

Ministère des Enseignements Secondaire et Supérieur

(MESS)

Secrétariat Général

Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (U.P.B)

Ecole Supérieure d'Informatique (E.S.I)

01 BP: 1091 Bobo-Dioulasso 01

Site web: <http://esi.univ-bobo.bf>



Burkina Faso

Unité – Progrès – Justice

Ministère de la Santé

Secrétariat Général

Centre MURAZ

01 BP: 390 Bobo-Dioulasso 01

Site web: <http://centre-muraz.bf>



Cycle des Ingénieurs de Travaux Informatiques (C.I.T.I)

Option : Analyse et Programmation (A.P)

Rapport de fin de cycle

THEME : « Mise en œuvre d'une application de gestion du courrier au centre MURAZ »

Réalisé du 01 Mars au 31 Mai 2014

Auteurs : NOMAOU D.L.M Sani et OUATTARA Ali

Superviseur :

Dr Joëlle OUATTARA/COMPAORE

Enseignante-chercheur

Ecole Supérieure d'Informatique

Maitre de stage :

M. Moumouni ZOUNGRANA

Chef de service TIC, Qualité et CI

Centre MURAZ

Année académique : 2012-2013

Vu le 31/05/2014

SOMMAIRE

SOMMAIRE	I
DEDICACE	IV
REMERCIEMENTS	V
SIGLES ET ABREVIATIONS	VI
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES TABLEAUX	VIII
PREAMBULE	X
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE	2
I.1 STRUCTURE D'ACCUEIL	2
I.1.1 Historique et Organisation.....	2
I.1.2 Objectifs et Missions.....	4
I.2 CONTEXTE DE L'ETUDE	4
I.2.1 Problématique	4
I.2.2 Résultats attendus.....	5
I.3 APPROCHE DE RESOLUTION	5
I.3.1 Langage de modélisation.....	5
I.3.2 Méthode d'analyse et de conception.....	6
I.4 GESTION DU PROJET	8
I.4.1 Acteurs du projet.....	8
I.4.1.1 Le comité de pilotage.....	8
I.4.1.2 Le groupe de projet.....	8
I.4.1.3 Le groupe d'utilisateurs.....	8
I.4.2 Planning prévisionnel.....	8
CHAPITRE II : ANALYSE DES BESOINS	10
II.1 ETUDE DE L'EXISTANT	10
II.1.1 Environnement existant	10
II.1.2 Comptes rendus des interviews.....	10
II.1.3 Diagramme de collaboration du système existant	14
II.1.4 Diagramme de cas d'utilisation du système existant.....	16
II.1.4.1 Identification des acteurs du système existant	16
II.1.4.2 Identification des cas d'utilisation du système existant	16

II.1.4.3 Représentation du diagramme de cas d'utilisation du système existant	16
II.1.5 Diagnostic de l'existant.....	18
II.2 SPECIFICATION DES BESOINS FONCTIONNELS.....	18
II.2.1 Identification des fonctionnalités du futur système	18
II.2.2 Identification des acteurs du futur système	18
II.2.3 Identification des cas d'utilisation du futur système.....	19
II.2.4 Diagramme de cas d'utilisation.....	20
II.2.5 Identification des classes candidates	21
II.3 SPECIFICATION DES BESOINS TECHNIQUES.....	21
II.3.1 Spécifications techniques.....	21
II.3.2 Spécification de l'architecture.....	21
II.3.2.1 Architecture réseau	22
II.3.2.2 Méthode de calcul de coûts	22
II.3.2.3 Coût de mise en œuvre.....	23
CHAPITRE III : CONCEPTION DU SYSTEME.....	25
III.1 ETUDE DETAILLEE.....	25
III.1.1 Modèle statique.....	25
III.1.2 Modèle dynamique	27
III.1.2.1 Les diagrammes de séquence	27
III.1.2.2 Les diagramme d'états-transitions.....	34
III.2 ETUDE TECHNIQUE.....	37
III.2.1 Outils de mise en œuvre	37
III.2.1.1 Etude comparative des SGBD.....	37
III.2.1.2 Etude comparative des outils d'implémentation	37
III.2.1.3 Langage de programmation	38
III.2.2 DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT.....	38
III.3 PROCEDURES TRANSITOIRES ET SECURITE	39
III.3.1 Procédures transitoires	39
III.3.2 Politique de sécurité	39
III.3.2.1 Sécurisation contre les catastrophes.....	39
III.3.2.2 Sécurisation contre les virus	40
III.3.2.3 Sécurisation contre les délestages.....	40
III.3.2.4 Confidentialité des données	40
III.3.3 Procédures de secours.....	40
III.3.3.1 Poste de travail indisponible	40
III.3.3.2 Panne du serveur	40
III.3.3.3 Indisponibilité générale du système.....	41
CHAPITRE IV : REALISATION.....	42
IV.1 APERCU DES OUTILS TECHNIQUES UTILISES	42

IV.1.1 Microsoft Visio 2010	42
IV.1.2 Dreamweaver 8.0.....	43
IV.2 PRESENTATION DE QUELQUES ECRANS	44
IV.2.1 Interface de connexion au système	44
IV.2.2 Interface d'accueil.....	44
IV.2.3 Interface d'enregistrement.....	45
IV.2.4 Interface d'envoi.....	45
IV.2.5 Interface de traitement	46
IV.2.6 Interface d'administration.....	46
IV.2.6.1 Interface Courrier.....	47
IV.2.6.2 Interface Gestion et Paramètres.....	47
IV.2.6.3 Interface Archivage.....	48
IV.2.6.4 Interface gestion de compte.....	48
IV.3 PLANNING REEL ET ANALYSE DES ECARTS.....	49
IV.3.1 Planning réel	49
IV.3.2 Analyse des écarts.....	49
CONCLUSION.....	49
BIBLIOGRAPHIE.....	50
WEBOGRAPHIE.....	50
ANNEXE.....	XI
Description textuelle des cas d'utilisation.....	XI
Formalismes de représentation des diagrammes	XX
Illustration des fiches de suivi du courrier	XXI
Illustration du bordereau d'envoi.....	XXV
Illustration des registres d'enregistrement	XXVI

DEDICACE

- ❖ A Dieu Le Tout Puissant, Le Miséricordieux.

- ❖ A nos familles respectives, qui n'ont ménagé aucun effort pour nous soutenir durant toutes nos années d'étude.

- ❖ A nos familles d'accueil dans la ville de Sya pour leur soutien infailible.

- ❖ A nos ami(e)s et camarades à qui nous témoignons une grande reconnaissance.

REMERCIEMENTS

L'étude suivante a été menée grâce au soutien constant et à l'assistance sans réserve de personnes de bonne volonté.

Ainsi notre reconnaissance va à l'endroit du Pr Nicolas MEDA, DG du centre MURAZ et à tout le personnel, particulièrement celui du service TIC, Qualité & CI.

Nous adressons aussi nos remerciements à toute l'équipe pédagogique de l'Ecole Supérieure d'Informatique(ESI) pour les connaissances transmises au cours de nos années de formation.

Nos vifs remerciements à :

- M. Moumouni ZOUNGRANA, chef du service TIC, Qualité & CI du centre MURAZ et notre maître de stage qui a guidé avec dextérité l'élaboration de ce projet ;
- Dr Joëlle OUATTARA/COMPAORE, enseignante-chercheur à l'ESI et notre superviseur pour sa présence et sa disponibilité.
- Les secrétaires des différentes directions et le service courrier pour leur collaboration ;
- A tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à notre formation et/ou à la bonne marche de ce projet.

SIGLES ET ABRÉVIATIONS

Tableau 1 : sigles et abréviations

2TUP	Two Tracks Unified Process
AC	Agence Comptable
AJAX	Asynchronous JavaScript And XML
BD	Base de Données
CITI	Cycle des Ingénieurs de Travaux Informatiques
COCOMO	Constructive Cost Model
CSS	Cascading Style Sheet
CU	Cas d'Utilisation
DAF	Direction de l'Administration et des Finances
DCMEF	Direction du Contrôle des Marchés et des Engagements Financiers
DG	Direction Générale
DMNT	Département Maladies Non Transmissibles
DMT	Département Maladies Transmissibles
DRH	Direction des Ressources Humaines
DS	Direction Scientifique
DSP	Département Santé Publique
ESI	Ecole Supérieure d'Informatique
HTML	HyperText Markup Language
http	HyperText Transfer Protocol
JS	JavaScript
LAM	Laboratoire d'Analyses Médicales
MVC	Modèle- Vue- Contrôleur
PHP	Hypertext Pré-Processor
SGBD	Système de Gestion de Base de Données
UML	Unified Modeling Language
Wysiwyg	What you see is what you get

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Organigramme générale du centre MURAZ.....	3
Figure 2 : Cycle de développement 2TUP	7
Figure 3 : Diagramme de Gant du planning	9
Figure 4 : Formalisme du diagramme de collaboration	14
Figure 5 : Diagramme de collaboration du système existant	15
Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation du système existant	17
Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation du système futur	20
Figure 8 : Symboles utilisés pour la représentation de l'architecture réseau	21
Figure 9 : Représentation de l'architecture réseau	22
Figure 10 : Diagramme de classes.....	26
Figure 11 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier ».....	27
Figure 12 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Enregistrer-courrier ».....	28
Figure 13 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Envoyer-courrier »	29
Figure 14 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Traiter ».....	30
Figure 15 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Archiver »	31
Figure 16 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Consulter »	32
Figure 17 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Administrer ».....	33
Figure 18 : Diagrammes d'états-transitions de l'authentification	34
Figure 19 : Diagramme d'états-transitions de l'enregistrement	34
Figure 20 : Diagramme d'états-transitions de l'envoi.....	35
Figure 21 : Diagramme d'état-transitions du traitement.....	35
Figure 22 : Diagramme d'état-transitions de l'administration.....	36
Figure 24 : présentation de l'environnement de modélisation	42
Figure 25 : présentation de l'IDE Dreamweaver 8.0	43
Figure 26 : diagramme de gant du planning réel.....	49

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : sigles et abréviations	VI
Tableau 2 : Planning prévisionnel.....	9
Tableau 3 : Inventaire du matériel informatique du centre MURAZ.....	10
Tableau 4 : Formalisme des comptes rendus d'interview.....	11
Tableau 5 : Cas d'utilisation du système existant	16
Tableau 6 : Forces et faiblesses du système existant	18
Tableau 7 : Cas d'utilisation du futur système.....	19
Tableau 8 : Méthodes de calcul, proposées par COCOMO II	23
Tableau 9 : Besoins matériels et logiciels.....	23
Tableau 10 : Coût de développement	23
Tableau 11 : Coût de formation des utilisateurs.....	24
Tableau 12 : Coût total de mise en œuvre.....	24
Tableau 13 : Avantages et inconvénients du scénario de mise en œuvre	24
Tableau 14 : étude comparative des SGBD.....	37
Tableau 15 : étude comparative des outils d'implémentation	37
Tableau 16 : formalisme de description textuelle de cas d'utilisation	XI
Tableau 17 : description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »	XII
Tableau 18 : description textuelle du cas d'utilisation « Enregistrer-courrier »	XIII
Tableau 19 : description textuelle du cas d'utilisation « Consulter -courrier».....	XIV
Tableau 20 : description textuelle du cas d'utilisation « Administrer »	XV
Tableau 21 : description textuelle du cas d'utilisation « Envoyer-courrier ».....	XVI
Tableau 22 : description textuelle du cas d'utilisation « Traiter ».....	XVII
Tableau 23 : description textuelle du cas d'utilisation « Répondre ».....	XVIII
Tableau 24 : description textuelle du cas d'utilisation « Archiver»	XIX
Tableau 25 : prototype de la fiche de suivi du secrétariat du DG	XXI
Tableau 26: prototype de la fiche de suivi du secrétariat du DRH	XXII
Tableau 27 : Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DS.....	XXIII
Tableau 28: Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DAF	XXIV
Tableau 29: Prototype du bordereau d'envoi.....	XXV

Tableau 30 : Prototype du registre TRANSMISSION EXTERNE XXVI
Tableau 31 : Prototype du registre ARRIVEE XXVII
Tableau 32 : Prototype du registre DEPART XXVIII
Tableau 33 : Prototype du registre TRANSMISSION-OUAGA..... XXIX
Tableau 34: Prototype du registre FACTURES..... XXX

PREAMBULE

L'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso (UPB), ex Centre Universitaire de Bobo-Dioulasso (CUPB), a été créée le 23 mai 1997 par le décret n°97-54/PRES/MESSRS. Située à une quinzaine de kilomètres à l'ouest de la ville, elle constitue un cadre idéal pour une formation de qualité.

L'Ecole Supérieure d'Informatique (ESI), où nous avons suivi notre formation est l'un des établissements de l'Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso. Elle a une organisation pédagogique s'articulant autour des axes suivants :

- La formation au Cycle des Ingénieurs de Travaux Informatiques (CITI), options Analyse et Programmation (AP) et Réseau et Maintenance Informatique (REMI) ;
- La formation au Cycle des Ingénieurs de Conception en Informatique (CICI).

La formation au CITI option AP a pour objectif de former des cadres moyens opérationnels et évolutifs qui sont aptes à :

- Participer efficacement à la conception, la réalisation et la maintenance d'applications informatiques ;
- Assurer la formation des utilisateurs ;
- Gérer des centres informatiques.

Le diplôme d'Ingénieur de Travaux Informatiques est accordé aux étudiants ayant validé trois années d'études, et démontré leurs aptitudes lors d'un stage pratique de trois (03) mois en entreprise.

C'est dans le cadre de ce stage que nous avons été accueillis au centre MURAZ pour travailler sur la « Mise en œuvre d'une application de gestion du courrier au centre MURAZ ».

INTRODUCTION

Rapidité et efficacité dans le traitement des différentes tâches sont de nos jours les maîtres-mots qui caractérisent les entreprises modernes se réclamant d'un fonctionnement optimal. Cela passe par une organisation interne cohérente dotée d'outils adéquats.

Ainsi, pour assurer une meilleure circulation des informations, l'institut public de recherches centre MURAZ dispose d'un service courrier autonome dont la gestion est cependant quasi-manuelle.

Face aux difficultés rencontrées dans la gestion du courrier, il convenait de trouver une solution à la fois simple et performante, afin de pallier ce problème. Il nous a donc été assigné l'étude et la mise en place d'une application de gestion du courrier.

Le présent document détaille en quatre (04) chapitres le travail réalisé au cours de notre stage. Après avoir exposé le contexte et le cadre du stage, ainsi que l'approche de résolution dans le premier chapitre, nous procédons dans le deuxième à l'analyse des besoins à travers l'étude du système existant. Le troisième chapitre est consacré à la conception du système futur. Enfin le quatrième chapitre est consacré à la réalisation du système futur et à la présentation des écrans du système réalisé.

CHAPITRE I : PRESENTATION GENERALE

Dans ce chapitre il sera question de présenter la structure d'accueil et de montrer la problématique liée à la gestion du courrier tout en évoquant les résultats attendus.

I.1 STRUCTURE D'ACCUEIL

I.1.1 Historique et Organisation

Le **Centre MURAZ**, créé en 1939 par la France, est **l'institution la plus ancienne dans le paysage burkinabè de la recherche scientifique**. Dès sa création, le Centre a canalisé son action sur l'apport des meilleures preuves scientifiques censées affiner la riposte régionale face aux maladies endémiques et épidémiques qui sévissaient à l'époque en Afrique. Au départ, Service Général Autonome de la Maladie du Sommeil (1939-1944) puis Service Général d'Hygiène Mobile et de Prophylaxie incluant la recherche et la lutte contre la lèpre, le paludisme, les tréponématoses et l'onchocercose (1945-1955), sous la Direction du médecin militaire français Gaston MURAZ, le Service Général a pris le nom définitif de « Centre MURAZ » en 1956 en hommage à son fondateur décédé en 1955. **Intégré à l'Organisation de Coopération et de Coordination pour la lutte contre les Grandes Endémies (OCCGE) de 1960 à l'an 2000**, le Centre MURAZ a connu un rayonnement régional et international mémorable. **Depuis 2001, le Centre MURAZ est devenu, à part entière, un institut public burkinabè de recherche pour la santé**. Il bénéficiait depuis sa création d'un fonds structurel d'aide et de coopération de la France. Depuis sa rétrocession à l'État Burkinabè en 2001, la France a arrêté ce type de soutien financier.

Le répertoire des succès de la recherche scientifique à mettre au crédit du Centre MURAZ est vaste. Retenons à titre d'illustration seulement trois résultats qui sont les plus en phase avec l'évolution du Centre MURAZ depuis la période coloniale jusqu'à l'ère burkinabè en passant par celle OCCGE. Le premier de ces résultats a été le déploiement par l'OMS des **programmes de contrôle de la trypanosomiase, de la dracunculose et de l'onchocercose**, particulièrement dans les vallées de la volta à partir des résultats scientifiques probants fournis par le Centre MURAZ et ses partenaires de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Le deuxième résultat tient à l'évaluation des **meilleures stratégies de prévention de la transmission mère-enfant du VIH** qui fondent aujourd'hui les programmes nationaux de prévention de la transmission mère-enfant du VIH sous l'égide de l'UNICEF. Le troisième résultat est celui que le Centre MURAZ et ses partenaires de l'Institut de Recherche en Sciences de la Santé (IRSS) sont en passe de contribuer à valider, en l'occurrence, le **premier vaccin préventif efficace contre le paludisme** en collaboration avec d'autres institutions africaines.

Au niveau régional, le Centre MURAZ abrite le Secrétariat du Réseau Ouest-Africain de Recherche pour la Santé et partage de nombreux projets collaboratifs de recherche avec des institutions d'Afrique de l'Ouest et de l'Est ainsi que d'Afrique Centrale et Australe. Au niveau international, le Centre MURAZ est le site de recherche de l'ANRS, l'Agence Nationale française de Recherches sur le Sida et les Hépatites Virales et collabore avec de nombreuses équipes des universités et institutions de recherche européennes, américaines et asiatiques.

