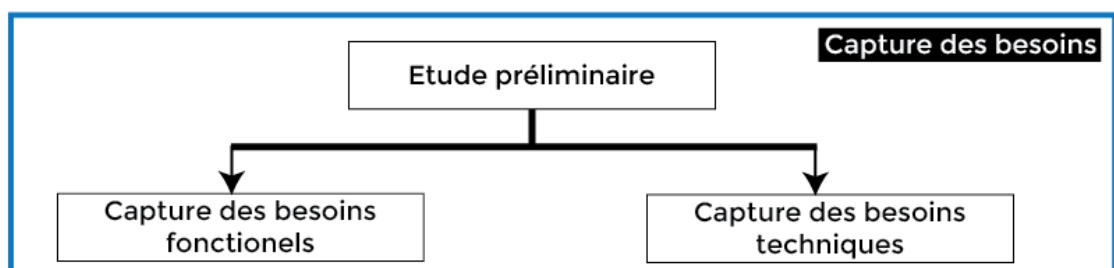


Figure 4: Capture des besoins

5.3. Etude préliminaire

Cette étape permet de déterminer les éléments de bases pour ensuite passer par la capture.

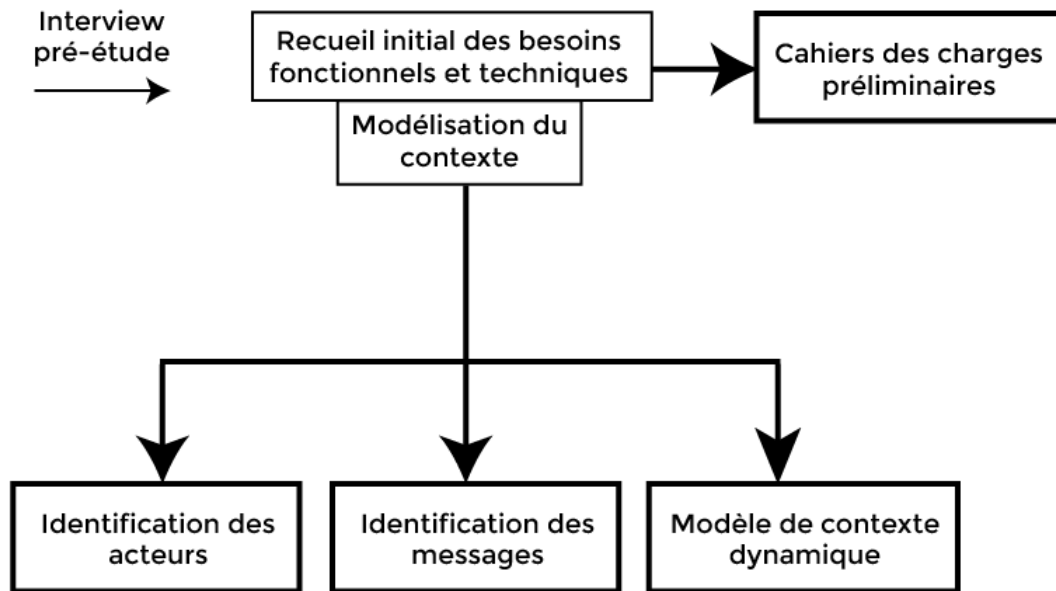


Figure 5: Structure de l'étude préliminaire

a) Identification des acteurs

Après de multiple enquête auprès des bureaux concernés, il en a été tiré que les acteurs de projets seront.

Cette étape consiste à identifier les acteurs qui agiront sur le système :

- **Point focal** : Le ou les utilisateurs alimentent la base de données par l'enregistrement de renseignements et le feedback de ces renseignements attribués respectivement aux services.
- **Les administrateurs** : Les utilisateurs qui contrôleront l'accès des points focaux et qui seront en charges des suivis des activités des points focaux. Créent les profils utilisateurs et attribuent les informations d'accès.
- **Le superadministrateur** : L'utilisateur qui contrôlera l'accès des administrateurs et se chargera des suivis des activités de ces derniers. Créent les profils utilisateurs et attribuent les informations d'accès.

b) Identification des messages

Un message représente la spécification d'une communication unidirectionnelle entre les objets, il transporte de l'information avec l'intention de déclencher une activité chez le récepteur.

Le système émet les messages suivants :

- Liste des renseignements
- L'état d'avancement d'un renseignement
- Les détails d'un renseignement
- Les fichiers liés à un renseignement
- Les notes épinglées à un renseignement
- Les services assignés au traitement d'un renseignement
- La liste des services non assignés au traitement
- L'historique de demande de coopération
- Le résultat des traitements de renseignement.
- Liste des points focaux
- Liste des administrateurs

Le système reçoit les messages suivants :

- Enregistrement de renseignement
- Enregistrement de rapport
- Ajout de note sur un renseignement
- Demande de coopération
- Assignation de service à un traitement de renseignement coopération sur un renseignement

c) Modélisation du contexte

Tableau 14: Représentation de la modélisation du contexte

Acteur	Rôles
Point Focal	<ul style="list-style-type: none">- S'authentifier- Enregistrer renseignement- Ajouter note- Supprimer note- Ajouter fichier joint essentiel à la progression du traitement de renseignement- Récupérer fichier(s)- Demander la coopération de traitement- Suivre la progression de traitement effectuer par les services assignés- Récupérer des fichiers joints
Administrateur	<ul style="list-style-type: none">- S'authentifier- Ajouter renseignement- Ajouter note- Supprimer note- Suivre la progression de traitement effectuer par les services assignés- Récupérer fichier(s)- Assigner coopération- Créer compte utilisateur- Désactiver compte point focal
Superadministrateur	<ul style="list-style-type: none">- S'authentifier- Ajouter renseignement- Ajouter note- Supprimer note- Suivre la progression de traitement effectuer par les services assignés- Récupérer fichier(s)- Créer compte administrateur- Désactiver compte administrateur

5.4. Capture des besoins fonctionnels

L'identification des cas d'utilisation une première fois, nous donne un aperçu des fonctionnalités futures que doit implémenter le système. Cependant, il nous faut plusieurs itérations pour ainsi arriver à constituer des cas d'utilisation complets.

D'autres cas d'utilisation vont apparaître au fur à mesure de la description de ceux-là, et l'avancement dans le « recueil des besoins fonctionnels ». Pour constituer les cas d'utilisation, il faut considérer l'intention fonctionnelle de l'acteur par rapport au système dans le cadre de l'émission ou de la réception de chaque message.

Les besoins fonctionnels expriment un ensemble d'action que doit effectuer le système en réponse à une demande. L'analyse des besoins fonctionnels amène à dégager les fonctions suivantes :

5.4.1. Description des cas d'utilisations

Tableau 15: Tableau de description des cas d'utilisation

Cas d'utilisation	Acteur(s)	Messages
S'authentifier	Point focal, Administrateur, Superadministrateur	<u>Emet</u> : S'authentifier
Consulter renseignement	Point focal, Administrateur, Superadministrateur	<u>Emet</u> : Créer renseignements, ajouter note, Suivre progression, récupérer fichier(s)
Demander coopération	Point focal	<u>Emet</u> : Soumettre une demande
Assigner coopération	Administrateur	<u>Reçoit</u> : Demande de coopération <u>Emet</u> : Assigner coopération a un ou plusieurs service
Gérer compte point focal	Administrateur	<u>Emet</u> : Créer / modifier les coordonnées des points focaux
Gérer compte administrateur	Superadministrateur	<u>Emet</u> : Créer / modifier les coordonnées des administrateurs

5.4.2. Diagramme de cas d'utilisation global

Le diagramme de cas d'utilisation modélise le comportement du système et permet de capturer les exigences du système.

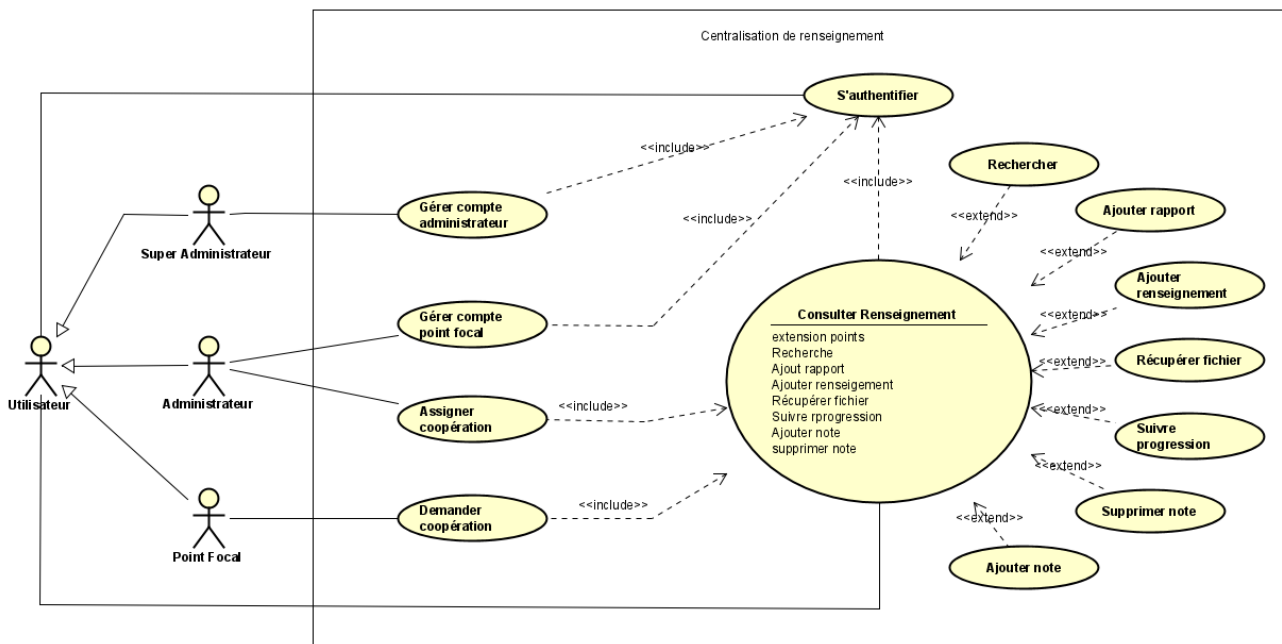


Figure 6: Cas d'utilisation global

5.4.3. Priorisations des cas d'utilisation

La priorisation des cas d'utilisation permet de décrire chronologiquement les opérations.