Le Centre MURAZ a élaboré en 2013 un nouvel organigramme scientifique autour de ses compétences et de ses ambitions. L'administration est assurée par une direction générale qui coordonne cinq directions, des conseils ou comités regroupés en organes consultatifs statutaires et cadres de concertation, puis des services. La direction scientifique coordonne trois départements de recherche, de formation et d'expertise construits à partir des missions statutaires et des

recommandations du Conseil Scientifique International du Centre MURAZ. La figure 1 présente l'organigramme générale de l'institut.

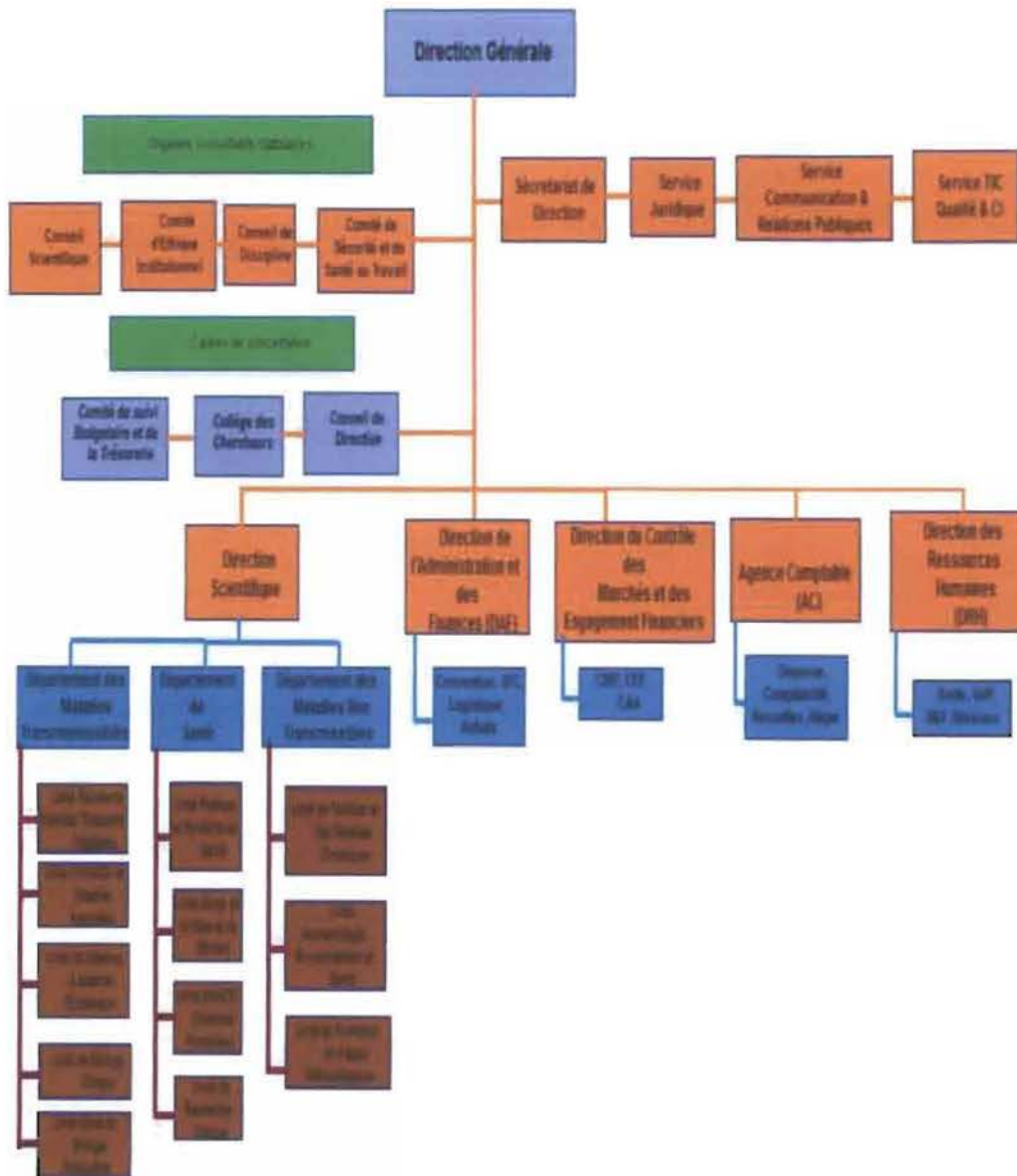


Figure 1 : Organigramme générale du centre MURAZ

I.1.2 Objectifs et Missions

Les axes de recherche retenus émergent des priorités sanitaires nationales et des enjeux de la santé mondiale.

Dans cet environnement, le Centre MURAZ devra relever de nombreux défis en venant à bout de plusieurs handicaps qui limitent sa capacité à réaliser tout son potentiel.

- Le premier handicap est la baisse de la visibilité et de l'utilité pour le développement sanitaire du Burkina Faso des produits de recherche délivrés par le Centre MURAZ ;
- Le deuxième est la relative jeunesse et l'absence de plan de carrière des chercheurs du Centre dont la majorité est encore dans les circuits de formation académique ;
- Le troisième est la vétusté des bâtiments abritant les laboratoires du Centre MURAZ qui n'ont pas été rénovés depuis 1991 ;
- Le quatrième handicap est l'absence d'un plan efficace de maintenance préventive et curative des équipements médicotecniques ;
- Le cinquième est la faiblesse des infrastructures déployant les technologies de l'information et de la communication (internet à haut débit, réseau informatique, intranet, interphone, solutions progiciels de gestion d'entreprise) indispensables dans un environnement de recherche, de formation et d'expertise ;
- Enfin, le sixième handicap est le manque d'un plan soutenu de développement professionnel des ressources humaines.

C'est confronté à ces réalités que le Centre MURAZ a élaboré en 2011 un plan stratégique de développement, qu'il a redimensionné en 2013, pour s'étaler aux années 2014 à 2016. Ce plan vise trois objectifs :

- Améliorer la visibilité nationale et internationale du Centre MURAZ et l'utilité de ses résultats scientifiques pour le développement sanitaire du Burkina Faso ;
- Accroître la performance organisationnelle et institutionnelle à travers le déploiement d'un système de management de la qualité tirant le meilleur parti des technologies de l'information et de la communication ;
- Asseoir dans l'excellence l'accomplissement des missions de recherche, de formation et d'expertise assignées par les autorités sanitaires et scientifiques nationales au Centre MURAZ.

I.2 CONTEXTE DE L'ETUDE

La présentation du contexte de l'étude consiste à énoncer la problématique et à spécifier les résultats attendus.

I.2.1 Problématique

Le service courrier ou standard ou encore réception est la porte d'entrée et de sortie des différents types de courriers et de correspondances du centre MURAZ. Le traitement et la diffusion de l'information constituent une force ou une faiblesse dans le rendement de toute entreprise ou institut de grande envergure. Le service courrier n'est pas un service secondaire dans l'entreprise ; c'est le cœur névralgique des flux entrants et sortants. De ce fait, ce service requiert l'attention des entreprises

à la hauteur de sa valeur stratégique. Au centre MURAZ, la gestion du courrier est coordonnée par le secrétariat de la Direction Générale et selon le courrier, un traitement particulier est effectué. Le courrier peut être une demande de stage, une facture, un pli etc.

Afin d'en assurer la traçabilité et le suivi, tout courrier est enregistré avant tout traitement, qu'il soit pour une diffusion ou une direction précise. Au niveau de chaque direction, le courrier transite par un secrétariat et est acheminé à une ou plusieurs directions, via le standard ou non, selon les instructions le concernant. Pour un institut de sa taille, le centre MURAZ est confronté à d'importants flux si bien que la réception se retrouve avec une masse importante de données à organiser. Par ailleurs, la personnalisation du processus de traitement selon les secrétariats entraîne une incohérence, une dispersion des données, une lenteur dans les recherches ou dans l'acheminement ou encore dans la réponse à un courrier.

Pour trouver une solution à ces difficultés, il convient de mener une analyse pour aboutir à la mise en place d'un système informatique de gestion du courrier d'où l'intérêt notre thème : **«Mise en œuvre d'une application pour la gestion du courrier»**.

I.2.2 Résultats attendus

Après analyse des problèmes énoncés précédemment, une application de base de données s'avère nécessaire. Le système à mettre en place devra résoudre les problèmes rencontrés dans la gestion du courrier tout en prenant en compte les besoins des utilisateurs et les perspectives d'évolution. Pour ce faire, notre travail consiste à réaliser un système dont les fonctionnalités s'articulent autour des points suivants :

- L'enregistrement d'un courrier peu importe le type (confidentiel, personnel, facture ou autre) ;
- Le suivi et/ou le traitement du courrier ;
- L'accès aux informations et aux pièces jointes en temps réel ;
- L'archivage, la sécurisation et la confidentialité des données.

I.3 APPROCHE DE RESOLUTION

L'utilisation d'un langage de modélisation et d'une méthode de conception constitue un impératif pour conduire à bien un projet d'analyse et de conception d'un système informatique. Ces outils permettent la description du système logiciel, une meilleure compréhension de celui-ci par les acteurs et surtout une participation et une collaboration active entre informaticiens et acteurs.

I.3.1 Langage de modélisation

Un langage de modélisation est un langage artificiel destiné à comprendre et décrire des besoins. Il permet de spécifier et documenter des systèmes, définir des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

Pour sa souplesse, la simplicité de son formalisme ainsi que sa polyvalence et sa performance, nous avons privilégié UML comme langage de modélisation de notre projet. C'est un langage semi-formel et normalisé doté d'un gain de précision et d'un gage de stabilité. Enfin, c'est un support de communication performant car il cadre l'analyse en facilitant la compréhension des représentations abstraites et complexes.

I.3.2 Méthode d'analyse et de conception

En ingénierie logicielle, une méthode d'analyse définit une séquence d'étapes en partie ordonnées qui concourent à l'obtention d'un système logiciel ou à l'évolution d'un système existant. L'objet d'un processus de développement est de produire des logiciels de qualité conformes aux exigences des utilisateurs dans les temps et les coûts prévisibles.

2TUP (TwoTrackUnifiedProcess) est la méthode de conception que nous avons adoptée dans le cadre de notre projet. Ce choix se justifie par la simplicité de cette méthode, sa bonne couverture de toutes les phases du processus de développement ainsi que la bonne gestion des risques. 2TUP propose un cycle de développement en « Y » qui dissocie les aspects techniques des aspects fonctionnelles. Le processus s'articule autour de trois (03) branches essentielles :

- Une branche technique ;
- Une branche fonctionnelle ;
- Une branche de réalisation.

La branche technique capitalise un savoir-faire technique et/ou des contraintes techniques. Les techniques développées pour le système le sont indépendamment des fonctions à réaliser.

La branche fonctionnelle capitalise la connaissance du métier de l'entreprise. Cette branche capture des besoins fonctionnels, ce qui produit un modèle focalisé sur le métier des utilisateurs finaux.

La branche de réalisation consiste à réunir les deux branches, permettant de mener une conception applicative et enfin la livraison d'une solution adaptée aux besoins. La figure 2 illustre le cycle de développement 2TUP.

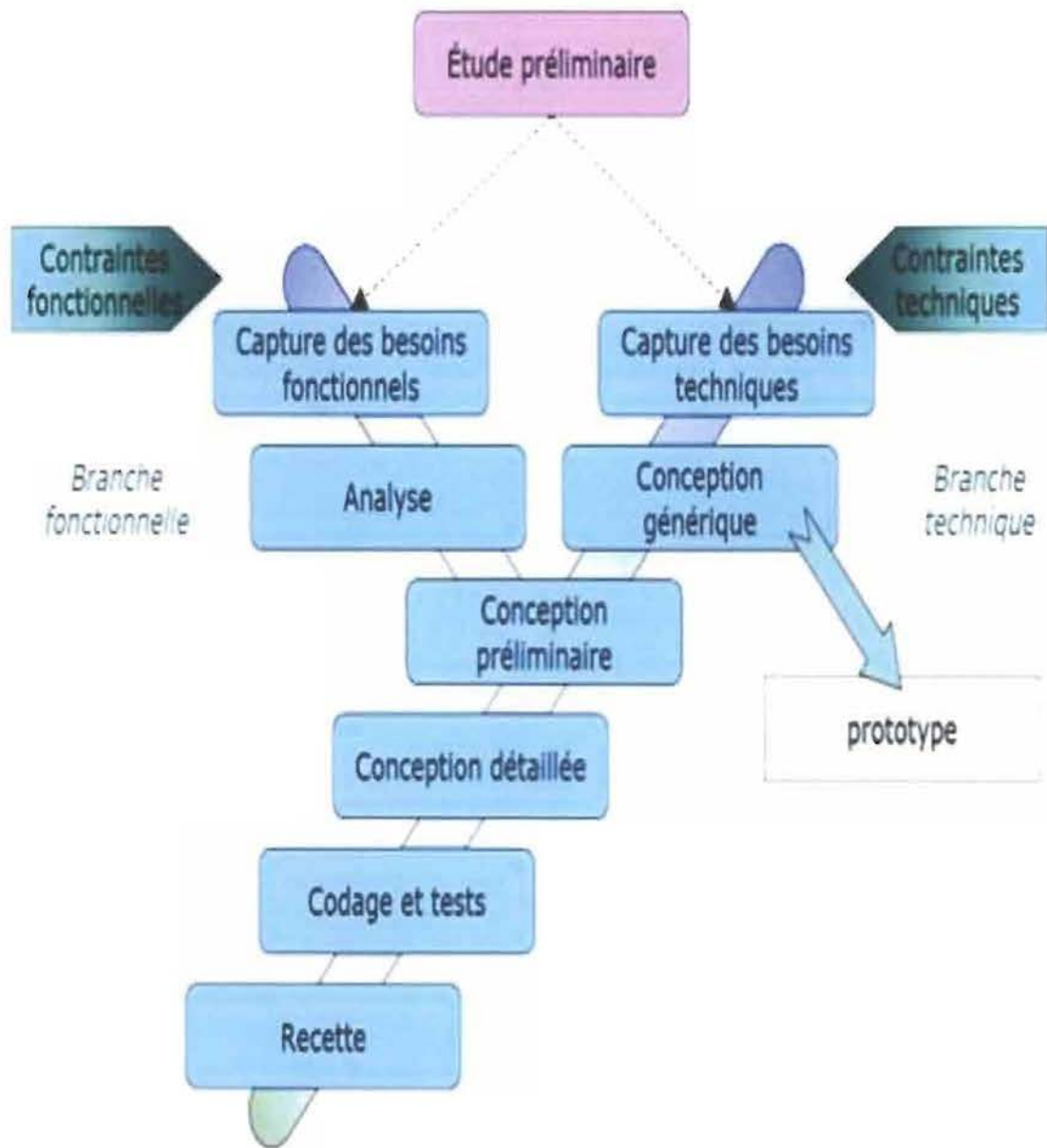


Figure 2 : Cycle de développement 2TUP

I.4 GESTION DU PROJET

I.4.1 Acteurs du projet

Un projet associe un ensemble d'acteurs qui influencent directement ou indirectement son déroulement. Ces acteurs peuvent être moteurs, décideurs mais aussi opposants. Dans le cadre de notre projet, nous avons défini trois groupes d'acteurs à savoir le comité de pilotage, le groupe de projet et le groupe d'utilisateurs.

I.4.1.1 Le comité de pilotage

Le comité de pilotage est un groupe d'encadreurs chargé de veiller au bon déroulement du projet. Il a pour rôle de superviser le groupe de projet, de valider les choix méthodologiques et stratégiques et de fixer les orientations générales. Il définit également les moyens à mettre en place pour la réalisation du projet et donne la validation finale du document. Il est constitué de :

- **M. Moumouni ZOUNGRANA**, chef du service TIC, Qualité & CI au centre MURAZ, notre maître de stage ;
- **Dr Joëlle OUATTARA/COMPAORE**, enseignante-chercheur à l'ESI, notre superviseur.

I.4.1.2 Le groupe de projet

Le groupe de projet est chargé de l'exécution du projet, c'est-à-dire de l'étude, la conception et éventuellement la réalisation du projet sous la supervision du comité de pilotage. Il est composé de **Mahaman Sani NOMAOU DAN LAMSO** et **Ali OUATTARA**, étudiants de 3^{ème} année en Analyse et Programmation à l'ESI.

I.4.1.3 Le groupe d'utilisateurs

Le groupe d'utilisateurs se compose des utilisateurs potentiels du système qui sera développé. Il a un rôle consultatif notamment dans la capture des besoins du système ainsi que la validation des dossiers d'étude et des prototypes produits par le groupe de projet. Il se compose de tous les agents intervenant dans la gestion du courrier, notamment les agents du service courrier ainsi que les secrétaires et leur directeur.

I.4.2 Planning prévisionnel

Le planning prévisionnel est un outil de communication qui permet de représenter de façon synthétique l'organisation des travaux, l'affectation des ressources aux différentes tâches, et en phase de suivi, les écarts entre le prévisionnel et le réalisé.

Conscient de l'importance de cet outil dans la réalisation de notre projet, et en accord avec le groupe de pilotage, nous avons adopté le planning suivant :

Tableau 2 : Planning prévisionnel

Phase	Activités	Période	Document
Création	➤ Lancement	Du 03/03/2014	➤ Notes de lancement
	➤ Etude de l'existant	Au 17/03/2014	➤ Dossier de l'existant
Elaboration	➤ Etude des solutions possibles	Du 20/03/2014	➤ Dossier de choix
	➤ Etude détaillée	Au 21/04/2014	➤ Cahier de charge des utilisateurs
	➤ Etude technique		➤ Cahier de réalisation
Construction	➤ Programmation	Du 23/04/2014 Au 20/05/2014	➤ Dossier de Programmation
Transition	➤ Mise en œuvre	Du 22/05/2014	➤ Manuel d'utilisateur
	➤ Test du système	Au 30/05/2014	
	➤ Formation des utilisateurs		

Ce planning prévisionnel peut se représenter à l'aide du diagramme de Gant suivant :

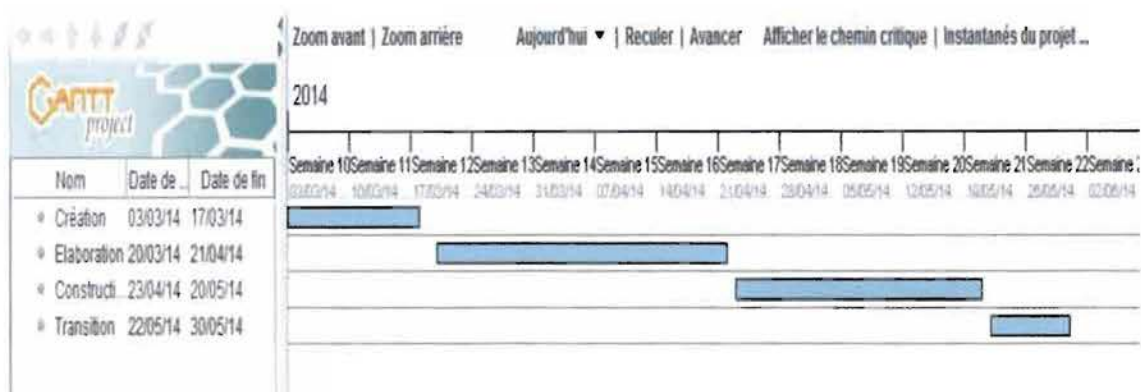


Figure 3 : Diagramme de Gant du planning

Conclusion

Cette phase nous a permis de mieux connaître notre structure d'accueil et de cerner la problématique du thème ainsi que les résultats attendus. Elle nous a également permis de définir la méthodologie et les étapes à suivre pour aborder et résoudre ce qui nous a été posé comme problème.

Dans le chapitre suivant, nous abordons l'analyse des besoins.

CHAPITRE II : ANALYSE DES BESOINS

II.1 ETUDE DE L'EXISTANT

L'objectif d'une étude de l'existant est de prendre connaissance du système en place, mettant en exergue les points forts et les points faibles. Dans le cadre de notre projet, il s'agit d'évaluer les moyens (logiciels, matériels, logistiques) entrant dans le cadre de la gestion du courrier au centre MURAZ et d'établir le diagnostic d l'existant.

II.1.1 Environnement existant

❖ Environnement matériel du centre MURAZ

Bien que le système de gestion du courrier soit majoritairement manuel, le centre MURAZ dispose d'un bon nombre de matériels informatiques. Ce matériel est quelquefois utilisé, notamment pour émettre des notes de service ou d'information et aussi pour la saisie des réponses aux correspondances et lettres administratives. Le service de logistique nous a communiqué les informations relatives au matériel que nous présentons dans le tableau 3 :

Tableau 3 : Inventaire du matériel informatique du centre MURAZ

7	6	3	6	4	5	2	33
4	1	-	-	-	3	1	9
7	4	2	5	6	2	1	27
5	1	-	-	-	1	-	7
3	-	-	-	-	-	-	3
5	4	2	5	3	7	-	26
2	-	-	-	-	-	-	2
1	-	-	-	-	-	-	1
3	-	-	-	-	-	-	3

❖ Environnement Logiciel

Comme ressources logicielles du centre MURAZ nous pouvons citer :

- ✓ Serveur : Windows 2003 server ;
- ✓ Systèmes d'exploitation : Windows XP, 7, 8, Mac OS ;
- ✓ Antivirus : Kaspersky antivirus 2013 et 2014, AVG Internet Security 2014 ;
- ✓ Autres logiciels :
 - KHRONOS : application de comptabilité ;
 - GestLab : application de gestion de budget sous ACCES

II.1.2 Comptes rendus des interviews

Le thème posé par le groupe de pilotage nous a conduits à effectuer des interviews auprès de certains acteurs du système. Ces interviews ont permis de mieux comprendre la problématique liée au thème et conséquemment de mieux cerner les besoins des différents utilisateurs. Les interviews réalisées sont synthétisées dans un tableau dont le formalisme est présenté dans le tableau 4.

- ✓ Tout courrier qui arrive est enregistré dans le registre ARRIVEE, mais nous signons le registre TRANSMISSION-INTERNE de la direction émettrice au préalable.
- ✓ Nous ne disposons que de registres ARRIVEE et TRANSMISSION-INTERNE et nous faisons régulièrement des transmissions avec les secrétariats DG et DAF, les services de l'Agence Comptable, parfois avec le service courrier.
- ✓ Nous n'émettons pratiquement pas de courrier.

Compte rendu d'interview

07/03/2014

Mme Ida OUEDRAOGO : Secrétariat DS

- ✓ Nous recevons le courrier du secrétariat du DG. Tout courrier qui a un aspect scientifique passe par nous.
- ✓ Il y'a trois (3) départements qui répondent de la direction scientifique ; chaque département dispose de services mais pas de secrétariat pour l'instant. Cela fait que nous traitons beaucoup de courriers à notre niveau.
- ✓ Avant de soumettre le courrier au directeur nous joignons une fiche de suivi qui nous est retournée avec le traitement à effectuer.
- ✓ Parfois, sur instruction du DG, nous devons contacter un chef de service d'un de nos départements pour séminaire ou conférence. Il arrive que le courrier leur parvienne en retard ou que nous ne recevons pas de réponse ; c'est le genre de difficulté que nous rencontrons ici.
- ✓ Les registres que nous avons ici sont : ARRIVEE, TRANSMISSION-INTERNE et TRANSMISSION-OUAGA.
- ✓ Pour les TRANSMISSION-OUAGA, le courrier est accompagné de fiche(s)³ de suivi et aussi de bordereau d'envoi. Le service courrier se charge de l'enregistrement dans leur registre DEPART, le bordereau² sera déchargé une fois à destination et réexpédié pour qu'on enregistre la date de réception et le destinataire.

Compte rendu d'interview

10/03/2014

M. Souleymane TRAORE : Service courrier

- ✓ Le service courrier a été créé pour alléger le secrétariat du DG. Nous réceptionnons tout le courrier et enregistrons avant de transmettre au secrétariat du DG.
- ✓ Il arrive qu'on manque d'information pour enregistrer le courrier. Le courrier d'ordre personnel est mis dans un casier et le destinataire contacté par téléphone ; les courriers confidentiels ou les plis fermés ne peuvent non plus être vraiment enregistrés.
- ✓ En dehors de ces cas, il y'a les transmissions entre les différentes directions. En principe, tout devrait passer par le service courrier mais physiquement, cela serait plus difficile du fait des emplacements au sein de l'institut.
- ✓ Nous disposons de registres ARRIVEE, DEPART, TRANSMISSION-EXTERNE, TRANSMISSION-OUAGA et FACTURES. Nous n'émettons pas de courrier mais nous sommes à la fois la porte d'entrée et de sortie du courrier.

³Page XX, ²Page XXII

Mme Habibata SOU/CONOMBO & Mme Marie Jeanne KABORE/NONGUIERMA : Secrétariat DG

- ✓ Tout courrier qui arrive au centre MURAZ, peu importe le type, est enregistré au service courrier et acheminé ici. Le premier traitement se fait ici, nous joignons une fiche de suivi sur laquelle on a la date d'arrivée du courrier ainsi que son numéro d'ordre et nous le soumettons au DG qui va choisir la direction destinatrice ainsi que les instructions relatives audit courrier.
- ✓ L'agent de liaison se charge de l'acheminement ; il emporte le registre TRANSMISSION-INTERNE qu'il fait signer avant de remettre le courrier.
- ✓ Nous n'avons que des registres TRANSMISSION-INTERNE et DEPART. Le service courrier est juste un démembrement du secrétariat du DG donc une fois le courrier enregistré dans leur registre ARRIVEE, c'est tout comme s'il était enregistré par nous.
- ✓ Les numéros d'ordre à notre niveau sont les mêmes que ceux du service courrier. Les directions qui émettent du courrier sous instruction du DG utilisent le numéro d'ordre que nous leur donnons en leur transmettant la note préalablement enregistrée dans notre registre Départ.
- ✓ Nous arrivons à suivre les traces de tous les courriers excepté les transmissions entre la DAF et l'AC.

Mme Françoise OUATTARA : Secrétariat DAF

- ✓ Nous recevons le courrier du secrétariat du DG accompagné d'une fiche sur laquelle on a les instructions à exécuter.
- ✓ Dès réception, nous enregistrons dans un registre ARRIVEE et nous joignons aussi notre fiche de suivi avant de soumettre au DAF.
- ✓ Le courrier ressort de la DAF avec des instructions spécifiques aussi à exécuter, généralement à transmettre à l'AC.
- ✓ Il arrive qu'on émette du courrier mais toujours sur instruction du DG. Nous disposons des registres ARRIVEE, TRANSMISSION, TRANSMISSION-OUAGA, DEPART et FACTURES.
- ✓ Mis à part les fiches de suivi et les bordereaux d'envoi, le traitement du courrier est manuel et les échanges entre les différentes directions se font via un agent de liaison. Une difficulté particulière que nous rencontrons, c'est l'archivage. On se retrouve à certains moments envahis et on a des difficultés pour retrouver un courrier qui date.

II.1.3 Diagramme de collaboration du système existant

Le diagramme de collaboration montre les interactions entre les différents objets du système étudié. Il permet de représenter les flux qui existent entre les acteurs concourant au fonctionnement du système. Le diagramme de collaboration du système étudié est donné en figure 5 conformément au formalisme présenté à la figure 4.

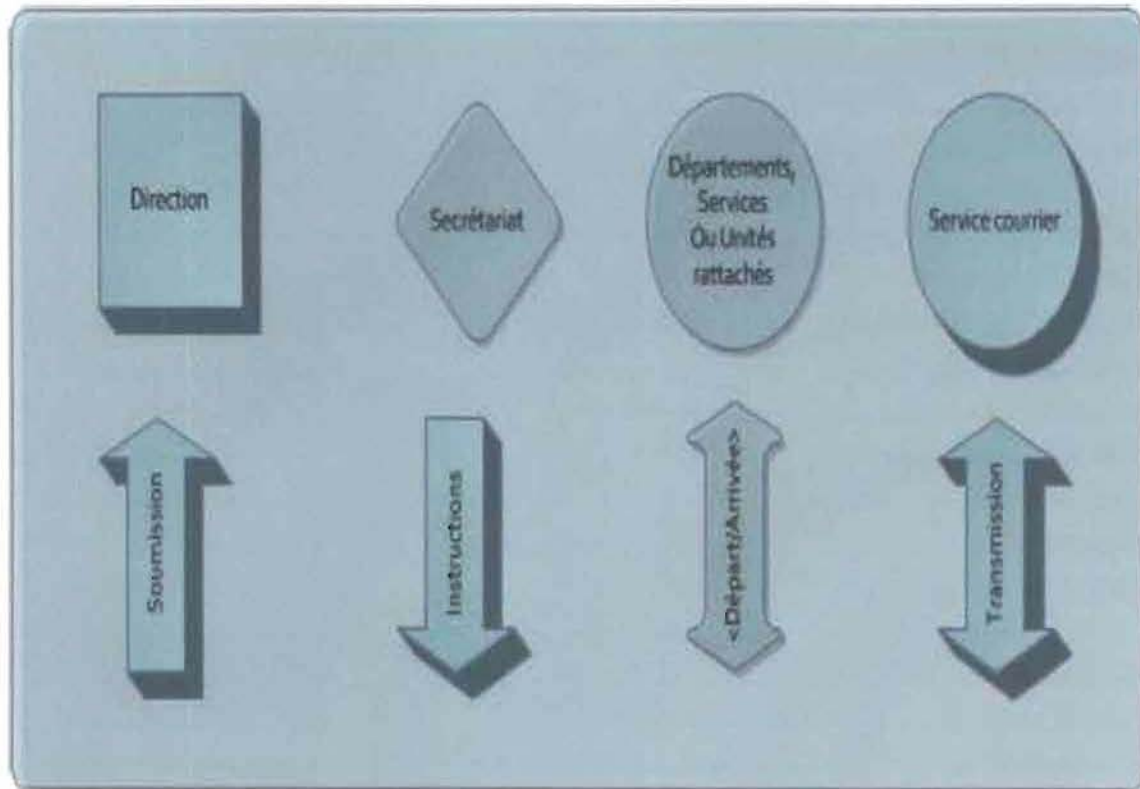


Figure 4 : Formalisme du diagramme de collaboration

❖ Diagramme de collaboration du système existant

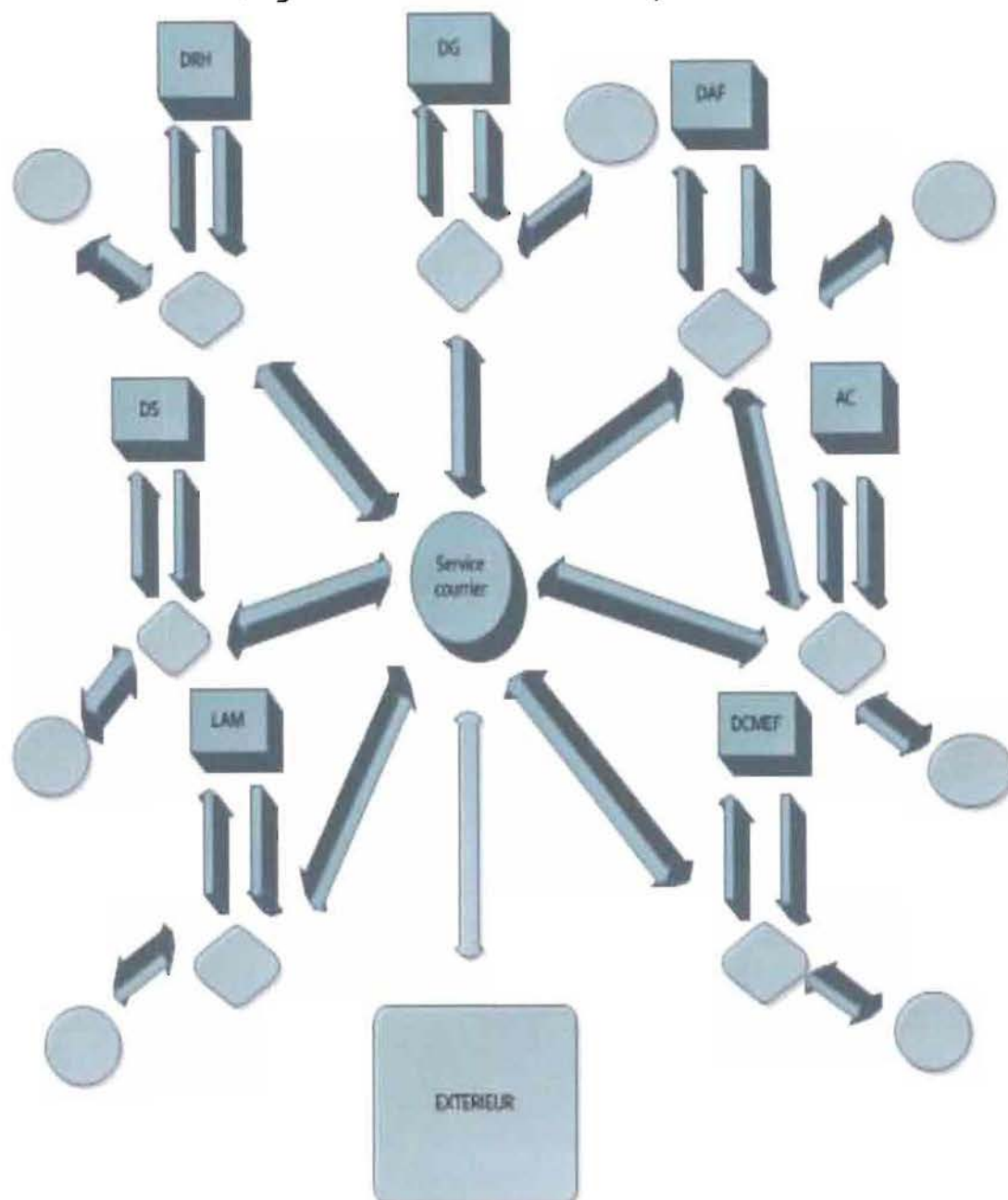


Figure 5 : Diagramme de collaboration du système existant

II.1.4 Diagramme de cas d'utilisation du système existant

Le diagramme de cas d'utilisation expose l'ensemble des processus du domaine d'étude. Les cas d'utilisation décrivent les fonctionnalités fournies par le système à un acteur du système. Ils réalisent un service de bout en bout avec un déclenchement, un déroulement et une fin pour l'acteur qui l'initie. Ils sont utilisés par les clients, les concepteurs, les développeurs et les testeurs.

II.1.4.1 Identification des acteurs du système existant

Un acteur représente une personne, une machine ou un système qui ne fait pas partie de la solution à réaliser, mais qui participe au fonctionnement général de la solution de façon interactive. A la suite des interviews réalisées, les acteurs vont interagir avec le système sont :

- Les standardistes ;
- Les secrétaires des directions ;
- Les directeurs ;
- L'agent de liaison.

II.1.4.2 Identification des cas d'utilisation du système existant

Tableau 5 : Cas d'utilisation du système existant

NUMERO	CAS D'UTILISATION	DESCRIPTION
CU 01	Enregistrer	Enregistrement dans le registre COURRIER ARRIVEE.
CU 02	Joindre- fiche	Accompagnement du courrier par une fiche de suivi.
CU 03	Traiter	Renseignement de la fiche de suivi.
CU 04	Donner- instructions	Indiquer direction/département ou service/unité et le traitement à effectuer.
CU 05	Transmettre	Enregistrement dans le registre TRANSMISSION et transmission à la/aux direction(s) destinatrice(s).
CU 06	Emettre	Edition d'un courrier et enregistrement dans le registre DEPART
CU 07	Emettre-Ouaga	Edition d'un courrier, enregistrement dans le registre DEPART et édition d'un bordereau d'envoi
CU 08	Edition- bordereau	Accompagnement du courrier d'un bordereau d'envoi.
CU 09	Décharger-bordereau	Réception d'un bordereau d'envoi et enregistrement de la date de réception.