Tableau 16: Tableau de priorisation de cas d'utilisation

	Cas d'utilisation
1	Authentification
1	Consulter renseignement
1	Demander coopération
1	Assigner coopération
1	Gérer compte utilisateur
1	Gérer compte administrateur
2	Ajouter renseignement
2	Ajouter rapport
2	Suivre progression
2	Récupérer fichier
2	Ajouter note
3	Supprimer note

Cas d'utilisation : « s'authentifier »

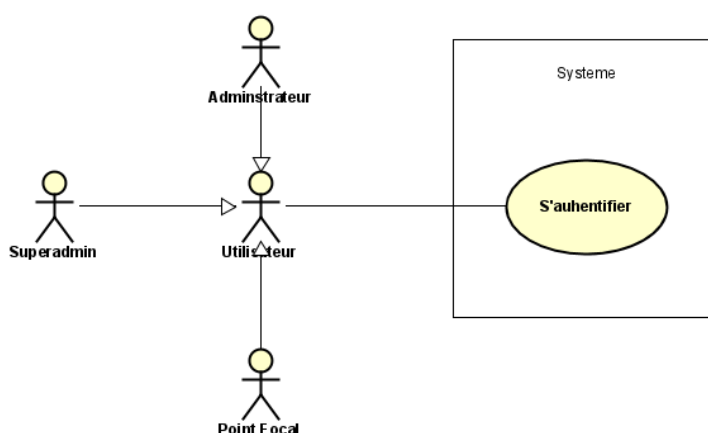


Tableau 17 : Description du cas d'utilisation "S'authentifier" pour tous les acteurs

Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation "S'authentifier" pour tous les acteurs

Titre	S'authentifier
Acteur	Point focal, Administrateur, Superadministrateur
But	Connecter l'utilisateur pour pouvoir se service des fonctionnalités système
Précondition	L'utilisateur est sur la page de connexion
Post Condition	L'utilisateur arrive à la page spécifiée
Scénario nominal	
1. Utilisateur connecté au système 2. Redirection vers la page destinée	
Scénario alternatif	Interdiction d'accès

Cas d'utilisation : « Consulter renseignement »

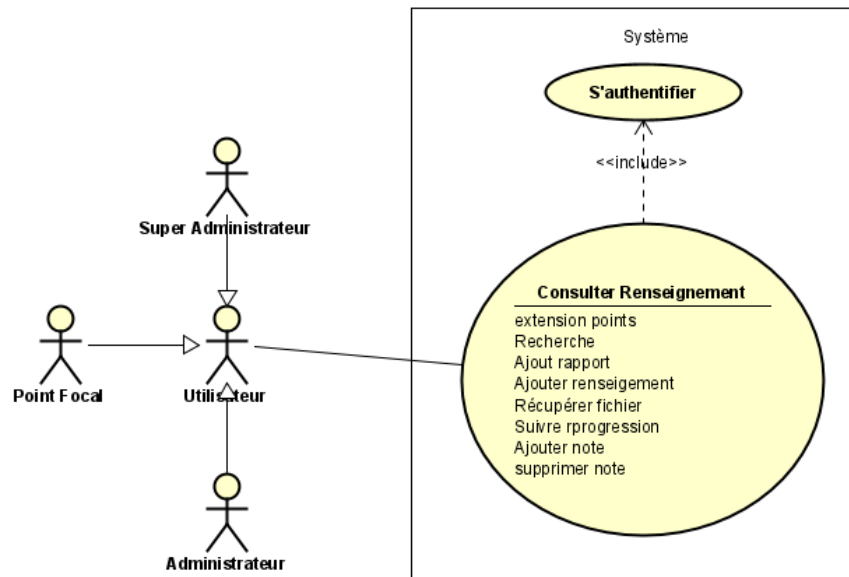


Tableau 18: Description de cas d'utilisation "gérer renseignements" pour tous les acteurs

Titre	Gérer renseignement
Acteur	Point focal, Administrateur, Superadministrateur
But	- Manipuler renseignement
Précondition	- L'acteur doit être sur la page de la liste des renseignements ou sur la page de détails de renseignement
Post Condition	- Renseignement alimenté
Scénario nominal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'acteur clique sur le bouton ajouter renseignement 2. Le système affiche le formulaire d'ajout de renseignement 3. L'acteur joint des fichiers et clique sur le bouton ajouter 4. Le système ajoute le renseignement 5. L'acteur clique sur le bouton détail 6. Le système redirige l'acteur vers la page de détails de renseignement 7. L'acteur peut cliquer sur le bouton « afficher détail » 8. Le système affiche le détail 9. L'acteur peut cliquer sur le bouton afficher note 10. Le système affiche les notes 11. L'acteur peut ajouter note si besoin 12. Le système enregistre la note 13. L'acteur peut supprimer la note 14. Le système supprime la note 15. L'acteur peut mettre à jour sa progression dans le traitement du renseignement 16. Le système enregistre le résultat 17. L'acteur peut cliquer sur le bouton « suivi » 18. Le système affiche les sections des progressions de traitement de tous les services en coopération sur ce renseignement 	
Scénario d'exception	
<ol style="list-style-type: none"> A. L'acteur ne souhaite pas manipuler les renseignements B. Le système ne le renvoie pas à la page de détail 	

Cas d'utilisation : « Demander coopération »

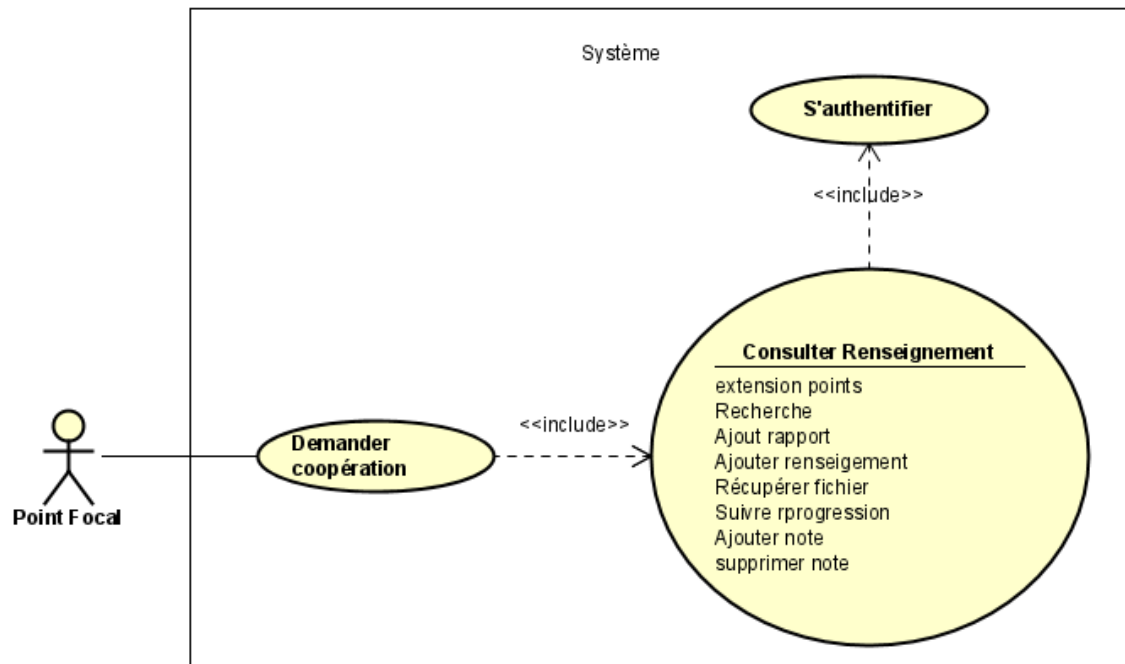


Figure 8 : Diagramme de cas d'utilisation "Demander coopération" pour le point focal

Tableau 19 : Détails de cas d'utilisation "Demander coopération" pour le point focal

Titre	Demander coopération
Acteur	Point focal
But	- Demander une coopération pour le traitement complémentaire du renseignement
Précondition	- L'acteur doit être sur la page de détail d'un renseignement
Post Condition	- Demande soumise
Scénario nominal	
1.	Le point focal appuie sur le bouton demander assignation
2.	Le système affiche la liste des services qui ne sont pas encore assigner aux traitements du renseignement sélectionnée
3.	Le point focal checke le(s) service(s) demandé(s)
4.	Le point focal renseignement le motif demande de coopération
5.	Le point focal soumet la demande
6.	Le système envoie la demande aux administrateurs
Scénario d'exception	
1.	Le point focal annule la demande
2.	La demande n'est pas soumise

Cas d'utilisation : « Assigner coopération »