II.1.4.3 Représentation du diagramme de cas d'utilisation du système existant

Le diagramme de cas d'utilisation du système existant est donné en figure 6, conformément au formalisme en annexe.

❖ Représentation du diagramme de cas d'utilisation du système existant

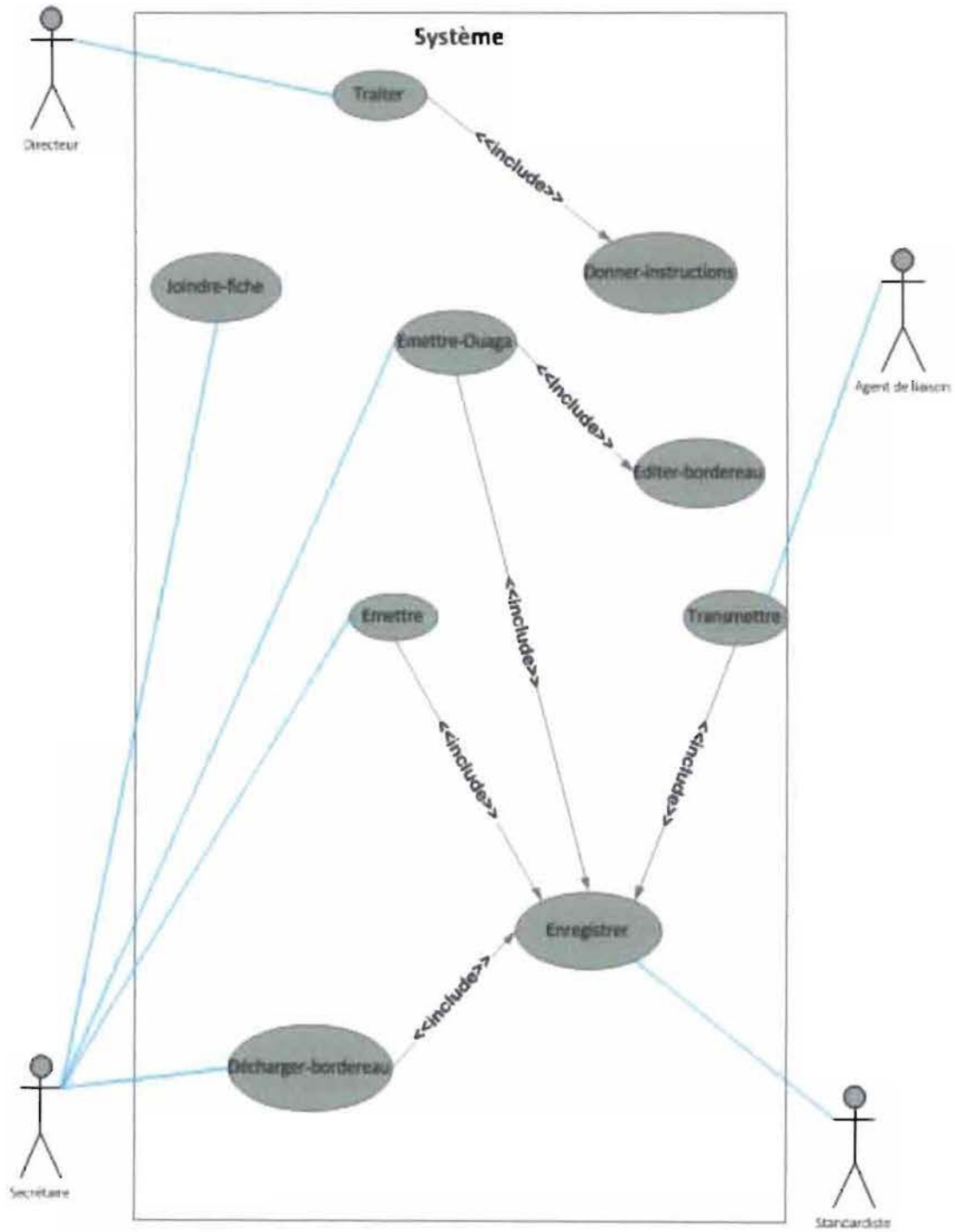


Figure 6 : Diagramme de cas d'utilisation du système existant

II.1.5 Diagnostic de l'existant

Le diagnostic de l'existant vise à apprécier le système existant afin de cerner ses forces et faiblesses. Cette analyse critique nous permettra de mieux appréhender le problème afin de proposer une solution efficace.

Les forces et faiblesses du système existant sont récapitulées dans le tableau 6.

Tableau 6 : Forces et faiblesses du système existant

- Volonté et disponibilité des acteurs du système de gestion du courrier ;
- Présence de matériel informatique et péri-informatique.
- Traitement quasi-manuel du courrier ;
- Difficulté dans les traitements, un courrier peut nécessiter plusieurs fiches de suivi ;
- Lenteur dans les transmissions, un seul agent s'occupe de la liaison au sein de tout l'institut ;
- Difficulté de suivi et inaccessibilité en temps réel aux informations liées aux courriers.

L'étude de l'existant a permis de mettre en évidence les points positifs et les points de dysfonctionnement du système étudié. Il s'agira dans les paragraphes suivants de livrer des spécifications afin de répertorier les contraintes à prendre en compte dans la conception de la solution.

II.2 SPECIFICATION DES BESOINS FONCTIONNELS

Le but de cette partie est d'établir une spécification des besoins fonctionnels qui découlent de l'étude de l'existant.

II.2.1 Identification des fonctionnalités du futur système

De l'étude de l'existant on peut relever que les différentes fonctionnalités attendues du système s'articulent autour des points suivant :

- ✓ Le stockage et l'organisation des données liées aux traitements du courrier ;
- ✓ La possibilité d'accès en temps réel aux données.
- ✓ La gestion de la sécurité et de la confidentialité des données.

II.2.2 Identification des acteurs du futur système

Les différents acteurs interagissant avec le système futur sont :

- ✓ Le standardiste ;
- ✓ Le/la secrétaire de direction/département ou service/unité ;
- ✓ Le directeur/chef de département ou chef de service/unité ;
- ✓ Le personnel concerné par le courrier ;
- ✓ L'administrateur du système.

II.2.3 Identification des cas d'utilisation⁴ du futur système

L'identification exhaustive des acteurs en interaction avec le système simplifie grandement la collecte des besoins fonctionnels car il suffit alors d'analyser acteur par acteur et de vérifier pour chacun qu'il dispose de toutes les fonctionnalités qui lui seront utiles au regard de sa mission et du périmètre du projet. Ainsi, une analyse perspicace des fonctionnalités souhaitées et de l'environnement même du projet induit la détermination des cas d'utilisation répertoriés dans le tableau 7.

Tableau 7 : Cas d'utilisation du futur système

NUMERO	CAS D'UTILISATION	DESCRIPTION
CU 01	S'authentifier	Fournir son nom d'utilisateur et son mot de passe au système pour vérification.
CU 02	Enregistrer-courrier	Stockage des informations relatives aux courriers dans la base de données.
CU 03	Consulter-courrier	Consulter les informations relatives à un courrier.
CU 04	Administrer	Gestion des profils, des droits et des utilisateurs du système.
CU 05	Envoyer-courrier	Edition et/ou transmission de courrier d'un utilisateur à un autre.
CU 06	Traiter	Indication du destinataire et du traitement à effectuer.
CU 07	Répondre	Donner réponse à un courrier conformément aux instructions.
CU 08	Archiver	Création d'une sauvegarde des données.
CU 09	Joindre-fichier	Ajout du fichier numérique aux informations.
CU 10	Changer-mot-de-passe	Modification du mot de passe d'un compte.

⁴ Voir les descriptions textuelles en annexe, Page XII à XVII

II.2.4 Diagramme de cas d'utilisation

La figure 7 présente le diagramme de cas d'utilisation du système futur.

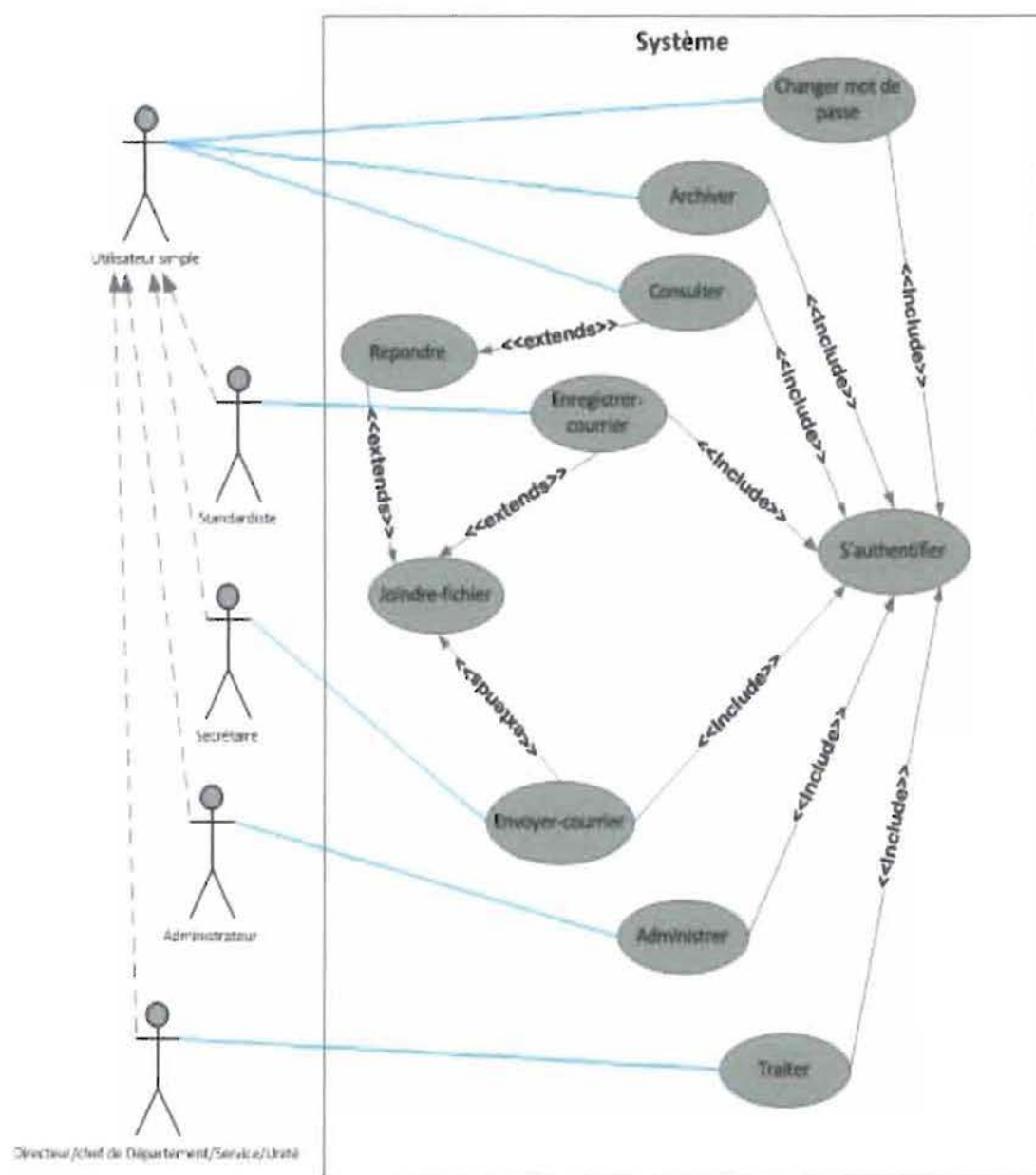


Figure 7 : Diagramme de cas d'utilisation du système futur

II.2.5 Identification des classes candidates

L'identification des classes candidates a pour but de préparer la modélisation orientée objet en faisant un premier repérage des classes principales du futur modèle statique d'analyse. Il complète la spécification des besoins fonctionnels en mettant à jour les principales abstractions du système sous forme d'objets et de classes.

Ainsi, les classes métiers qu'on peut relever sont les suivantes :

- ✓ Personne ;
- ✓ Service ;
- ✓ Direction ;
- ✓ Courrier ;
- ✓ Entrant ;
- ✓ Sortant ;
- ✓ Instruction ;
- ✓ Fiche ;
- ✓ Compte ;
- ✓ Caractère ;
- ✓ Profil.

II.3 SPECIFICATION DES BESOINS TECHNIQUES

Cette spécification permet de recenser toutes les contraintes sur les choix de dimensionnement et la conception du futur système en termes d'outils, de matériels et d'architecture réseau.

II.3.1 Spécifications techniques

Il s'agit ici de déterminer les exigences en termes d'outils de mise en œuvre du système futur.

Le système à mettre en place devra être muni d'un moteur de base de données relationnel offrant une facilité de déploiement et de prise en main. La distribution des services métier sera effectuée sur plusieurs composants métier réalisés avec un langage de programmation objet et exportable, c'est-à-dire indépendant de toute plateforme.

II.3.2 Spécification de l'architecture

Pour spécifier l'architecture, nous ferons une représentation du réseau existant et les symboles qui seront utilisés sont en figure 8.



Figure 8 : Symboles utilisés pour la représentation de l'architecture réseau

II.3.2.1 Architecture réseau

La figure 9 ci-après est une représentation partielle du réseau existant au centre MURAZ. La solution de dématérialisation de la gestion du courrier est accessible en réseau locale mais pour l'accès distant une ouverture Internet est nécessaire.

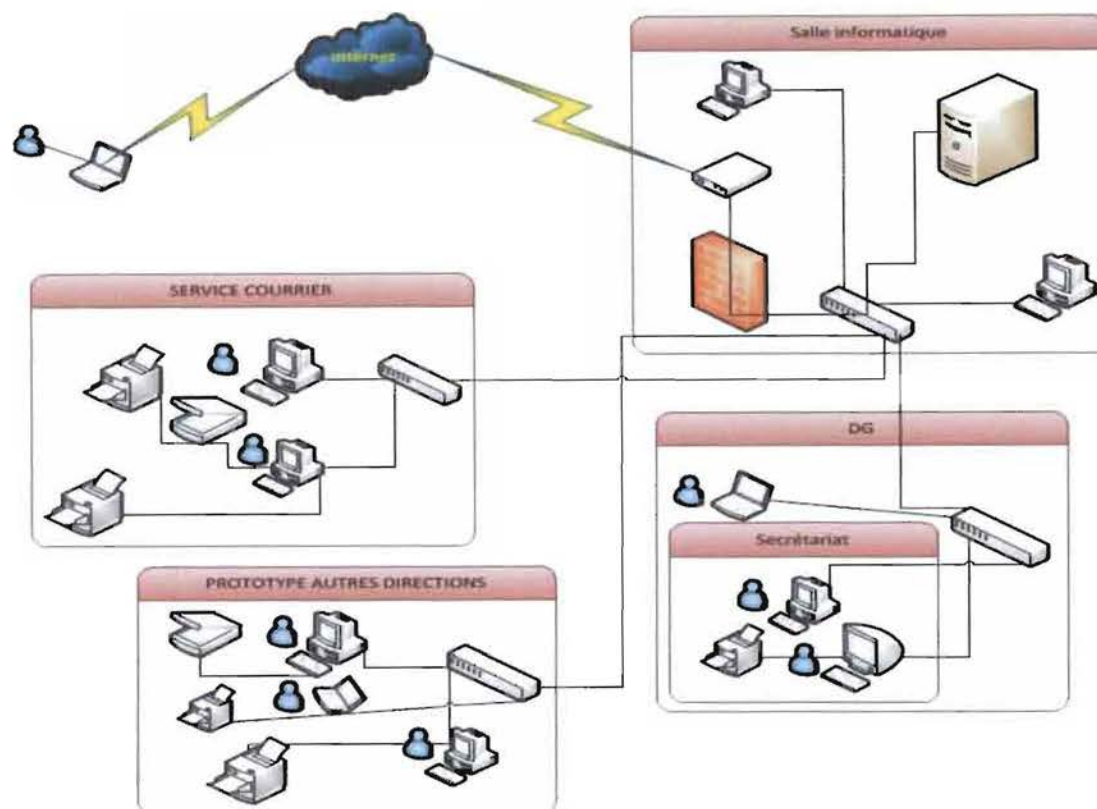


Figure 9 : Représentation de l'architecture réseau

II.3.2.2 Méthode de calcul de coûts

Un des pans de la conception logicielle est de disposer d'une bonne estimation des charges afin de mieux prendre en compte la complexité logicielle et de disposer d'une meilleure appréhension de l'estimation. Cela a pour objectif d'aboutir à une limitation des erreurs de budget et des retards de livraison.

La méthode COCOMO est la méthode de calcul de coûts qui a été adoptée du fait de la fiabilité de ses estimations et de sa meilleure adaptation au domaine informatique. En effet elle prend en compte beaucoup de paramètres en se basant sur la complexité du logiciel à développer. On peut distinguer trois (03) types d'application à développer selon la complexité :

- ✓ Organique (Organic en anglais) : ce sont des applications simples, de routine, réalisées par une équipe expérimentée ayant l'habitude de travailler ensemble, maîtrisant le langage et l'environnement de développement ;

- ✓ Semi-Détaché (Semi-Detached en anglais): ce sont des applications de niveau intermédiaire, ni trop simples, ni trop complexes. L'équipe de développement a déjà réalisé quelques projets ensemble mais n'est pas totalement rodée. Les technologies et le domaine d'application sont un peu flous, mais pas de grosses difficultés.
- ✓ Imbriqué (Embedded en anglais) : ce sont des applications aux techniques innovantes, à l'organisation complexe et au couplage fort avec beaucoup d'interactions. Les technologies et le domaine sont nouveaux.

Tableau 8 : Méthodes de calcul, proposées par COCOMO II

Mode	Effort (HM en Homme-mois)	Temps de développement (TDev en mois)
ORGANIQUE	$HM=2.4(KLS)^{1.05}$	$TDev=2.5*HM^{0.38}$
SEMI DETACHEE	$HM=3(KLS)^{1.12}$	$TDev=2.5*HM^{0.35}$
IMBRIQUEE	$HM=3.6(KLS)^{1.20}$	$TDev=2.5*HM^{0.32}$

II.3.2.3 Coût de mise en œuvre

❖ Besoins matériels et logiciels

Tableau 9 : Besoins matériels et logiciels

Désignation	Quantité	Caractéristiques	Disponibilité
Ordinateurs	19	Processeur : Pentium IV, RAM : 1Go, DD : 80Go	Existant
Imprimantes	09		Existant
Scanners	09		Existant
Switch	09		Existant
Firewall	01		Existant
Modem	01		Existant
Serveur	02		Existant
Antivirus	19		Existant
SGBD MySQL	01	Version 5.4 ou >	Gratuit

❖ Coût de développement de l'application

Le mode semi-détaché est la catégorie de la méthode COCOMO la mieux adaptée à ce scénario du projet. Le nombre de lignes de codes est estimé à cinq mille cinq cent (5500) lignes.

Tableau 10 : Coût de développement

Intitulé	Formule	Valeur
Effort à consentir (HM)	$3 (5.5)^{1.12}$	20.25 Homme-mois
Temps de développement (TDev)	$2.5 (20.25)^{0.35}$	7.16 mois
Nombre de développeurs	$20.25/7.16$	2.83 personnes
Coût de développement	Effort*Salaire moyen : $20.25*200$	4.050.000 FCFA
	000	

❖ Coût de formation des utilisateurs

Tableau 11 : Coût de formation des utilisateurs

Nombre d'utilisateurs	Prix de l'heure	Nombre d'heures	Montant total
19	2000	10	380.000 FCFA

❖ Coût total de mise en œuvre

Tableau 12 : Coût total de mise en œuvre

Désignation	Prix (CFA)
Coût des besoins matériels et logiciels	0
Coût de formation des utilisateurs	380.000
Coût de développement	4.050.000
Coût total de mise en œuvre	4.430.000

❖ Critique de la solution

Tableau 13 : Avantages et inconvénients du scénario de mise en œuvre

Avantages

- ✓ Les utilisateurs ont accès à l'application en tout temps et en tout lieu ;
- ✓ L'application est évolutive et s'adaptera aisément à la croissance de l'institut ;
- ✓ Centralisation des ressources facilitant ainsi l'administration.
- ✓ Coût abordable.

Inconvénients

- ✓ Obligation de mettre en place une politique de sécurité pour pallier l'ouverture Internet.

Conclusion

Ce chapitre nous a fourni toutes les informations utiles à la réalisation du système informatique. Nous pouvons à présent entamer la phase de construction du nouveau système de gestion du courrier.

CHAPITRE III : CONCEPTION DU SYSTEME

La précédente étude nous a permis de spécifier les besoins fonctionnels et techniques qui répondent le mieux aux attentes des utilisateurs. Dans cette partie, il sera question de l'analyse objet puis de la conception du système futur conformément à la solution retenue.

III.1 ETUDE DETAILLEE

La conception permet l'étude des spécifications fonctionnelles exprimées antérieurement afin de savoir ce que le système va réaliser réellement en termes de métier. Elle préconise la représentation du système dans un modèle statique et un modèle dynamique.

III.1.1 Modèle statique

Le développement du modèle statique consiste à présenter le diagramme de classes du futur système.

Le diagramme de classes est généralement considéré comme le plus important dans un développement orienté objet. Il représente l'architecture conceptuelle du système : il décrit les classes que le système utilise ainsi que leurs liens, que ceux-ci représentent un emboîtement conceptuel (héritage) ou une relation organique (agrégation).

Alors que le diagramme de cas d'utilisation montre un système du point de vue des acteurs, le diagramme de classes en montre la structure interne. Il permet de fournir une représentation abstraite des objets du système qui vont interagir ensemble pour réaliser les cas d'utilisation. Il s'agit d'une vue statique car on ne tient pas compte du facteur temporel dans le comportement du système. Le diagramme de classes est régi par des règles de gestion, celles-ci sont énumérées ci-après :

- R1 : Un courrier est soit entrant, soit sortant.
- R2 : Un courrier peut avoir zéro ou plusieurs réponses.
- R3 : Un courrier concerne une ou plusieurs directions.
- R4 : Une direction peut être concernée par un ou plusieurs courriers.
- R5 : Une direction peut donner une ou plusieurs instructions.
- R6 : Une instruction peut être donnée par une ou plusieurs directions.
- R7 : Une instruction peut être inscrite sur zéro ou plusieurs fiches.
- R8 : Une fiche comporte au moins une instruction.
- R9 : Une fiche n'a qu'un seul caractère.
- R10 : Un service appartient à une et une seule direction.
- R11 : Une direction a au moins un service.
- R12 : Une personne appartient à un et un seul service.

R13 : Un service a au moins une personne.

R14 : Une personne a un et un seul compte.

R15 : Un compte appartient à une et seule personne.

R16 : Un compte appartient à un et un seul profil.

R17 : Un profil peut être associé à un ou plusieurs comptes.

❖ Représentation du diagramme de classes

La figure 10 ci-après représente la vue statique de la solution proposée.

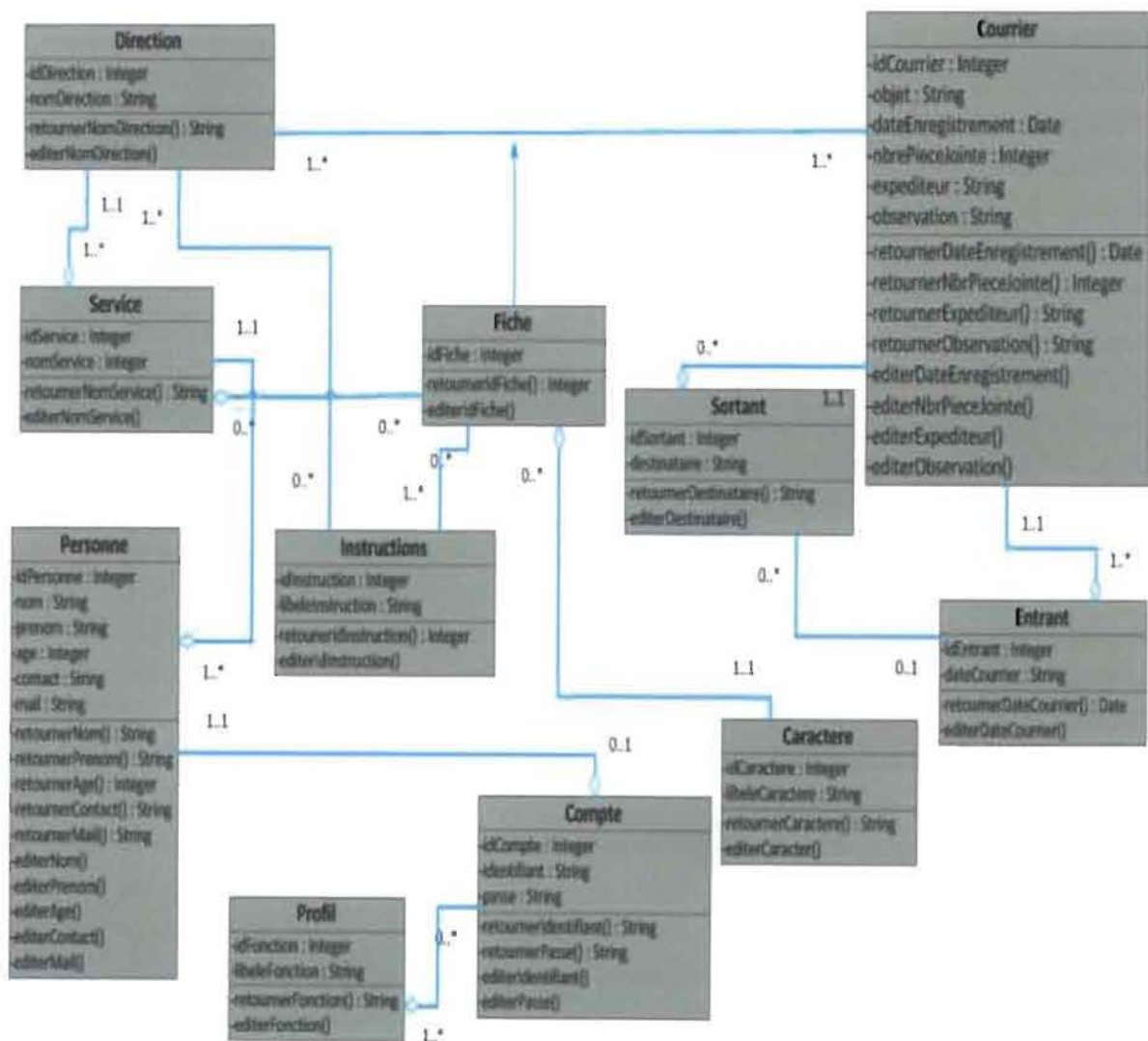


Figure 10 : Diagramme de classes

III.1.2 Modèle dynamique

Le développement du modèle dynamique constitue une activité itérative fortement couplée avec la modélisation statique. Le modèle dynamique permet de montrer le comportement du système et l'évolution des objets dans le temps.

III.1.2.1 Les diagrammes de séquence

Le diagramme de séquence permet une représentation graphique des interactions entre les acteurs et le système selon un ordre chronologique. Il permet de montrer les interactions d'objets dans le cadre d'un scénario de cas d'utilisation. Les principales informations contenues dans un diagramme de séquence sont les messages échangés entre les lignes de vie. Les figures 11 à 17 illustrent les diagrammes de séquences des différents cas d'utilisation. Le formalisme est présenté en annexe.

❖ Représentation du diagramme de séquence « S'authentifier »

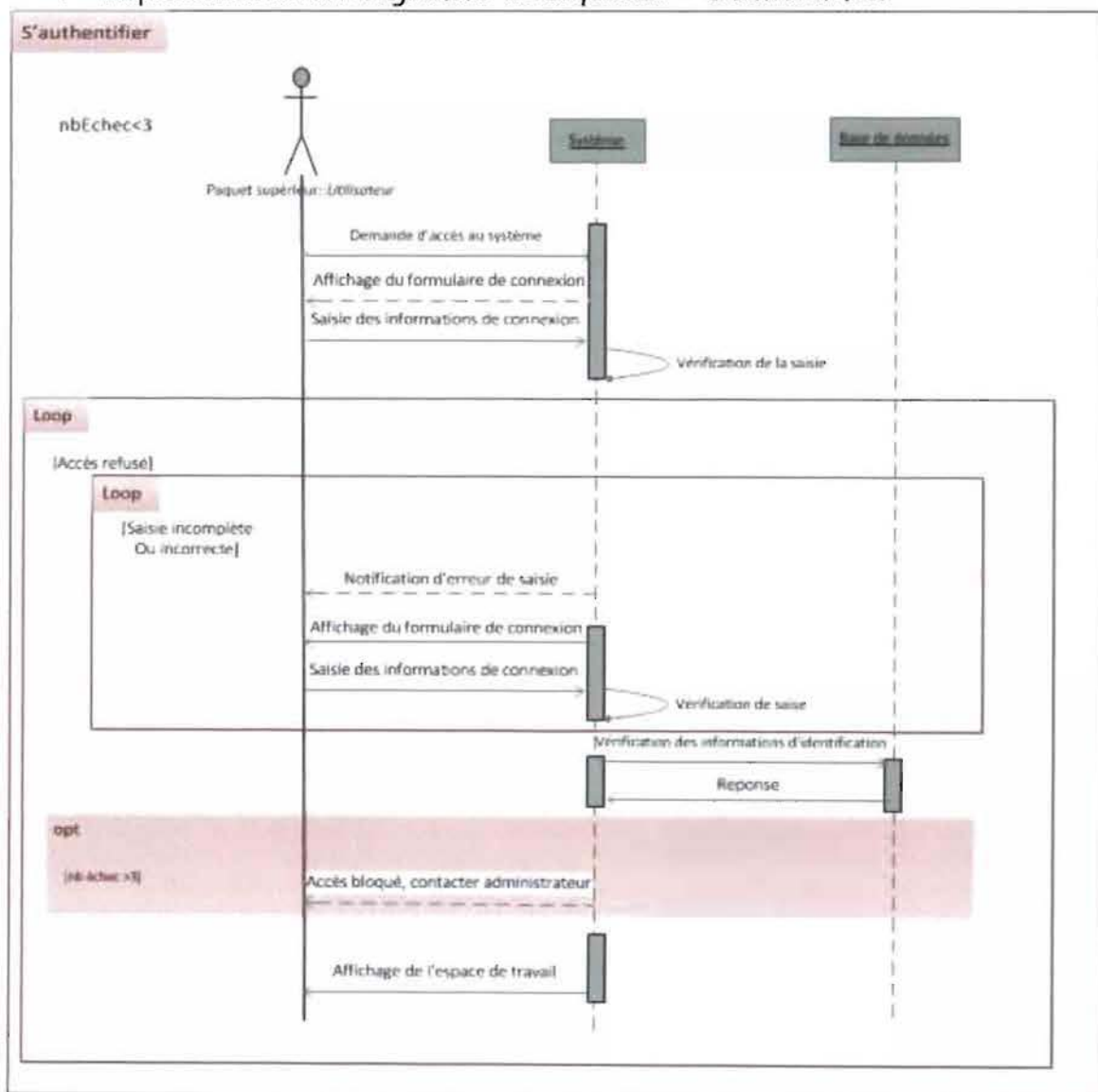


Figure 11 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « S'authentifier »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Enregistrer-courrier »

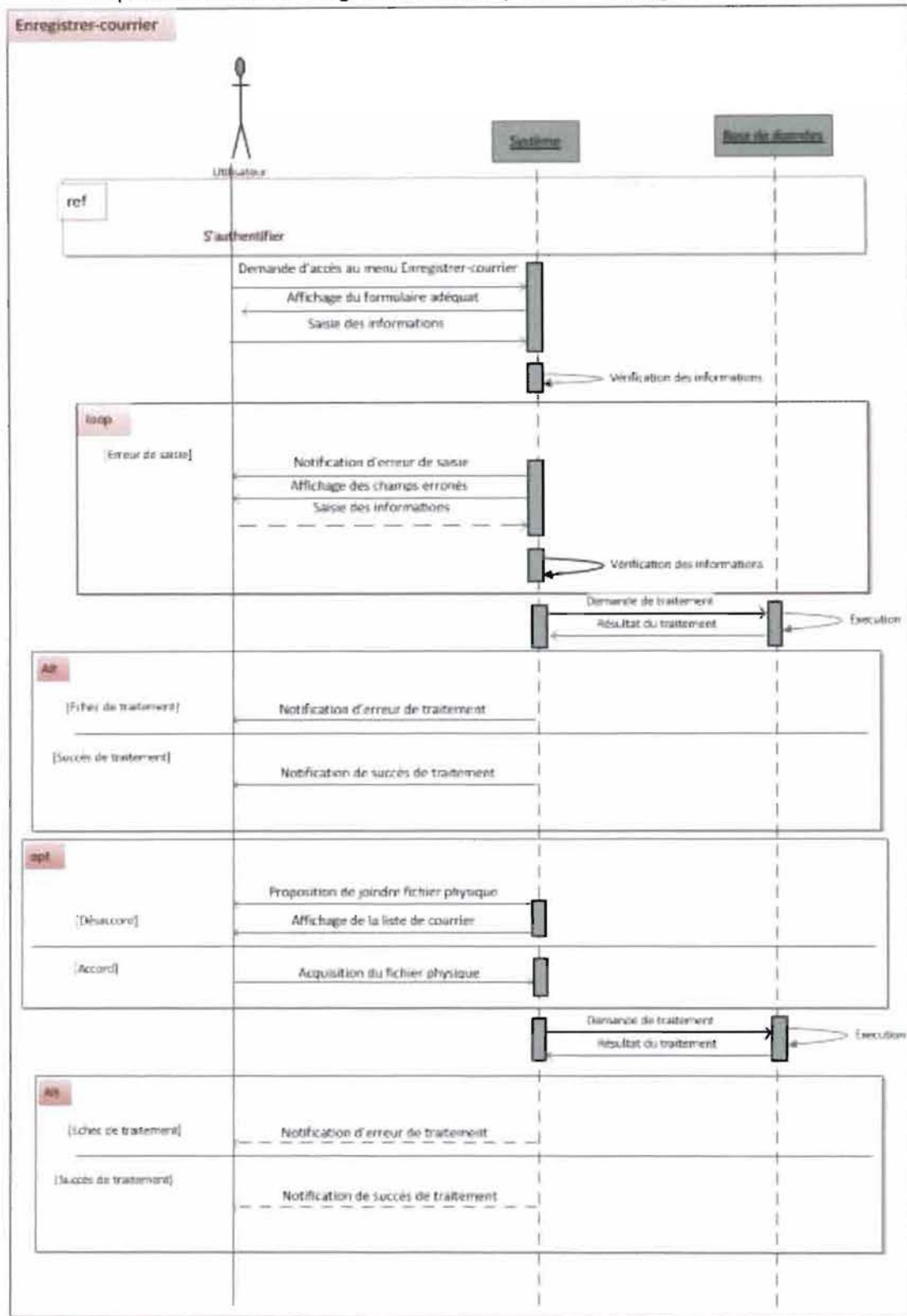


Figure 12 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Enregistrer-courrier »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Envoyer-courrier »