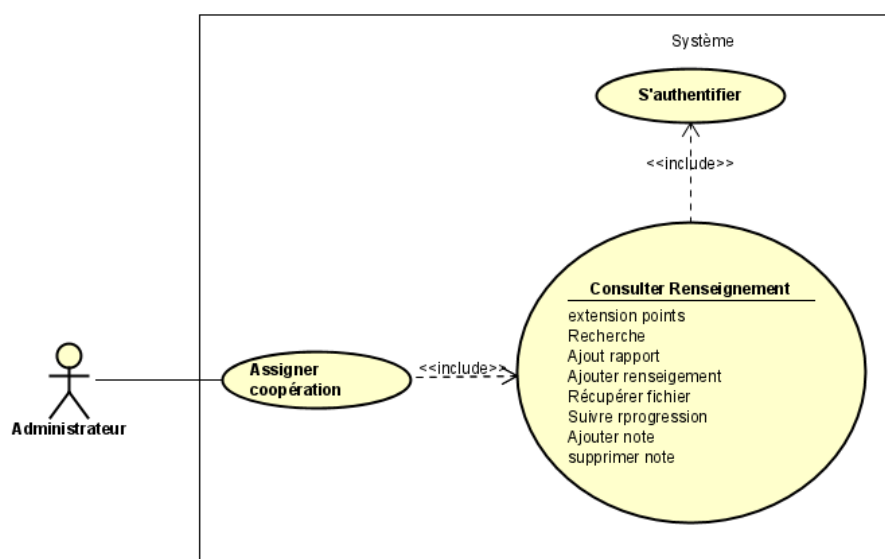


Figure 9: Diagramme de Cas d'utilisation "Gere assignation" pour l'acteur Administrateur

Titre	Assigner coopération
Acteur	Administrateur
But	- Assigner un renseignement à un service en adéquation avec l'avancement du traitement de renseignement
Précondition	- L'administrateur doit être sur la page de détail d'un renseignement
Post Condition	- Service(s) assigné(s) à un renseignement
Scénario nominal	
<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur clique sur le bouton assigner 2. Le système renvoie sur la section de sélection de service à assigner 3. L'administrateur sélectionne les cases des services à assigner 4. Le système change la couleur des cases 5. L'administrateur appuie sur valider 6. Le système enregistre la validation 	
Scénario d'exception	1) L'administrateur ne souhaite pas assigner les renseignements

Cas d'utilisation : « Gérer compte point focal »

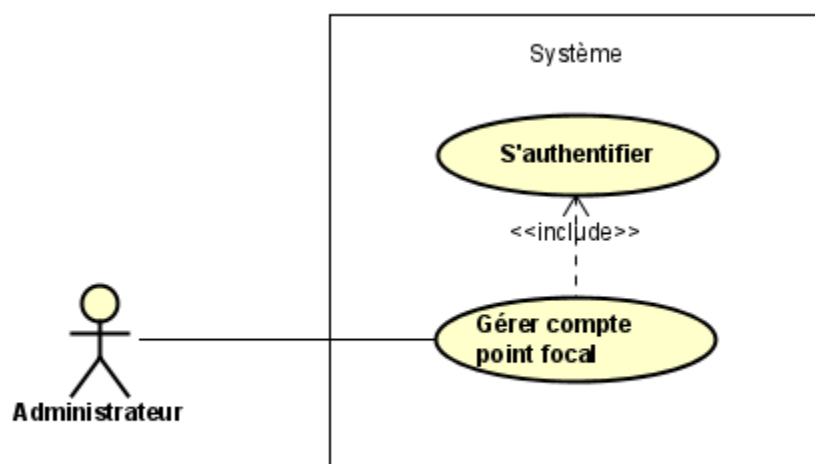


Figure 10 : Diagramme de cas d'utilisation "Gérer compte point focal" pour l'acteur Administrateur

Titre	Gérer compte point focal
Acteur	Administrateur
But	Gestion de compte du point focal
Précondition	Le point focal doit être sur la page des points focaux
Post Condition	
Scénario nominal	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur clique sur le bouton « +point focal » 2. Le système affiche un formulaire d'ajout de point focal 3. L'administrateur le remplit et clique sur le bouton ajouter une fois le formulaire complété 4. Le système valide l'ajout 5. L'administrateur peut modifier les coordonnées d'un point focal en cliquant sur le bouton de modification 6. L'administrateur peut rechercher le compte d'un point focal 7. L'administrateur peut activer ou désactiver le compte d'un point focal
Scénario d'exception	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'administrateur ne soumet pas l'enregistrement 2. Le système n'enregistre pas l'ajout et les modifications

Cas d'utilisation : « Gérer compte administrateur »

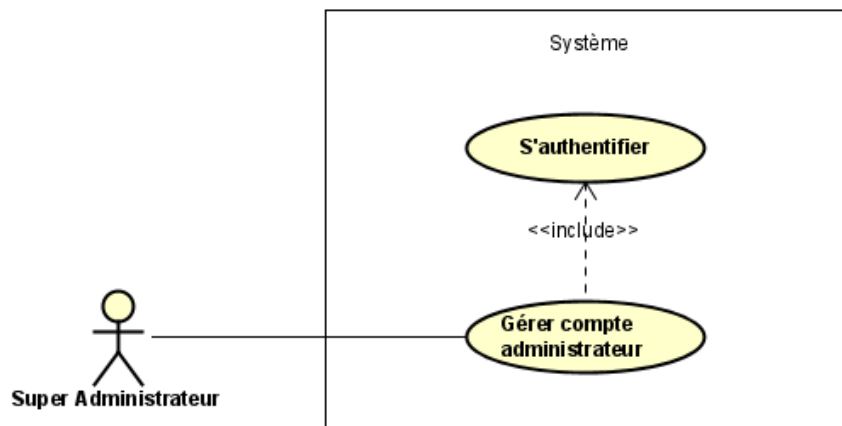


Figure 11 : Diagramme de cas d'utilisation "Gérer compte administrateur" pour l'acteur Superadministrateur

Titre	Gérer compte administrateur
Acteur	Superadministrateur
But	- Gestion de compte du point focal
Précondition	- Le point focal doit être sur la page des points focaux
Post Condition	-
Scénario nominal	
8. Le superadministrateur clique sur le bouton « +point focal » 9. Le système affiche un formulaire d'ajout de point focal 10. Le superadministrateur la remplit et clique sur le bouton ajouter une fois le formulaire compléter 11. Le système valide l'ajout 12. Le superadministrateur peut modifier les coordonnées d'un point focal e cliquant sur le bouton de modification 13. Le superadministrateur peut rechercher le compte d'un point focal 14. Le superadministrateur peut activer ou désactiver le compte d'un point focal	
Scénario d'expection	1. Le superadministrateur ne soumet pas l'enregistrement 2. Le système n'enregistre pas l'ajout et les modifications

5.5. Capture des besoins techniques

Les besoins techniques caractérisent le système. Ils représentent les exigences implicites offertes par le système, tout en satisfaisant les besoins des utilisateurs.

- ✓ **Besoins d'utilisabilité** : Le système doit être simple à utiliser ;
- ✓ **Besoin de performance** : Le temps de traitement doit être optimal ;
- ✓ **Besoin de disponibilité** : L'application web doit être disponible sauf en temps de maintenance ;
- ✓ **Besoin de sécurité** : Le système doit garantir la confidentialité des données ;
- ✓ **Besoin de robustesse** : L'application qui devrait fonctionner même dans des conditions anormales ;
- ✓ **Besoin d'extensibilité** : L'application devrait pouvoir être facilement mise à jour, c'est-à-dire ajout de fonctionnalité et amélioration de l'application ;
- ✓ **Besoin de fiabilité** : L'application doit assurer de manière continue le service attendu ;
- ✓ **Ergonomique** : L'ergonomie de l'interface utilisateur joue un rôle important dans le système, car il permet à l'utilisateur de se familiariser avec l'application.
- ✓ **Besoin de convivialité** : Utilisation facile même pour un non-informatique

Bien que ce soit encore un prototype validé, ce dernier a su satisfaire les attentes de la majorité des utilisateurs en complétant déjà **l'ergonomie et la convivialité**, qui sont deux des clés du succès de l'application ; des besoins qui se portent sur l'interface et l'authenticité de l'application, laissant les utilisateurs d'avoir une sensation d'appartenance et de distinction.

C'est deux besoins seront mise en lumière dans les prochains chapitres qui constituent ce mémoire. Dans le chapitre 6, les éléments implicites de la convivialité seront mieux prononcés, et l'ergonomie de l'application sera détaillé dans les captures dans le chapitre 8.

CHAPITRE 6 : CHARTES GRAPHIQUES

Ce chapitre mettra à l'avant les critères dans un charte graphiques

6.1. Définition

Une charte graphique est un document qui regroupe l'ensemble des caractéristiques et de recommandations graphiques qui peuvent être utiliser sur les différents supports de communications d'une entreprise. Elle regroupe l'ensemble des logos, polices typographiques, couleurs, et autres symboles. Ce document représente l'identité visuelle d'une entreprise.

6.2. Nécessité dans la réalisation d'une application

La charte graphique garantie une cohérence des différents supports utilisées par celle-ci. Elle assure la continuité et la visibilité de l'entreprise face aux utilisateurs.

6.3. Eléments mise en valeur

6.3.1. Nom de l'application

Comme tout élément, le nom est important. Le nom doit avoir un lien avec la nature du produit. Le nom doit être source d'émotions et d'inspirations. Il est préférable d'opter pour un nom simple mais efficace. C'est dans cette perspective qu'a été décidé que l'application web portera le nom de « **Ceredou** » acronyme de Centralisation de renseignement de la Douane. Le suffixe « -Dou » est utilisé dans le milieu de la douane pour pointer cette administration elle-même.

6.3.2. Logo

Dans le monde du design, il existe plusieurs types de logo, mais les 7 grands types de logos que l'on peut retrouver sont :

- Monogrammes
- Mots-symboles (ou logotypes)
- Symboles et pictogramme
- Logos abstraits
- Mascottes
- Combinaison de plusieurs éléments
- Emblèmes

En réponse aux besoins et des études effectués, le type de logo choisi est le Mots-symboles (ou logotypes)

Pourquoi le *mots-symboles* ?