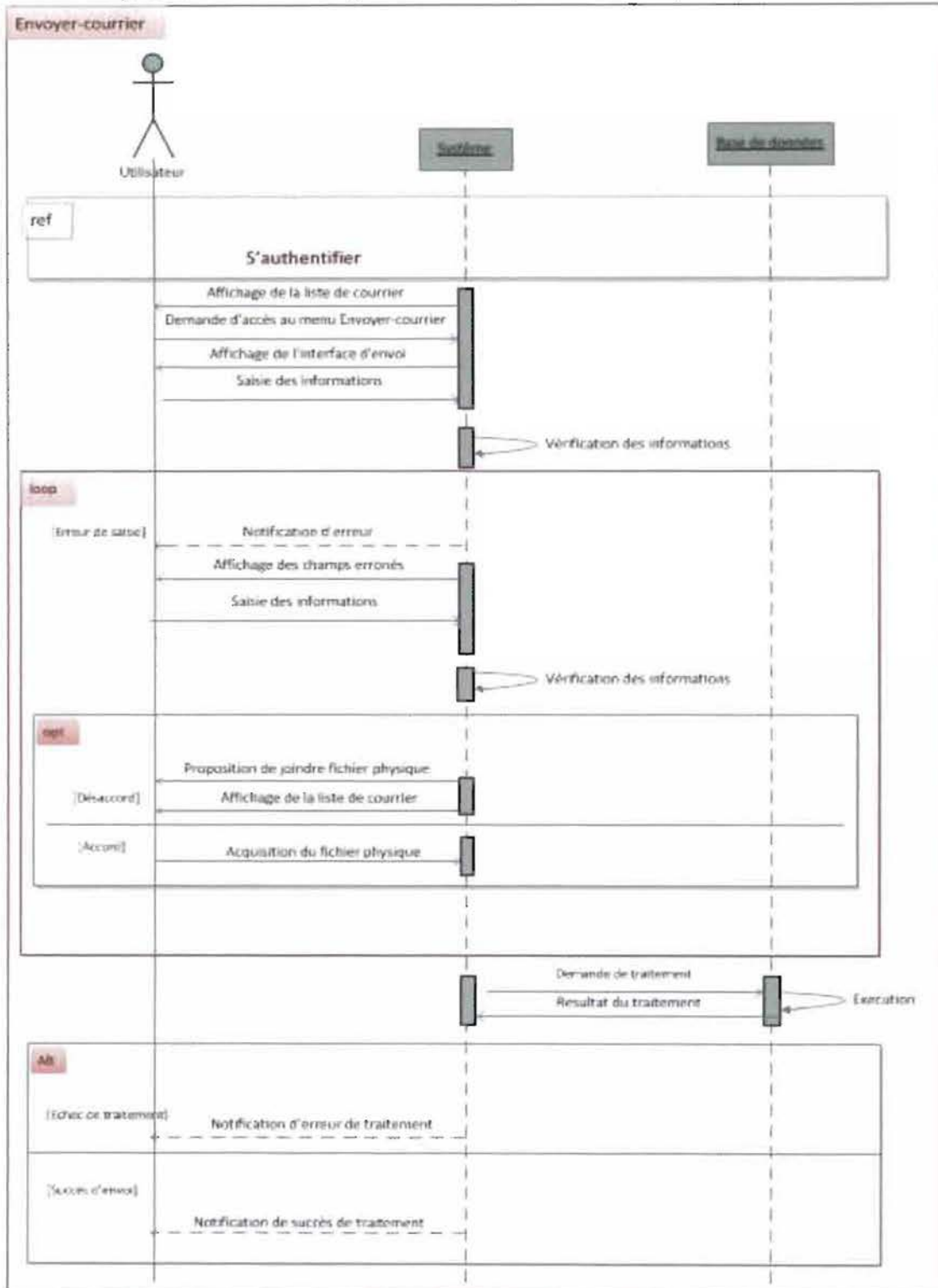


Figure 13 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Envoyer-courrier »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Traiter »

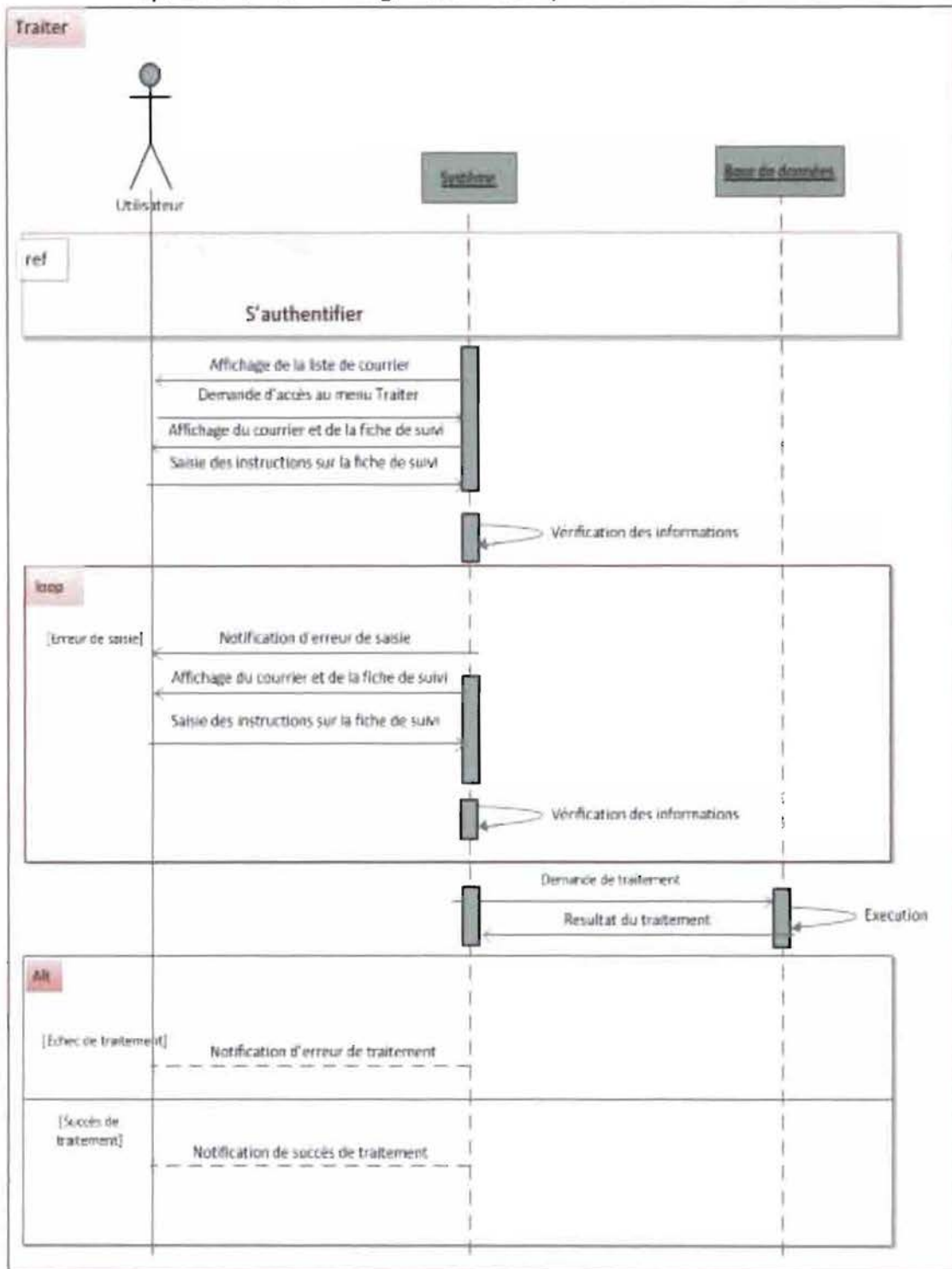


Figure 14 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Traiter »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Archiver »

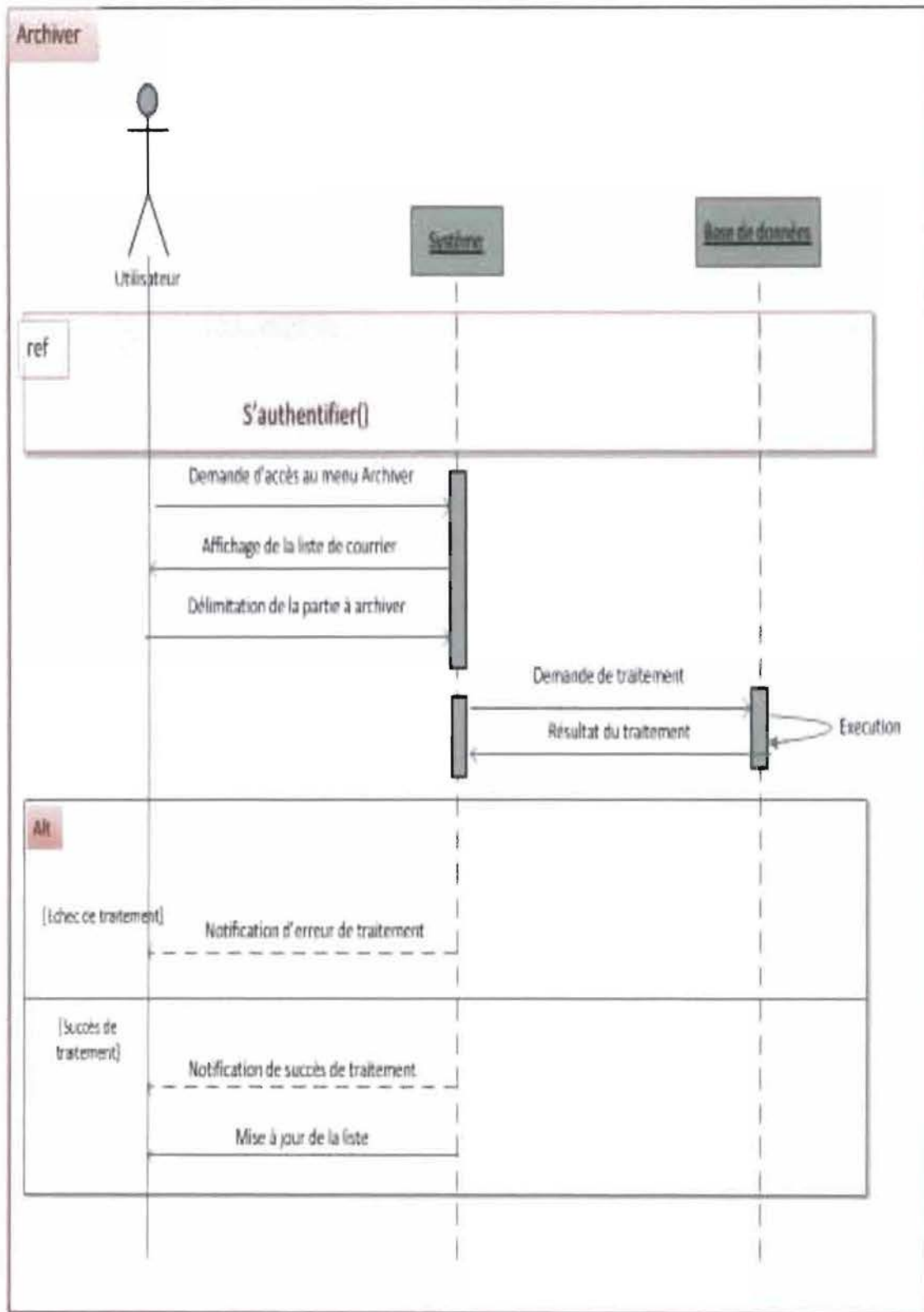


Figure 15 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Archiver »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Consulter »

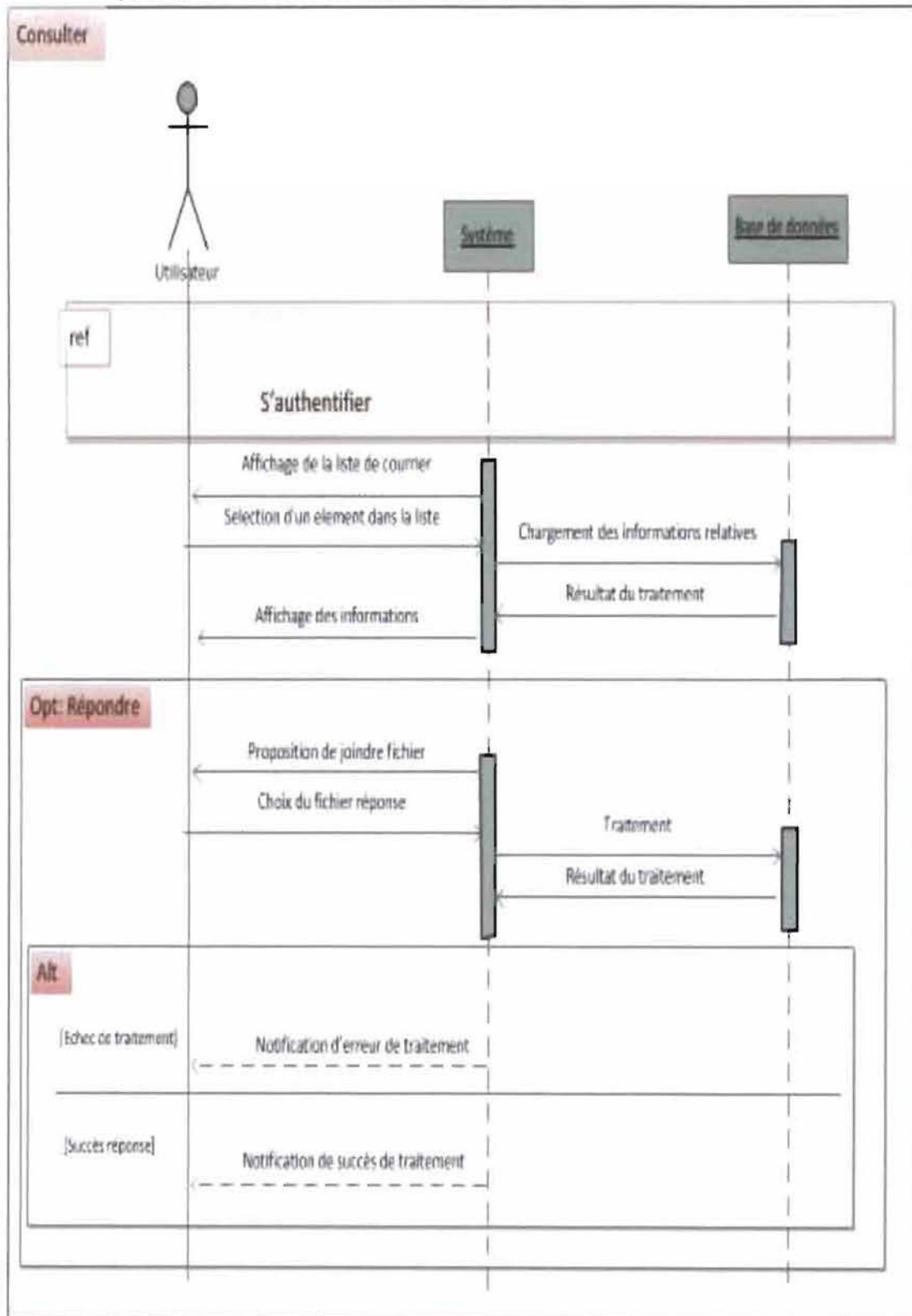


Figure 16 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Consulter »

❖ Représentation du diagramme de séquence « Administrer »

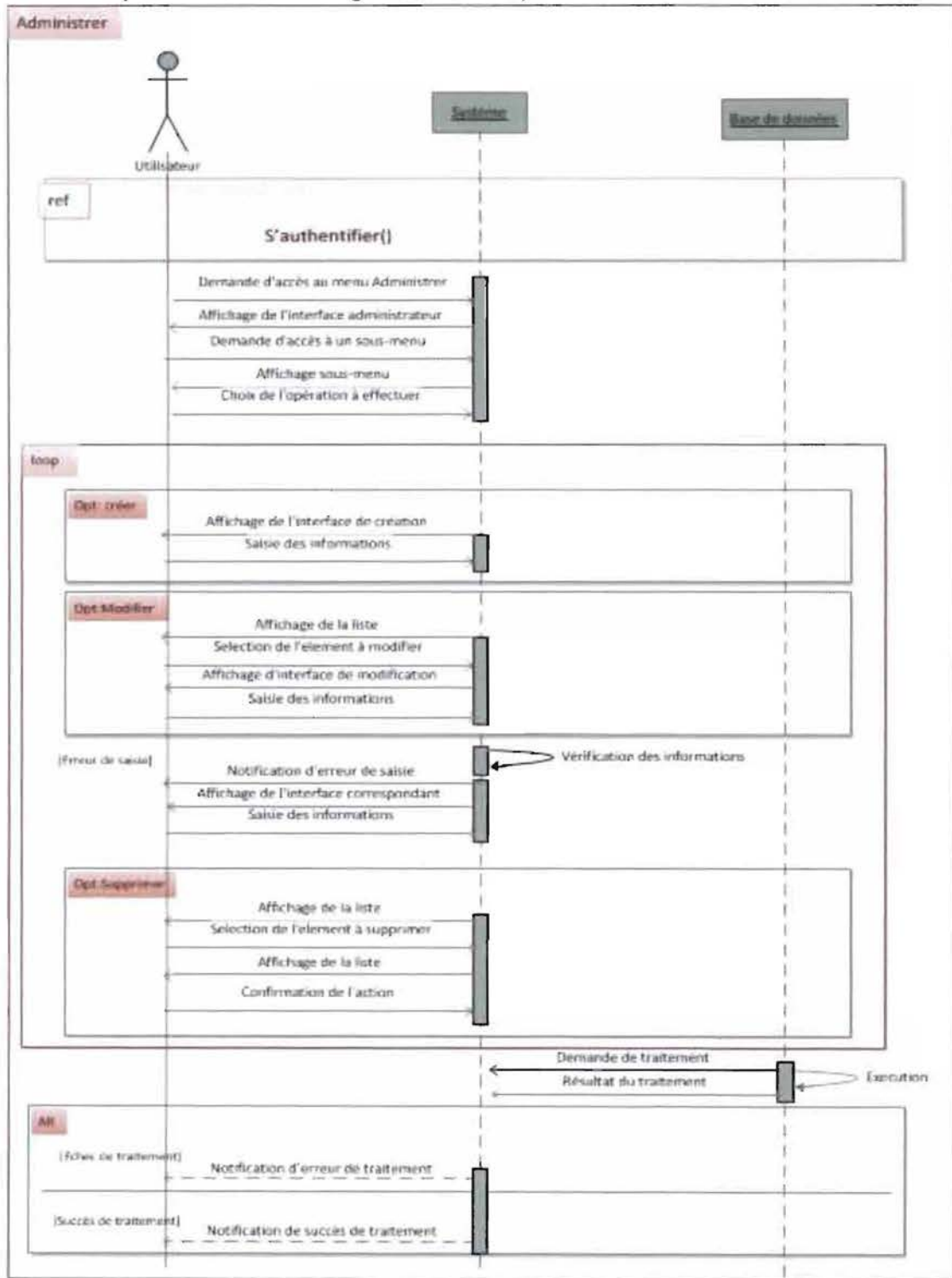


Figure 17 : diagramme de séquence du cas d'utilisation « Administrer »

III.1.2.2 Les diagramme d'états-transitions

Le diagramme d'états-transitions décrit le cycle de vie des objets chargés d'assurer la dynamique du système. Il permet de s'assurer que les objets puissent répondre aux interactions écrites dans les diagrammes de séquences. Les figures 18 à 22 en sont les illustrations, conformément au formalisme en annexe.