Les logotypes sont souvent basés sur le nom de l'entreprise. Allié à une typographie audacieuse, le logo de la marque devient presque inoubliable. Le choix de la typographie est très important pour les logotypes. Étant donné que l'attention porte sur le nom de du produit, il est préférable d'utiliser ou de créer une police de caractères fidèles à l'image de votre entreprise. Les marques de mode, par exemple, choisissent généralement des polices élégantes et minimalistes pour évoquer le luxe, tandis que les cabinets d'avocats et les institutions gouvernementales ont tendance à créer des logotypes traditionnels avec des polices classiques et rassurantes.

C'est de ces caractéristiques qu'est fondé le choix du logotype pour créer un logo pour le produit. Un style de logo qui illustrera la plateforme elle-même.



Figure 12: première version du logo Ceredou

6.3.3. Police d'écriture

La police d'écriture donne le ton et le positionnement tout en communiquant sur les valeurs de l'entreprise et sur son secteur d'activité. La typographie perm. Elle a aussi été étudié et choisi pour la raison que les utilisateurs sont des individus qui rentrent dans la tranche du troisième âge.

La police d'écriture retenu a été la police d'écriture : « Montserrat ». C'est une typographie conçue par l'argentine Julieta Ulanovsky. Cette police d'écriture sans empattement est plus moderne et dans l'air du temps. Facile à utiliser et à lire.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
.	,	;	:	@	#	'	!	"	/	?	<	>
%	&	*	()		\$						

Figure 13: Palette typographique de la police d'écriture Montserrat

6.3.4. Couleurs

Une des difficultés dans la création d'une charte graphique, c'est l'association de couleur. Des études montrent qu'il est préférable de limiter les couleurs utilisées à trois (03). Pour rester dans le cadre de la Douane malagasy. Les couleurs choisies tournent autour de la couleur du logo de la douane malagasy.



Figure 14: Logo de la Douane malagasy

Choix de couleurs :

La combinaison de ces couleurs est utilisée pour désigner la puissance.

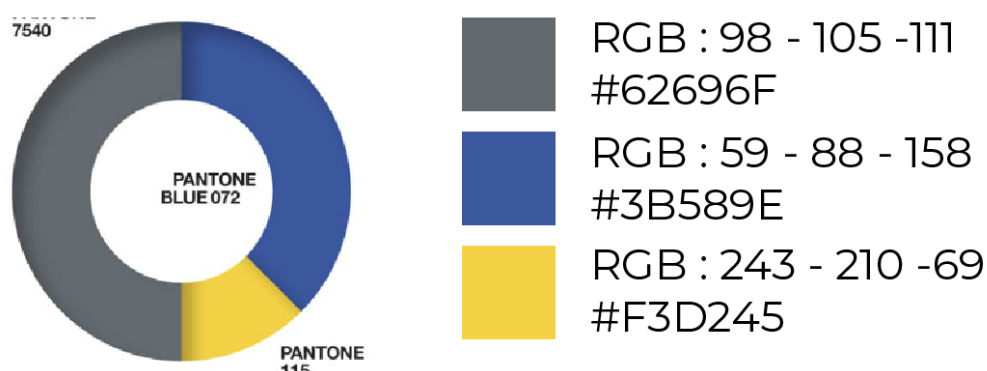





Figure 15: Palette de couleur validé à utiliser dans l'intégration de l'application

Tableau 20: Utilisation des couleurs

 RGB : 98 - 105 -111 #62696F	Utiliser pour les titres et les textes
 RGB : 59 - 88 - 158 #3B589E	Utilisateur pour les boutons
 RGB : 243 - 210 -69 #F3D245	Utiliser pour la mise en valeur des éléments du second plan

PARTIE III : VALIDATION ET PROTOTYPAGE

CHAPITRE 7 : MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT

7.1. Installation et configuration des outils

7.1.1. Brackets

Pour pouvoir utiliser le logiciel d'environnement de développement Brackets, il faut se rendre sur le site <https://brackets.io>. Une fois sur l'interface d'accueil de la page, le bouton télécharger au milieu de la page ou bien en haut à gauche permettra de télécharger la dernière version du logiciel.

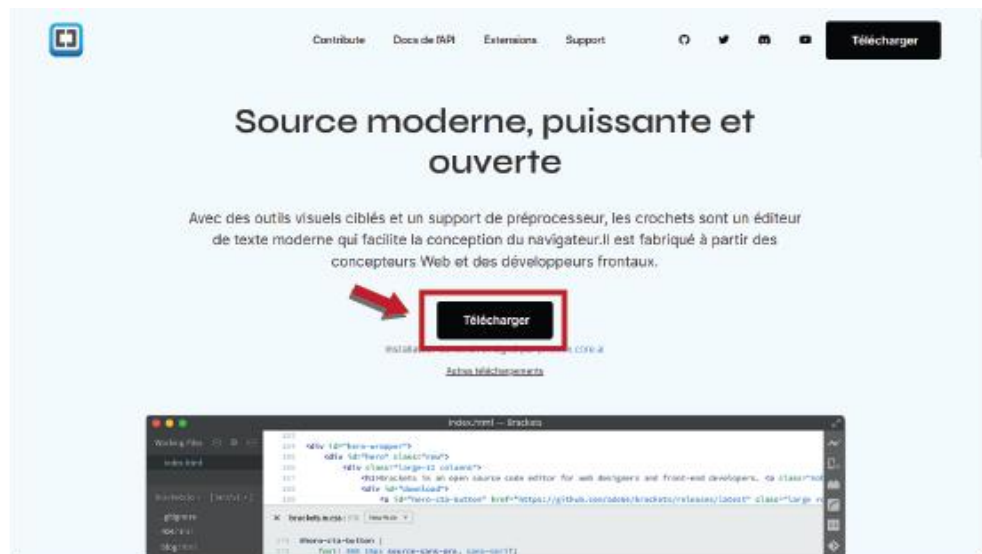


Figure 16: Interface de téléchargement de Brackets

Ce logiciel téléchargé exécuté mènera à une interface de répertoriassions de l'installation. Les boutons de manipulation de l'installation en bas de la page permettront de poursuivre ou de rebrousser l'installation.

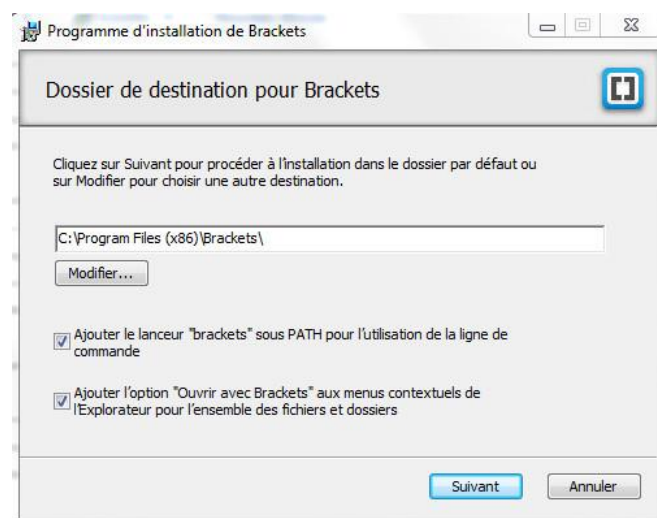


Figure 17: Interface de répertoriassions de l'emplacement de fichiers installés de Brackets

Une fois le logiciel installé, l'interface de démarrage se présente, dès lors Brackets est utilisable pour effectuer un travail.

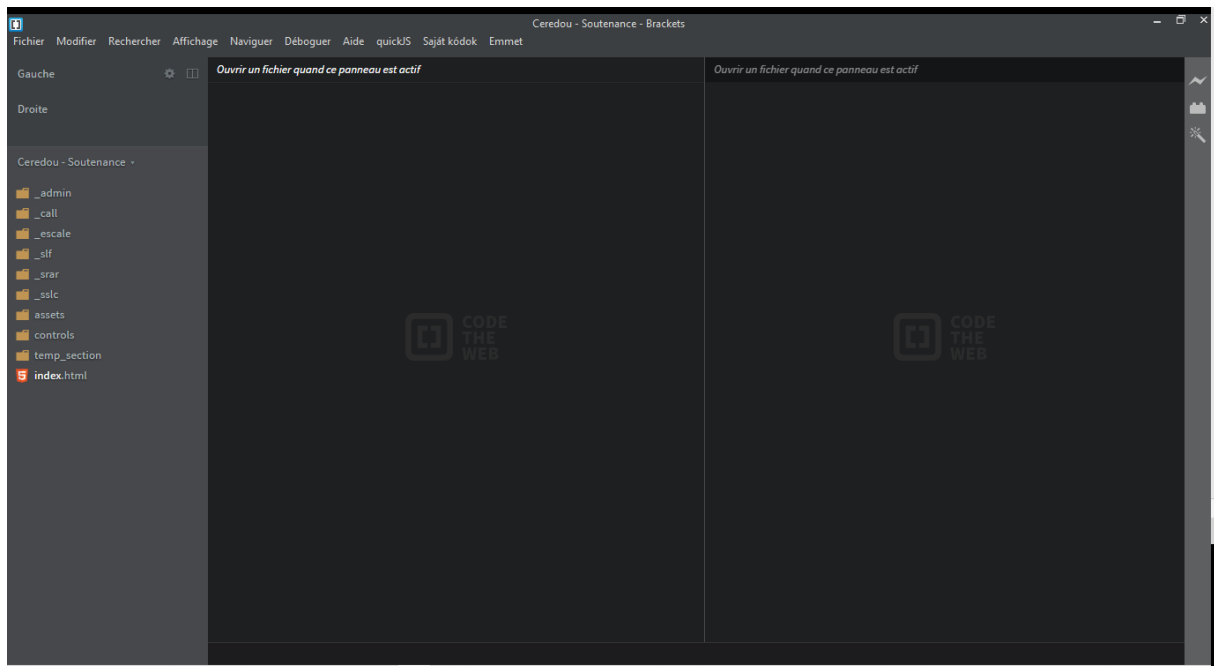


Figure 18: Interface de Brackets une fois installé

7.1.2. Bootstrap

Bootstrap est un Framework utilise à la création du design de sites et d'application web. Téléchargeable sur le site officiel de Bootstrap. Télécharger puis dézipper la version 4.6 dans le projet.

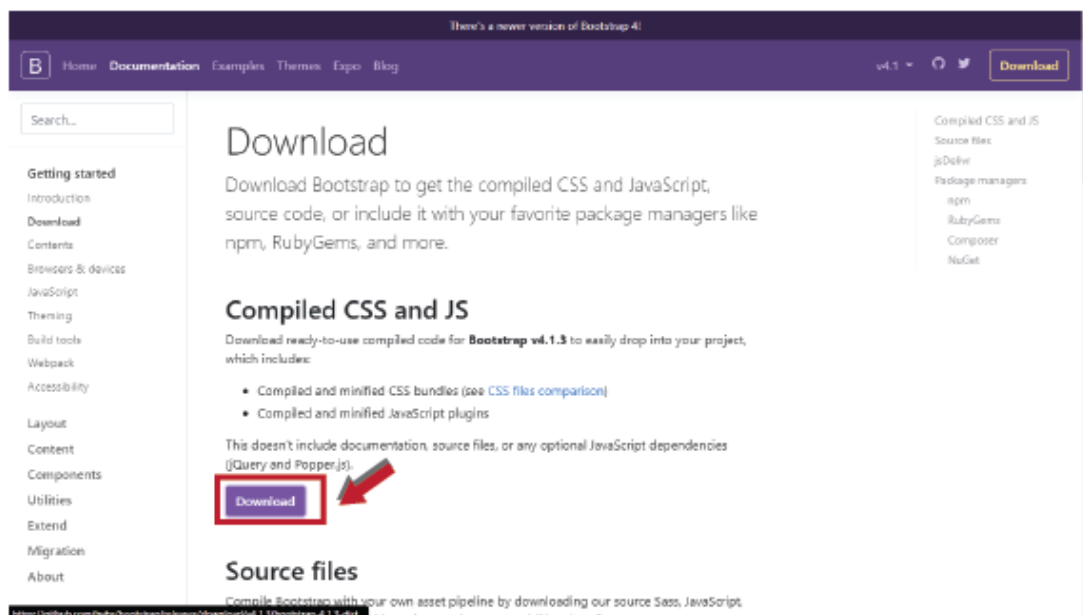


Figure 19: Interface web où télécharger le Framework Bootstrap

7.2. Intégration de l'outils

Extraire le fichier compresser. Les fichiers css et js à utiliser se trouveront dans le dossier « dist » qui signifie distribution. Puis intégrer à chaque page html comme est présenté dans la figure 23.

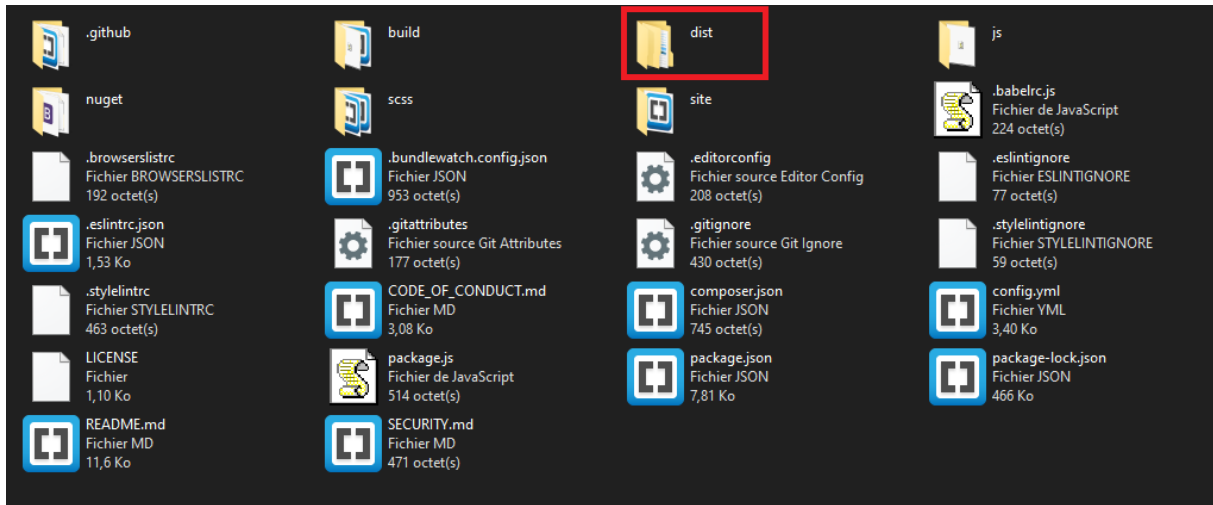


Figure 20: Contenu du répertoire dézipper de Bootstrap 4.6

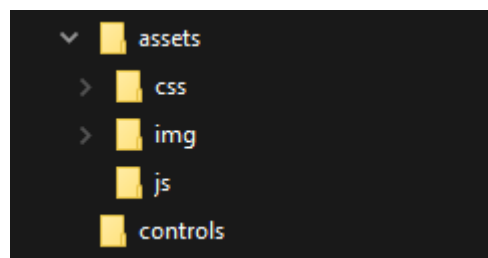


Figure 21: Hiérarchie du répertoire de contenu css et js

```
1 <html>
2   <head>
3     <meta charset="utf-8">
4     <title>index</title>
5     <link rel="icon" href="../assets/img/Logo.png">
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
7     <script src="../assets/js/jquery-3.4.1.min.js"></script>
8     <link rel="stylesheet" href="../assets/css/common_files/bootstrap.min.css">
9     <link rel="stylesheet" href="../assets/css/specific_style/index.css">
10    <script src="../assets/js/bootstrap.bundle.js"></script>
11  </head>
```

Figure 22: Extrait de code d'intégration dans html

CHAPITRE 8 : DEVELOPPEMENT DU PROTOTYPE

Ce chapitre présentera les différents codes utilisés et associés qui a permis à élaborer un prototype.

8.1. Codage de l'application prototype

Le codage de ce prototype est fait avec la technologie Bootstrap qui s'associe avec l'utilisation de JQuery. Le prototype est personnalisé avec la feuille de style CSS pour donnée un rendu plus personnel et sur mesure afin de répondre aux attentes des utilisateurs. Les extraits de code pour l'interface de connexion seront présentés ci-dessous.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>

  <meta charset="utf-8">
  <title>Ceredou</title>
  <link rel="icon" href="assets/img/Logo.png">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <script src="assets/js/jquery-3.4.1.min.js"></script>
  <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/common_files/bootstrap.css">
  <link rel="stylesheet" href="assets/css/index.css">
</head>

<body >

  <div id="particles-js"></div> <!--
                                UNE DIVISION QUI CONTIENDRA
                                L'EXECUTION DU SCRIPT particules.js
                                -->

  <!--SECTION QUI CONTIENT LA SECTION DE LOGIN -->
  <div class="container main text-center" >

    <div class="side_switch">

      <div class="container"> ... </div>

    </div>

  </div>

  <!--SECTION SCRIPT JAVASCRIPT POUR L'ANIMATION BACKGROUND-->

  <script src="assets/js/particles.js"></script>
  <script src="assets/js/app.js"></script>

</body>
</html>
```

Figure 23 : Extrait de code Html

```

.login button
{
    margin: 15px 0;
    font-size: 12px;
    background-color: var(--thirdColor);
    border-color: var(--thirdColor);
    border-radius: 0;
    color: var(--mainColor);
    font-weight: 600;
}

.login button:hover
{
    background-color: var(--thirdColor);
    border-color: var(--mainColor);
}

```

Figure 24: Extrait de code CSS

```

var a = 0;

function openNav() {
    $(".nav_menu").css("width", "220px");
    $(".menu_content").css("width", "220px");
    $(".#main_side_content").css("margin-left", "230px");
    $(".#_header").css("margin-left", "220px");
    $(".box").css("margin-right", "31px");
    $(".icon_block").css("width", "0px");
    $(".name_block").css("width", "100%");
}

function minNav() {
    $(".nav_menu").css("width", "90px");
    $(".menu_content").css("width", "90px");
    $(".#main_side_content").css("margin-left", "100px");
    $(".#_header").css("margin-left", "90px");
    $(".box").css("margin-right", "60px");
    $(".icon_block").css("width", "90px");
    $(".name_block").css("width", "0px");
}

function myFunction(x) {
    x.classList.toggle("change");