❖ Diagramme d'états-transitions de l'authentification

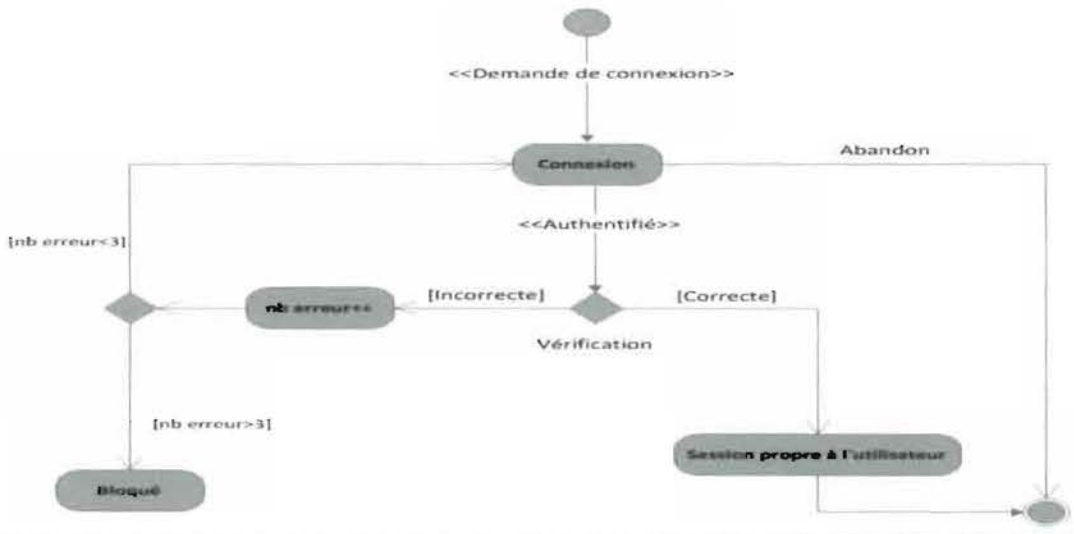


Figure 18 : Diagrammes d'états-transitions de l'authentification

❖ Diagramme d'états-transitions de l'enregistrement du courrier

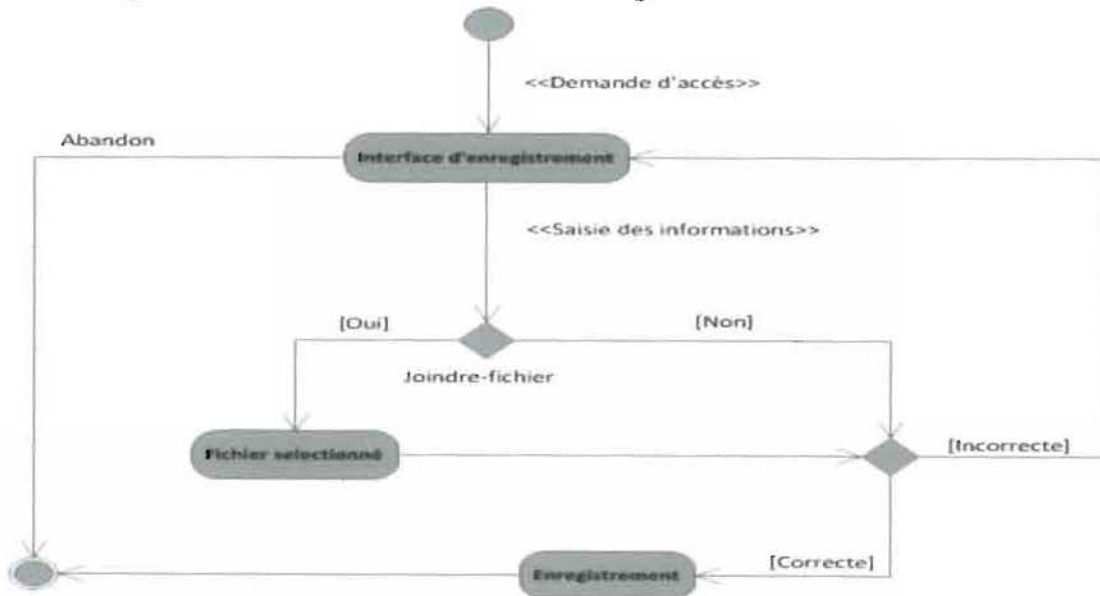


Figure 19 : Diagramme d'états-transitions de l'enregistrement

❖ Diagramme d'états-transitions de l'envoi du courrier

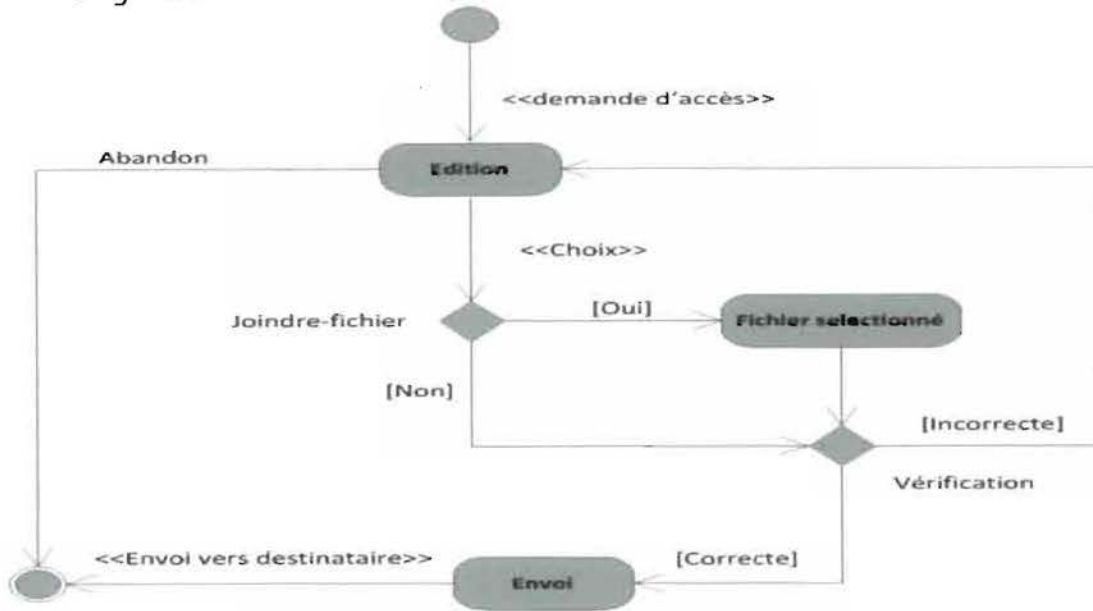


Figure 20 : Diagramme d'états-transitions de l'envoi

❖ Diagramme d'états-transitions du traitement du courrier

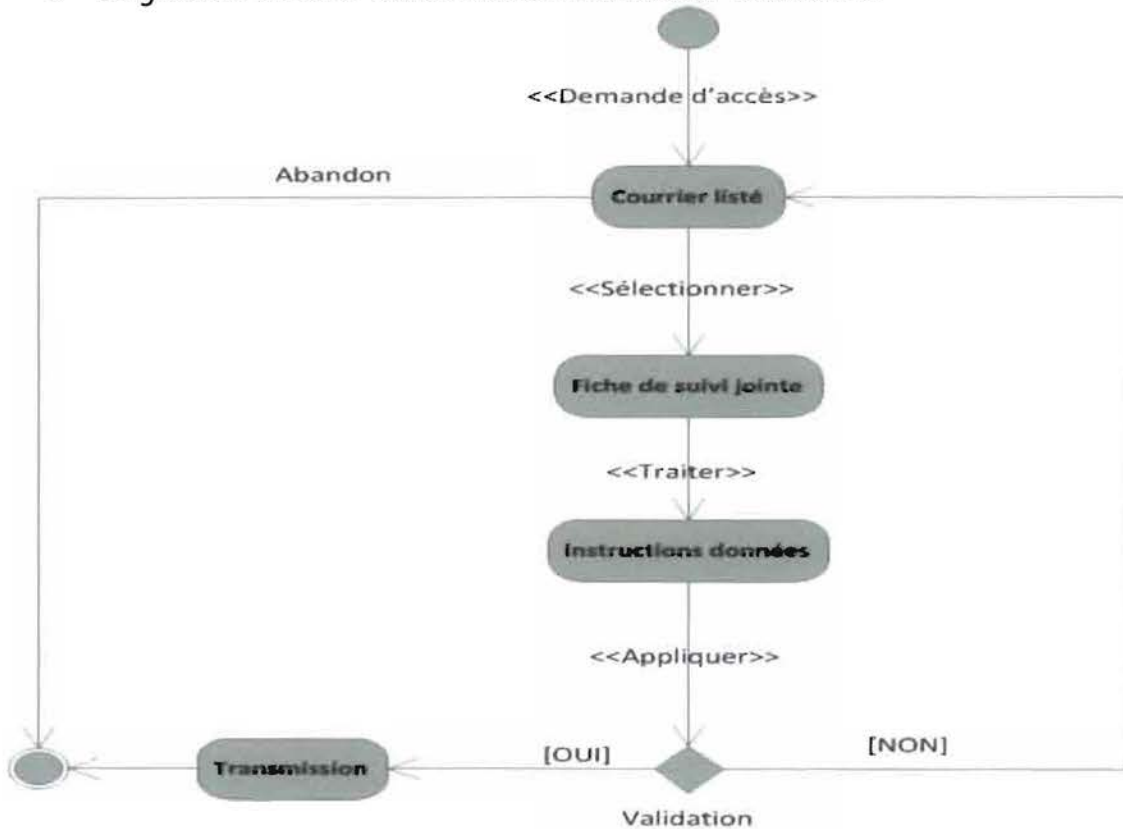


Figure 21 : Diagramme d'état-transitions du traitement

❖ Diagramme d'états-transitions de l'administration

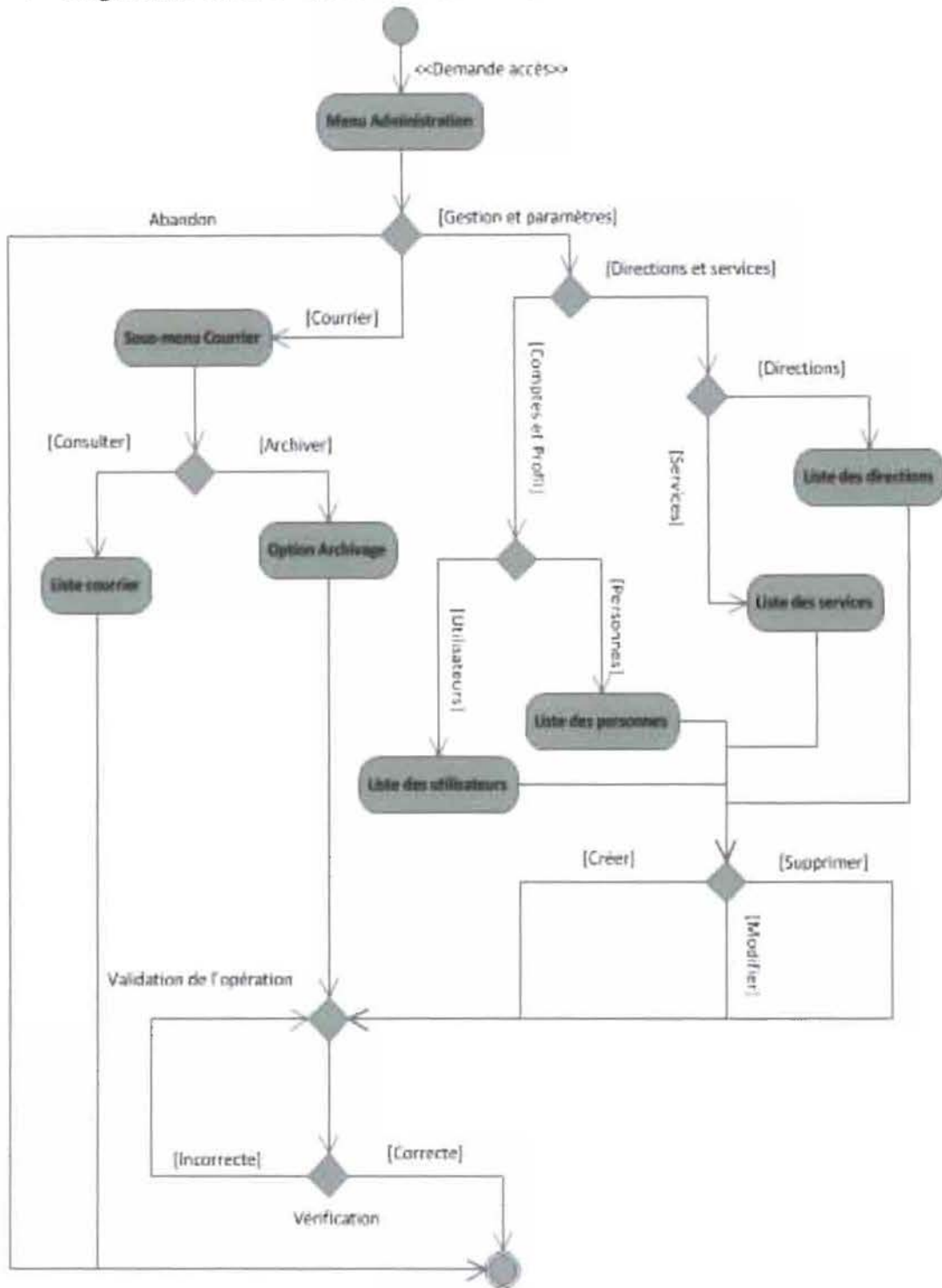


Figure 22 : Diagramme d'état-transitions de l'administration

III.2 ETUDE TECHNIQUE

III.2.1 Outils de mise en œuvre

III.2.1.1 Etude comparative des SGBD

Pour la gestion de base de données, MySQL a été retenu comme SGBD. Ce choix a été opéré suite à une étude comparative consignée dans le tableau 14. Ce tableau est le résultat de recherches GOOGLE séparées concernant les avantages et inconvénients de chaque SGBD cité.

Tableau 14 : étude comparative des SGBD

Désignation	Avantages	Inconvénients	Acquisition
MySQL	<ul style="list-style-type: none">✓ Fonctionne sous plusieurs plateformes ;✓ Système de droits et de mots de passe souple et sécurisé.	<ul style="list-style-type: none">✓ Ne supporte qu'une faible partie des standards SQL92 ;✓ Support incomplet des triggers et des procédures stockées.	Gratuit
Oracle	<ul style="list-style-type: none">✓ Très robuste avec de grosses volumétries de donnée ;✓ Supporte un grand nombre d'utilisateurs.	<ul style="list-style-type: none">✓ Prix élevé ;✓ Forte demande de ressources ;✓ Administration complexe ;	Payant
SQL server	<ul style="list-style-type: none">✓ Administration aisée ;✓ Compressions des données et des sauvegardes ;	<ul style="list-style-type: none">✓ Distribution fortement liée au système d'exploitation ;✓ Mono-plateforme (Windows seulement).	Payant

III.2.1.2 Etude comparative des outils d'implémentation

Pour la réalisation de l'application, nous avons choisi Adobe Dreamweaver. Ce choix se justifie par l'étude comparative consignée dans le tableau 15. Ce tableau est le résultat de recherches GOOGLE séparées concernant les avantages et inconvénients de chaque outils cité.

Tableau 15 : étude comparative des outils d'implémentation

Désignation	Avantages	Inconvénients	Acquisition
Dreamweaver Version 8.0	<ul style="list-style-type: none">✓ Outil visuel de développement d'application web et de site web dynamique ;✓ Intégration parfaite des scripts PHP et JavaScript ;✓ Support complet avec assistance du langage HTML ;✓ Très facile à utiliser.	<ul style="list-style-type: none">✓ Logiciel difficile à appréhender par un novice sans une formation spécifique ;	Payant
Joomla 1.5.2	<ul style="list-style-type: none">✓ Prise en main facile ;✓ Contrôle des contenus par les administrateurs.	<ul style="list-style-type: none">✓ Gestion des droits limités ;✓ Apparence facile, accessible aux non-techniciens ;✓ Structuration figée du contenu ;	Gratuit

Netbeans	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Facilité de faire des interfaces ; ✓ Interfaces conviviales ; ✓ Évènementiel ; ✓ Assez robuste ; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Demande une rigueur dans le codage ; ✓ Demande beaucoup de mémoire. 	Gratuit
-----------------	---	--	---------

III.2.1.3 Langage de programmation

En programmation informatique, un **Framework** est un ensemble cohérent de composants logiciels structurels qui sert à créer les fondations ainsi que les grandes lignes de tout ou d'une partie d'un logiciel. Dans le cadre de notre travail, nous utilisons plusieurs langages et des **Framework** d'intégration *intergicielle* (middleware) tels que **jQuery** et **Boostrap**. **JQuery** est une bibliothèque JavaScript gratuite et très pratique, ayant une syntaxe courte et logique, compatible avec tous les navigateurs courants. Cette intégration à l'application fournira des feuilles de style et des plugins afin d'harmoniser le rendu graphique ainsi que les effets de transition.