    if (a % 2 == 0) {
        openNav();
        a = a + 1;
    } else {
        minNav();
        a = a - 1;
    }
}

```

Figure 25: Extrait de code JQuery

8.2. Présentation du prototype validé

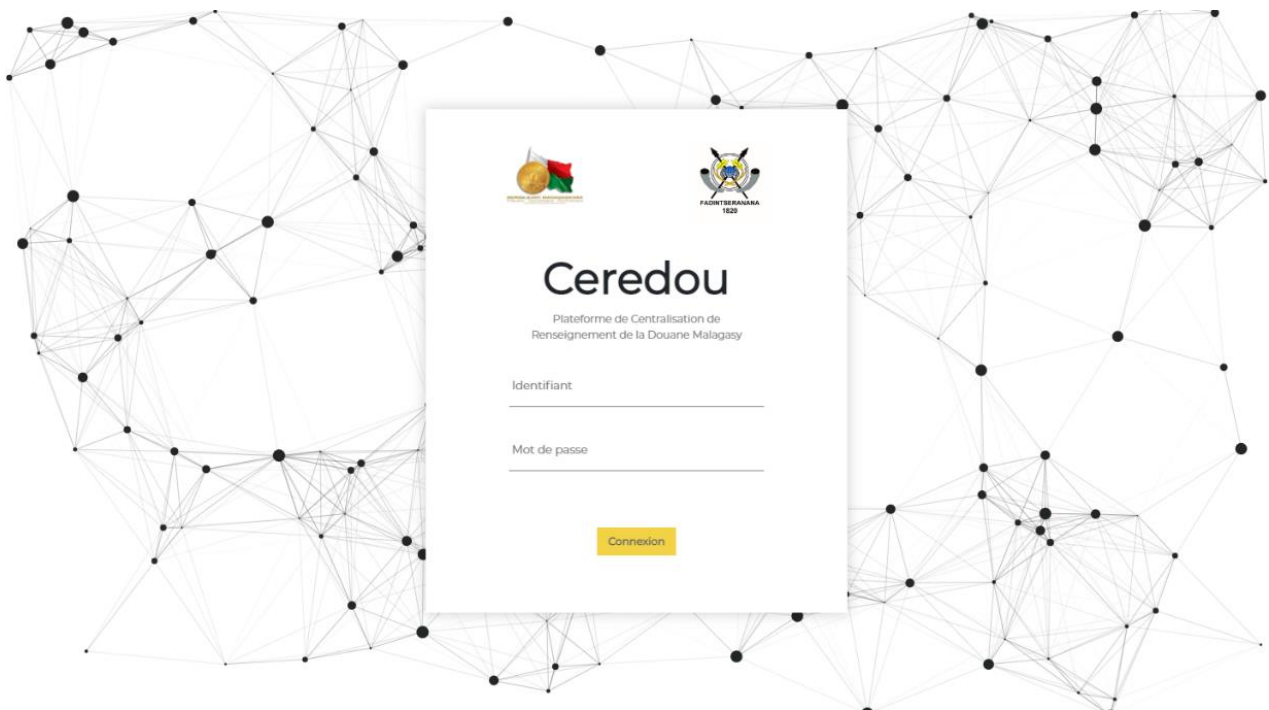


Figure 26 : Interface d'accueil de l'application prototype

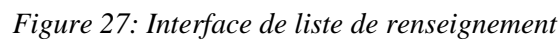
La figure représente l'interface de connexion. Une interface qui permettra aux utilisateurs de se connecter à la plateforme pour accéder une interface selon la catégorie d'utilisateur.

L'interface d'accueil parle déjà d'elle-même de l'application. Le fond il est possible de voir des disques noirs reliés entre eux représentent la nature de l'application :

- Les disques représentent les renseignements. Il y a des disques avec de gros rayons, et des disques avec de petits rayons, ce qui représentent les petits renseignements que les grands.
- Les liaisons représentent les liaisons entre les renseignements. Des renseignements tantôt petits tantôt gros, reliés à un ou plusieurs autres renseignements petits ou gros.

Cette interface de connexion transmet un message subliminal selon quoi, cette plateforme est une plateforme où sera stocker les renseignements afin de pouvoir les manipuler.

Cette interface présente la liste des renseignements enregistrés. C'est la première interface que les utilisateurs verront. Elle offre la fonctionnalité d'ajouter et de rechercher renseignement, ainsi que de suivre la progression générale du renseignement et les statues.



C'est via cette interface que les utilisateurs encristeront les renseignements à leurs dispositions pour entamer un traitement faisant de ce renseignement un dossier.

Figure 28: Interface d'ajout de renseignement

8.2.3. Interface de détails d'un renseignement

8.2.3.1. Vue Point focal

Cette interface offre un point de vue générale aux détails de renseignements et à la section de rapport du point focal manipulant. C'est de cette interface que ce fera l'enregistrement des progressions et la demande de coopération si besoin.

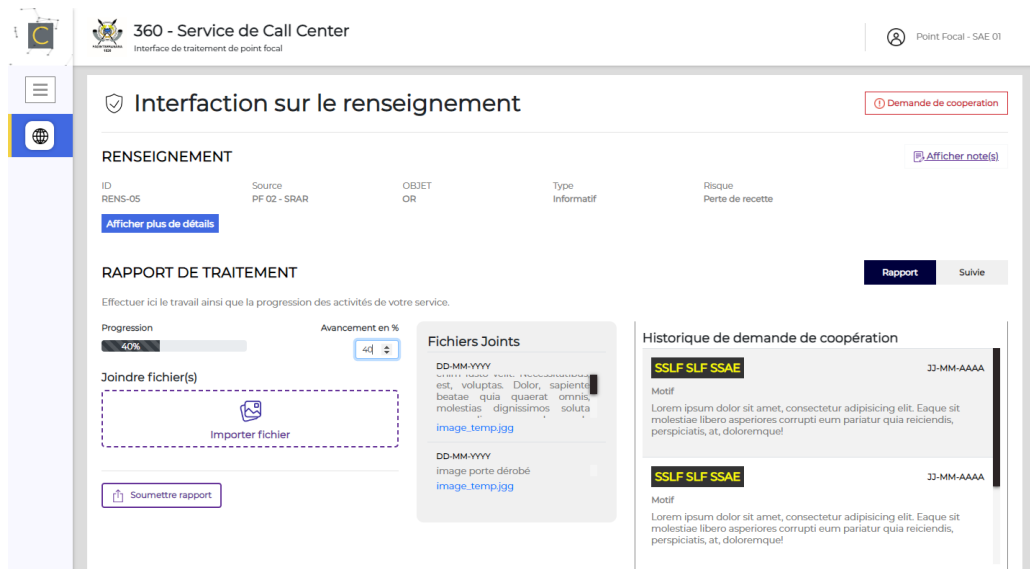


Figure 29 : Interface de détail de renseignement

8.2.3.2. Vue Administrateur et Superadministrateur

L'interface ci-dessous présente l'interface des détails de renseignements vue par les administrateurs et le superadministrateur. Cette interface permettra l'affichage des demandes de coopérations et l'assignation de renseignement de ce dernier.



Figure 30 : Interface détail renseignement (Administrateur et Superadministrateur)

8.2.4. Enregistrer progression (Point focal uniquement)

8.2.4.1. Progression non atteinte

Cette section de l'interface de détails et interaction sur renseignement présente la section d'enregistrement de rapport et la mise à jour de progression effectuer par le service sur le traitement de ce renseignement.

RAPPORT DE TRAITEMENT

Effectuer ici le travail ainsi que la progression des activités de votre service.

The interface displays a progress bar at 40% and a text input for 'Avancement en %' with the value 40. Below the progress bar is a dashed box labeled 'Joindre fichier(s)' with an 'Importer fichier' button. At the bottom is a 'Soumettre rapport' button. On the right, a 'Fichiers Jointes' section shows two entries: 'DD-MM-YYYY' with a text area and 'image_temp.jpg', and 'DD-MM-YYYY' with a text area and 'image porte dérobé' and 'image_temp.jpg'.

Figure 31: Interface d'ajout de rapport (Point focal)

8.2.4.2. Progression à 100%

Une fois qu'un service ait été satisfait de son traitement de renseignement, il finalise son rapport par l'enregistrement de sa progression à 100%. Cette action fera afficher une section de champ où devra être renseigné obligatoirement le résultat et la description du résultat.

RAPPORT DE TRAITEMENT

Effectuer ici le travail ainsi que la progression des activités de votre service.

The interface displays a progress bar at 100% and a text input for 'Avancement en %' with the value 100. Below the progress bar is a dashed box labeled 'Joindre fichier(s)' with an 'Importer fichier' button. At the bottom is a 'Soumettre rapport' button. On the right, a 'Fichiers Jointes' section shows two entries: 'DD-MM-YYYY' with a text area and 'image_temp.jpg', and 'DD-MM-YYYY' with a text area and 'image porte dérobé' and 'image_temp.jpg'.

Figure 32 : Interface traitement à 100% (Point focal)

8.2.5. Demander coopération (Point focal Uniquement)

Cette interface met à l'avant la section de demande de coopération. Elle affichera la liste des services non assignés à ce renseignement. La soumission de cette demande nécessite un motif, que le point focal soumettant devra renseigner.

The screenshot shows a web interface titled 'Interfaction sur le renseignement'. A modal window titled 'Demande de coopération' is open. The modal contains a form with the following elements:

- A header with a bell icon and the title 'Demande de coopération'.
- A paragraph: 'Selectionner les services auxquels la continuité du traitement de ce renseignements nécessite une coopération. Soumettre ci-dessous un bref détail de la raison de la demande.'
- Four checkboxes labeled 'SSLC', 'SAE', 'SLF', and 'Escale'.
- A text input field labeled 'Motif de demande de coopération'.
- A blue 'Soumettre' button.

In the background, the main interface shows a sidebar with 'RENSEIGNEMENT' and 'RAPPORT DE TRAITEMENT' sections, and a main content area with a 'Demande de coopération' table.

Figure 33: Interface demande de coopération

8.2.6. Afficher demande de coopération (Administrateur)

Cette section offre à l'administrateur de voir les demandes coopérations soumises à un renseignement.

The screenshot shows a web interface titled 'ASSIGNATION ET SUIVIE'. A table titled 'Demandes de coopération' is displayed. The table has two columns: 'Motif' and 'Date'. The table contains two rows of data:

Motif	Date
Découverte d'éléments suspects susceptible d'être un stupéfiant dans l'entreprise AZERTYCLAVIER après odit sur entreprise. PV et Preuve d'accompagnement joint dans la section de rapport.	13-09-2022 SLF - IM 00000
	20-11-2022 SLF - IM 00000

Figure 34 : Interface section liste des demandes de coopérations

8.2.7. Assigner renseignement (Administrateur)

Cette interface permettra à l'administrateur de sélectionner les services à assigner à un renseignement.

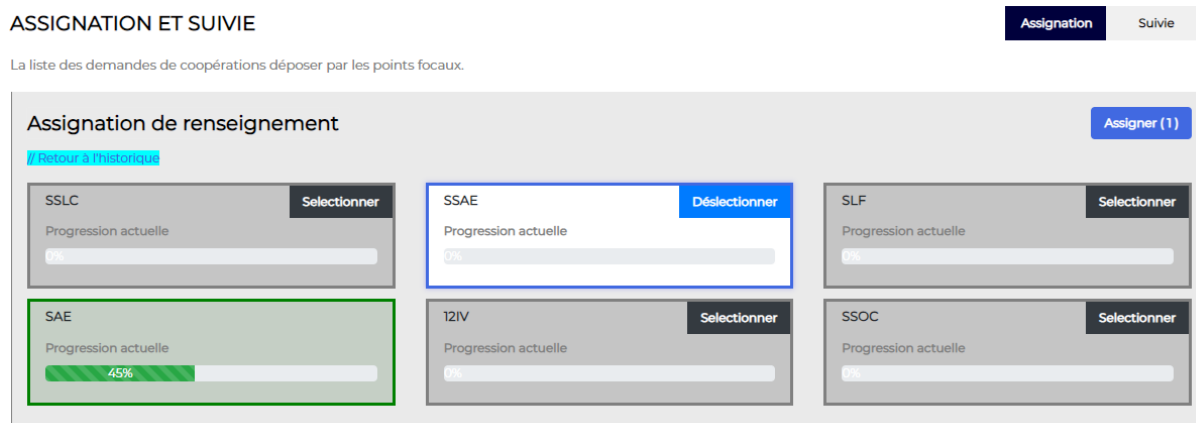


Figure 35: Interface de se a section de sélection d'assignation

8.2.8. Listes des coopérations

Cette sectionne section présente la progression de traitement de tous les services sur le traitement d'un renseignement interagi dans la liste. Cette section permettre de suivre la progression des services, de récupérer des fichiers ces services ont joint.

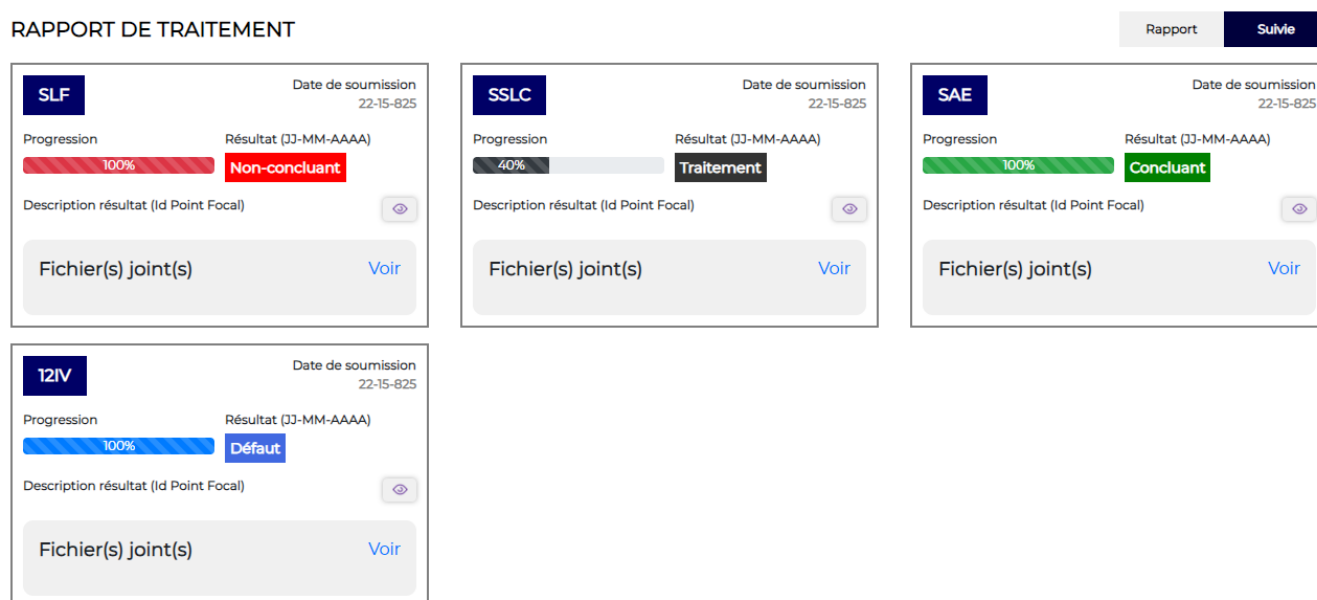


Figure 36: interface de la liste des services en coopération sur un traitement

8.2.9. Ajout note

Cette section dans la section des détails permettra de pincer une note à un renseignement sélectionner. Elle permettra de déposer une note sur des informations susceptibles de faire progresser le traitement des autres services.

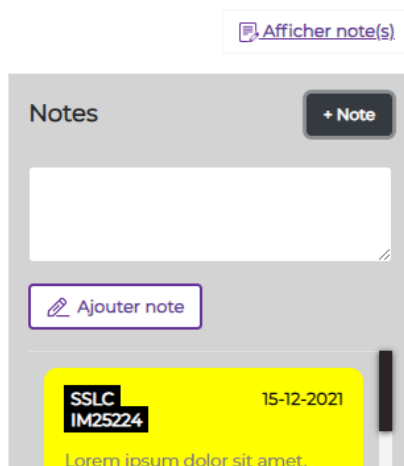


Figure 37: Interface d'ajout de note

8.2.10. Ajouter Point focal (Administrateur)

Cette interface présente la liste des points focaux de chaque service. Via a cette interface, l'administrateur peut ajouter ou désactiver un compte d'un point focal



Figure 38: Interface de la liste des points focaux

CONCLUSION

Le besoin d'amélioration des modes d'emploi pour avoir plus d'efficacité sur ses missions pousse le comité chargé de la gestion des risques à moderniser les moyens de communication au sein des services et des bureaux de l'administration douanière. Une modernisation qui nécessite, d'une part des appuis matériels et financiers venant de l'intérieur que de l'extérieur, et d'autre part des techniciens capables de développer les outils qui sont à leur demande. La tendance étant actuellement à l'utilisation des technologies moderne d'information, qui a conduit au traitement de la problématique « *comment utiliser le potentiel de l'informatique pour aider les bureaux des douanes à minimiser les risques dans son système de traitement et d'exécution ?* ».

La capture des besoins, qui débutent par des études préliminaires, puis les captures des besoins fonctionnels et enfin les captures de besoins techniques, constituent une base solide à la continuité du projet. Ces démarches mènent à la finalité de constituer la base pour la conception et la réalisation de l'application, notamment à déterminer le système de gestion de base de données, les méthodes et outils de conceptions, le langage de programmation, bien que certains niveaux dans la réalisation du cahier de charge soient encore discutés en interne à l'instant de l'élaboration de ce mémoire.

L'initiative de se tourner vers la technologie de l'information met l'Administration Douanière malagasy sur la voie de l'évolution et de la modernisation. C'est dans cet optique que ce projet poursuit déjà sa route dans l'amélioration et l'ajout de fonctionnalité visant à parfaire la gestion de risques en son sein. Ce n'est non seulement l'administration douanière malagasy qui trouve son évolution, mais aussi les mentalités ainsi que la flamme patriotique. « *Lorsqu'une chose évolue, tout ce qui est autour évolue de même* » cite Paul Coelho dans son ouvrage *L'Alchimiste*.

A travers ce stage au sein du Services de Renseignements et d'Analyse de Risque, la culture du travail dans le domaine public a été instauré, mais aussi la notion de valeur d'exécution de travail minutieux a été favorisé. C'est dans ces valeurs que se poursuit la réalisation de ce projet dans ces prochaines étapes, soutenu par l'intégration chaleureuse au sein de l'équipe.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] **LEATRICE EISEMAN**, *The Complete Color Harmony, Pantone Edition Expert Color Information for Professional Results*, Rockport Publishers, 2017
- [2] **KEVIN BUDELMANN AND YANG KI**, *Brand Identity Essentials : 100 Principles for Designing Logos and Building Brands*, Rockport Publishers, 2010
- [3] **PAUL HOWALT AND VON GLITSCHKA**, *Design : Logo An exploration of marvelous marks, insightful essays and revealing reviews*, Rockport Publishers, 2014
- [4] **PAUL COELHO**, *L'Alchimiste*, LGF - Livre de Poche, 2002

WEBOGRAPHIE

- [5] <https://www.douanes.gov.mg/> , Portail d'information de la direction, 21 septembre 2022
- [6] <http://www.douanes.gov.mg/texte/decision-n011-2022-mef-sg-dgd-du-15-09-2022-portant-application-de-larticle-56-de-larrete-n20070-2022-mef-sg-dgd-du-01-08-2022-fixant-les-conditions-dapplication-du-regime-dentrepo/> , **Titre**, 21 septembre 2022
- [7] <https://www.advaloris.ch/nos-services/gestion-de-projet/definir-besoins-fonctionnels-gestion-de-projet> , Définir les besoins fonctionnels en gestion de projet, 15 octobre 2022
- [8] <https://fr.calameo.com/books/005322362b273abb43769> , Capture de besoins techniques, 17 octobre 2022
- [9] <https://www.cairn.info/concevoir-le-tableau-de-bord--9782100726448-page-69.htm> , Chapitre 5. Analyser les besoins des utilisateurs, 17 octobre 2022
- [10] <https://www.joptimisemonsite.fr/charte-graphique> , 3 superbes exemples de charte graphiques, 15 Novembre 2022
- [11] <https://99designs.fr/blog/conseils-design/types-de-logos/> , Les 7 différents types de logo, 16 Novembre 2022
- [12] <https://com-on.agency/actualites/l-histoire-d-une-police-montserrat> , L'histoire d'une police : Montserrat, 03 Décembre 2022
- [13] <https://atelierssud.ch/limportance-de-la-typographie-dans-votre-communication> , L'importance de la typographie dans votre communication, 07 Janvier 2023

GLOSSAIRE

Besoin : Exigence née d'un sentiment de nécessité porté sur ce qu'on croit manquer.

Besoin fonctionnel : Les fonctionnalités nécessaires qui concrétisent le produit en elle-même selon les attentes des utilisateurs. Ce sont toutes les fonctionnalités dont l'utilisateur a besoin pour son activité.

Besoin technique : Satisfaction que l'utilisateur attend du produit.

Convivialité : Facilité d'emploi même pour un non-professionnel

Logo : Une représentation graphique d'une marque ou entreprise.

Matricule (*nom masculin*) : Numéro d'inscription sur le registre des fonctionnaires public malagasy.

Note : Brève indication suite à une observation.

Point focal : Utilisateur qui stimulera le processus d'intégration des renseignements d'un service.

Police d'écriture : L'ensemble de style visuel des caractères d'écriture, mais aussi leur taille et leur graisse.

Prototype : Premier exemplaire d'un modèle ou d'un mécanisme.

Recette : Montant total de l'argent reçu.

Service : Organisation chargée d'une branche d'activités correspondant à une fonction.

ANNEXES

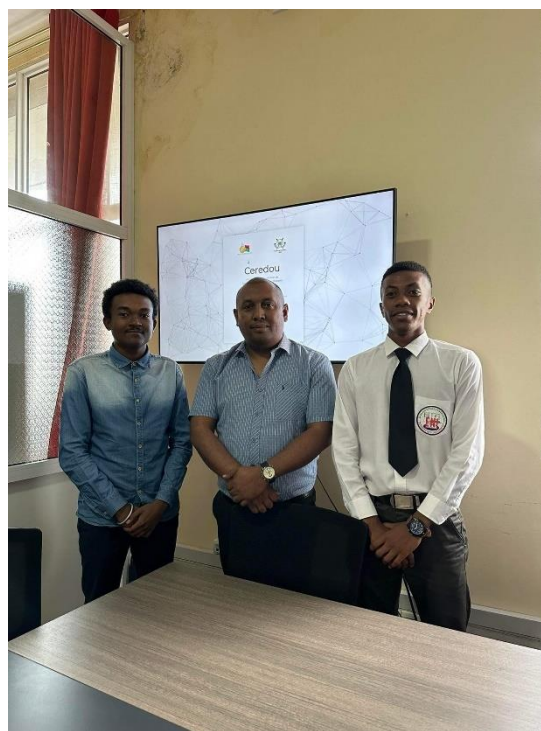
Annexe 1 : L'équipe de travail au sein du Service de Renseignement et de l'Analyse de Risques



Annexe 2 : Clichés après réunion de validation des besoins



Cliché avec le chef de projet au milieu,
Chef de projet Tojo Hasina RAJAONARIVO



Cliché avec le directeur de projet au milieu,
Chef Inspecteur RAKOTOMALALA
Lovanarindra, Chef du Service de
Renseignement et d'Analyse de Risques

Annexe 3 : Exemple des 7 plus grands types de logo



Source : <https://99designs.fr/blog/conseils-design/types-de-logos/>

TABLE DES MATIERES

CURRICULUM VITAE	I
REMERCIEMENTS.....	II
SOMMAIRE.....	IV
LISTE DES FIGURES.....	VI
LISTE DES TABLEAUX	VIII
LISTE DES ABREVIATIONS.....	IX
INTRODUCTION.....	1
PARTIE I : PRESENTATIONS	2
CHAPITRE 1 : PRESENTATION DE L'ECOLE NATIONALE D'INFORMATIQUE	3
1.1. Information d'ordre général	3
1.2. Missions et historique.....	3
1.3. Organigramme institutionnel de l'ENI	5
1.4. Domaine de spécialisation.....	6
1.5. Architecture des formations pédagogiques	7
1.6. Relations de l'ENI avec les entreprises et les organismes	9
1.7. Partenariat au niveau international.....	11
1.8. Débouchés professionnels avec des diplômés	12
1.9. Ressources humaines.....	14
CHAPITRE 2 : PRESENTATION DE LA DOUANE.....	16
2.1. Présentation de l'Organisation Mondiale des Douanes	16
2.2. Présentation de la douane malagasy	16
2.2.1. Historique de la douane malagasy	16
2.2.2. Organigramme de l'administration douanière	17
2.2.3. Missions de la douane.....	19
2.2.4. Objectifs de la douane	19
2.2.5. Vision de la douane.....	20
2.3. Service du renseignement et de l'analyse des risques	21
2.3.1. Divisions d'étude.....	21
2.3.2. Division gestion et suivi des messages de risques.....	21
2.3.3. Division gestion du renseignement et des relations interservices	22
2.3.4. Division informatique et gestion de la sélectivité.....	23
CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DU PROJET	24

3.1.	Formulation	24
3.2.	Objectifs	24
a.	Objectif du projet	24
b.	Objectif de l'objet d'étude de ce mémoire.....	24
3.3.	Moyens nécessaires à la réalisation du projet.....	25
3.1.1.	Moyens personnels.....	25
3.1.2.	Moyens matériels.....	25
3.1.3.	Moyens logiciels	25
3.4.	Résultats attendus.....	26
a.	Résultats attendus du projet.....	26
b.	Résultat attendu de l'analyse et capture de besoins	26
3.5.	Chronogramme.....	26
PARTIE II : ANALYSE ET SPECIFICATIONS DE BESOINS		27
CHAPITRE 4 : ANALYSE PREALABLE		28
4.1.	Analyse de l'existant.....	28
4.1.1.	Organisation actuelle au sein de la douane	28
4.1.2.	Moyens matériels et logiciels	30
4.2.	Critique de l'existant.....	32
4.2.1.	Critique du moyens logiciels.....	32
4.2.2.	Critiques du moyens matériels	32
4.3.	Conception avant-projet	32
4.3.1.	Solutions proposées	32
4.3.2.	Choix d'une méthode conception	33
4.3.3.	Choix d'un outil de modélisation	34
4.3.4.	Environnement de développement utilisé.....	34
4.3.5.	Technologie Web utilisé & choix de langage de programmation.....	34
CHAPITRE 5 : CAPTURE DES BESOINS		35
5.1.	Présentation 2TUP	35
5.2.	Capture de besoins	35
5.3.	Etude préliminaire	36
a)	Identification des acteurs.....	36
b)	Identification des messages.....	37
c)	Modélisation du contexte	38
5.4.	Capture des besoins fonctionnels	38
5.4.1.	Description des cas d'utilisations	39
5.4.2.	Diagramme de cas d'utilisation global.....	39

5.4.3. Priorisations des cas d'utilisation.....	40
5.5. Capture des besoins techniques.....	47
CHAPITRE 6 : CHARTES GRAPHIQUES	48
6.1. Définition.....	48
6.2. Nécessité dans la réalisation d'une application.....	48
6.3. Eléments mise en valeur.....	48
6.3.1. Nom de l'application	48
6.3.2. Logo	48
6.3.3. Police d'écriture.....	49
6.3.4. Couleurs	50
PARTIE III : VALIDATION ET PROTOTYPAGE.....	51
CHAPITRE 7 : MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT DE DEVELOPPEMENT.....	52
7.1. Installation et configuration des outils	52
7.1.1. Brackets.....	52
7.1.2. Bootstrap	53
7.2. Intégration de l'outils.....	54
CHAPITRE 8 : DEVELOPPEMENT DU PROTOTYPE.....	55
8.1. Codage de l'application prototype	55
8.2. Présentation du prototype validé	57
CONCLUSION.....	64
BIBLIOGRAPHIE	XI
WEBOGRAPHIE.....	XII
GLOSSAIRE.....	XIII
ANNEXES.....	XIV
Annexe 1 : L'équipe de travail au sein du Service de Renseignement et de l'Analyse de.....	XIV
Annexe 2 : Clichés après réunion de validation des besoins.....	XIV
Annexe 3 : Exemple des 7 plus grands types de logo.....	XV
TABLE DES MATIERES	XVI

RESUME

Les départements administratifs malagasy rencontrent des difficultés dans l'application de son travail face à l'utilisation d'outils et moyens inadaptés de son temps, laissant facilement place à la vulnérabilité dans son traitement interne. Cependant, la technologie informatique constitue un pilier à la révolution de cette ère. Consciente des nombreux enjeux de la modernisation du secteur administratif, l'administration douanière malagasy vise la modernisation de la gestion de risques en son milieu en s'offrant les moyens de mettre en place une application web qui mettra à l'avant la gestion de risques au niveau de ses bureaux. Cette application web sera en mesure de centraliser les renseignements, minimisant, voire écartant enfin les échecs de traitement suite aux données disparates. L'aboutissement de ce projet passe par la validation de besoins afin de pouvoir établir un cahier de charge pour permettre au développeur de passer à la conception et la réalisation de l'application. L'objectif de cette démarche est de constituer un système de gestion de risques assez puissante pour écarter les risques et de promouvoir la transparence auprès des bureaux de douanes en mettant la technologie informatique au cœur des stratégies.

Mots-clés : centralisation, renseignement, risque, validation de besoins, vulnérabilité.

ABSTRACT

The Malagasy administrative departments encounter difficulties in the application of its work in the face of the use of tools and means unsuited to its time, easily leaving room for vulnerability in its internal processing. However, computer technology is a pillar of the revolution of this era. Aware of the many challenges of modernizing the administrative sector, the Malagasy customs administration aims to modernize risk management in its midst by offering itself the means to set up a web application which will put forward risk management at its offices. This web application will be able to centralize information, minimizing or even eliminating processing failures due to disparate data. The culmination of this project requires the validation of needs in order to be able to establish specifications to allow the developer to move on to the design and production of the application. The objective of this approach is to build a risk management system powerful enough to eliminate risks and promote transparency among customs offices by putting computer technology at the heart of strategies.

Keywords : centralization, information, risk, specifications, vulnerability.