Comme langage de programmation, nous avons choisi **PHP** pour les automatismes exécutés par le serveur, **HTML** pour la présentation et l'édition des formulaires et des liens, **CSS** pour la charte graphique, **AJAX** qui permet d'utiliser de manière conjointe des technologies telles que **JavaScript**, **CSS** et **XML** dans le but de réaliser des applications web qui offrent une maniabilité et un confort d'utilisation supérieure.

III.2.2 DIAGRAMME DE DEPLOIEMENT

Le diagramme de déploiement est une vue statique qui sert à représenter l'utilisation de l'infrastructure physique par le système et la manière dont les composants du système sont répartis ainsi que leurs relations. Les éléments utilisés par un diagramme de déploiement sont principalement les nœuds, les composants, les associations et les artefacts. Les caractéristiques des ressources matérielles physiques et des supports de communication peuvent être précisées par stéréotype comme l'illustre la figure 23.

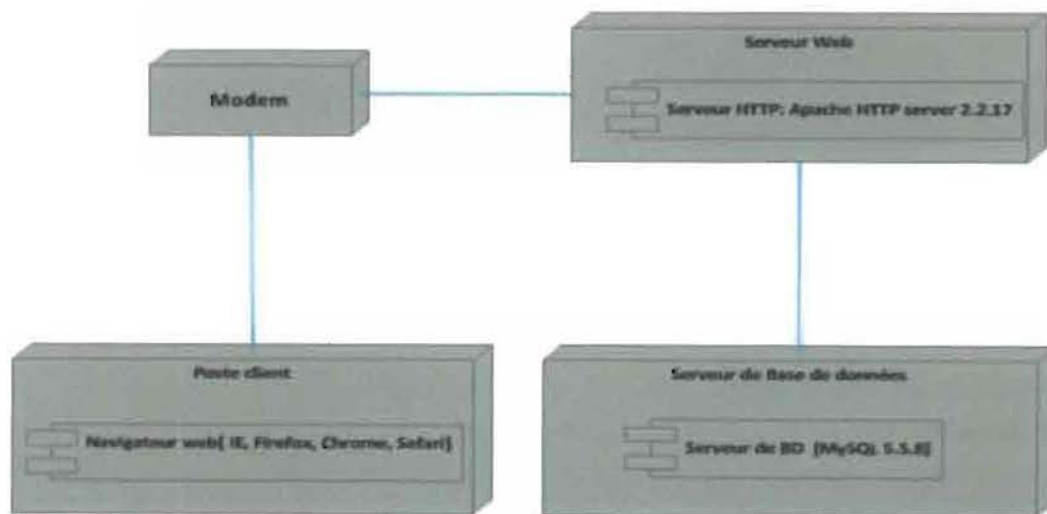


Figure 23 : diagramme de déploiement du système futur

III.3 PROCEDURES TRANSITOIRES ET SECURITE

III.3.1 Procédures transitoires

Les procédures transitoires constituent un ensemble de tâches à exécuter pour passer du système d'information actuel au système futur. Ces tâches correspondent à la mise en place du nouveau système et son fonctionnement pendant une période donnée.

Le système futur devra alors être soumis à une série de tests afin de s'assurer de son adéquation avec les besoins exprimés par les utilisateurs. Les éventuelles défaillances décelées au cours de ces tests seront progressivement corrigées jusqu'à l'obtention d'une application relativement stable.

Par ailleurs, une formation des utilisateurs est prévue afin que ceux-ci puissent prendre pleinement possession des différentes fonctionnalités du système futur. La formation va donc permettre non seulement à ces utilisateurs de se familiariser avec le logiciel mais aussi de constater les éventuelles erreurs et insuffisances de ce dernier. Cela permettra la révision et la correction des imperfections par l'équipe des développeurs. L'application sera mise en service pour une période transitoire de deux (02) mois au cours de laquelle elle fonctionnera en parallèle avec le système actuel pour s'assurer qu'il répond entièrement aux besoins spécifiés. Au cas où les essais sont concluants le basculement définitif vers le système futur pourra se faire aisément.

III.3.2 Politique de sécurité

La sécurité est une stratégie préventive qui s'inscrit dans une approche d'intelligence économique. La politique de sécurité a pour but de minimiser les risques de dysfonctionnement, d'éviter les incohérences des données, de préserver la confidentialité de la base de données et d'éviter la présence de programmes indésirables sur le réseau. Il s'agit donc de prendre toutes les dispositions afin de réduire au maximum les effets néfastes des pannes matérielles et logicielles sur le système.

III.3.2.1 Sécurisation contre les catastrophes

Afin de préserver le système contre d'éventuelles catastrophes (incendies, inondations, foudre,...), nous préconisons la mise en place d'une stratégie de sauvegarde du système.

Dans le choix de cette stratégie nous avons privilégié les techniques de sauvegarde suivantes :

- ❖ La sauvegarde complète : cette méthode consiste à sauvegarder l'intégralité des données ;
- ❖ La sauvegarde différentielle : elle consiste à sauvegarder toutes les données nouvelles ou modifiées depuis la dernière sauvegarde complète. La restauration passe par une restauration de la sauvegarde complète puis de la dernière sauvegarde différentielle.

La stratégie de sauvegarde mise en place consistera à effectuer une sauvegarde différentielle du système du lundi au vendredi puis une sauvegarde complète le samedi. Les sauvegardes se feront sur des CD RW (Compact Disk Rewritable) et/ou sur des disques durs externes qui seront conservés dans des coffres ignifuges. Ces coffres seront ensuite stockés dans d'autres bâtiments.

III.3.2.2 Sécurisation contre les virus

Un virus informatique est un programme malveillant conçu pour se propager à d'autres ordinateurs en s'insérant dans des programmes légitimes appelés « hôtes ». Il se propage principalement par des supports de stockage (clés USB, disques durs externes, CR-ROM, disquettes,...) et peut provoquer une déstabilisation du système.

Pour parer aux désagréments pouvant résulter des virus, nous préconisons l'installation sur chaque poste d'un logiciel antivirus régulièrement mis à jour, ce qui est déjà effectif au centre MURAZ et assuré par le service de maintenance. En outre, une restriction de l'utilisation des supports de stockage externes sera effectuée.

III.3.2.3 Sécurisation contre les délestages

Afin de prévenir les incidents consécutifs aux délestages, le serveur sera muni d'un onduleur. Cette mesure permettra de garantir une disponibilité temporaire du serveur durant le temps d'autonomie de l'onduleur. En outre, l'utilisation d'un groupe électrogène est préconisée afin de pallier les délestages prolongés ; mesure déjà en vigueur au centre MURAZ.

III.3.2.4 Confidentialité des données

La confidentialité des données passe par la définition des droits d'accès au système. La définition d'un profil utilisateur au moyen de l'utilisation d'un mot de passe et d'un nom de connexion permettra d'offrir à chaque utilisateur les données et le traitement auxquels il a droit.

Les mots de passe feront l'objet d'un cryptage. Des procédures telles que leur renouvellement régulier et la limitation du nombre de tentatives de connexion seront effectuées.

Enfin, l'utilisation d'un journal d'historisation permettra de retracer les différentes connexions afin de responsabiliser les utilisateurs pour toutes les opérations.

III.3.3 Procédures de secours

Les procédures de secours sont des procédures organisationnelles à appliquer lors d'une indisponibilité des ressources informatiques indispensables au fonctionnement du système. Ces procédures permettent d'offrir un minimum de services conformément aux exigences des utilisateurs.

III.3.3.1 Poste de travail indisponible

En cas de panne de poste de travail, il faut faire appel au service de maintenance. Pendant cette indisponibilité l'utilisateur peut se connecter à son compte depuis un autre poste pour travailler.

III.3.3.2 Panne du serveur

En cas de panne du serveur, nous préconisons de déplacer l'un de ses disques durs vers un autre poste de travail (on signale que le serveur sera équipé de deux disques durs dont l'un sera le miroir de l'autre) afin de transformer ce poste en serveur temporaire.

En cas de défaillance des deux disques, seules les sauvegardes sur supports externes permettront de restaurer la base de données.

III.3.3.3 Indisponibilité générale du système

En cas de panne généralisée du système, nous suggérons de recourir à l'ancien système. En somme, les traitements se feront presque manuellement pendant la durée d'indisponibilité du système jusqu'à la résolution du problème.

Conclusion

Marquant ainsi la fin de notre phase de conception, ce troisième chapitre nous a permis de modéliser les besoins exprimés par les utilisateurs et le groupe de pilotage. Toutes les informations nécessaires à la réalisation de l'application sont à présent disponibles.

CHAPITRE IV : REALISATION

La réalisation constitue le moment où le produit est construit. L'architecture de référence se métamorphose en produit complet. Le produit contient tous les cas d'utilisation que le groupe de pilotage et le groupe de projet en accord avec les utilisateurs ont décidé de mettre au point pour cette version. Ainsi ce chapitre se veut une description des outils utilisés, ainsi que des fonctionnalités actuelles du prototype réalisé.

IV.1 APERÇU DES OUTILS TECHNIQUES UTILISES

De la modélisation à la réalisation de notre travail, nous avons eu recours à certains outils dont un aperçu est proposé. Il s'agit des environnements de travail de Microsoft Visio 2010 et Macromedia Dreamweaver 8.0.

IV.1.1 Microsoft Visio 2010

Visio met à disposition de nombreux modèles de diagrammes et des milliers de formes, certaines simples, d'autres plus complexes. Chaque modèle a un objectif distinct, allant des plans de plomberie aux réseaux informatiques.

Visio propose un modèle et des formes permettant de créer des flux de travail qui peuvent être importés dans SharePoint Designer. Par exemple, un analyste d'entreprise peut créer un flux de travail dans Visio et l'envoyer au service informatique afin que ce dernier l'implémente directement.

Vous pouvez également utiliser Visio pour ouvrir des fichiers de flux de travail qui ont été créés dans SharePoint Designer. Visio génère alors un diagramme du flux de travail que vous pouvez afficher ou modifier. Vous pouvez transférer un fichier entre Visio et SharePoint Designer sans perte de données ni de fonctionnalités. Son environnement de travail est donné en figure 24.

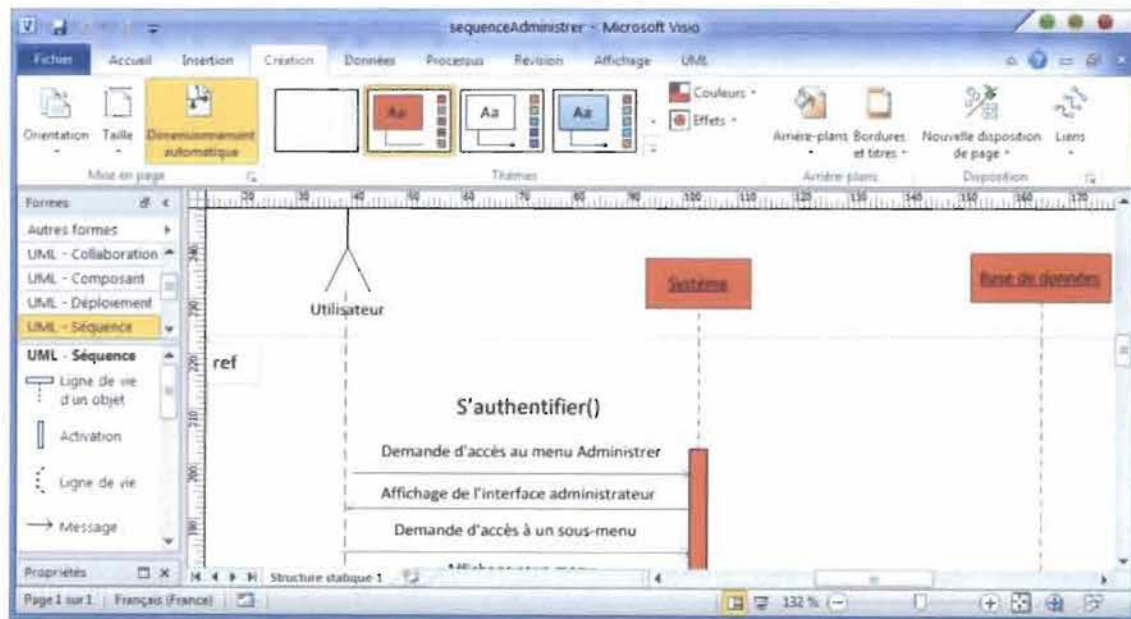


Figure 24 : présentation de l'environnement de modélisation

IV.1.2 Dreamweaver 8.0

C'est un puissant éditeur Wysiwyg très à l'aise dans le développement de sites graphiques et multimédia. Dreamweaver est aussi largement reconnu comme outil de développement sophistiqué pour la création de pages web visuellement riches. Son environnement est illustré en figure 25.

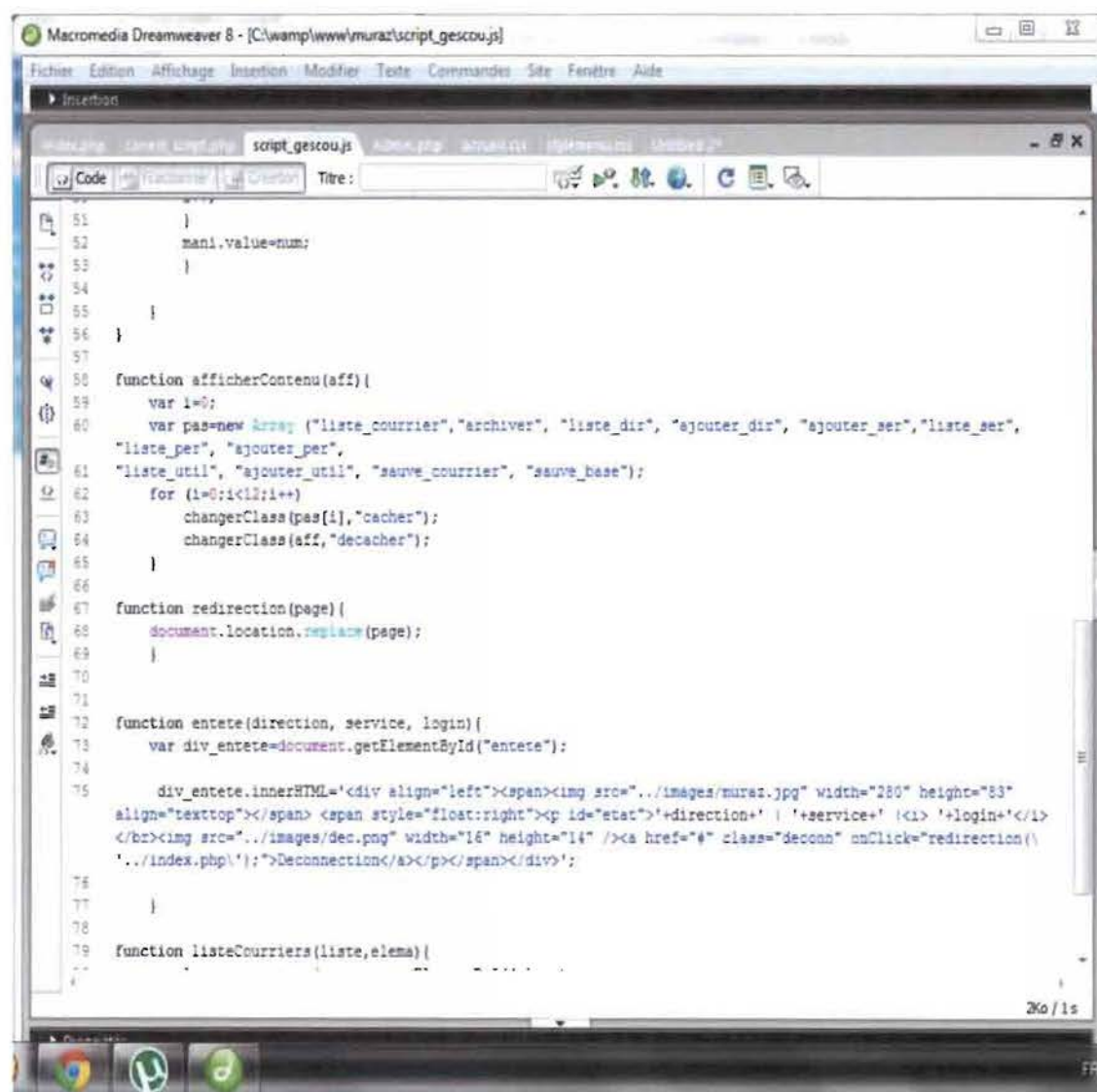


Figure 25 : présentation de l'IDE Dreamweaver 8.0

IV.2 PRESENTATION DE QUELQUES ECRANS

IV.2.1 Interface de connexion au système

The screenshot shows the login page for the GES-COU system. At the top left is the logo for Centre MURAZ (Recherche - Formation - Expertise). In the center, it says "Bienvenue dans GES-COU, votre gestionnaire de courrier". On the right is the GES-COU logo. The main content area is titled "Authentification" and contains the following fields and buttons:

- Login: [input type="text"]
- Mot de passe: [input type="password"]
- Se souvenir?
- Buttons: [Valider] and [Annuler]

IV.2.2 Interface d'accueil

The screenshot shows the main dashboard of the GES-COU system. At the top left is the Centre MURAZ logo. In the center is the GES-COU logo. On the right, it says "B.G. / M.D.G." and "Accueil". Below the logo is a navigation bar with buttons for "Accueil", "Rapport", "Ecran", "Archives", and "Archives". Below the navigation bar is a date display: "Mercredi 23 juillet 2014". In the center, there is a large orange banner that says "Bienvenue dans votre gestionnaire de courrier". Below the banner are two columns of icons representing various office equipment and services, including mailboxes, printers, scanners, and laptops. At the bottom, there is a copyright notice: "©2014 Centre MURAZ Bobo-Dioulasso".

IV.2.3 Interface d'enregistrement

D.G | Sec. DG-CM | Alain
Compte

Accueil Reçu(s) Recus(0) Archiver Archives

Courrier Arrivé

N° d'ordre:
Objet:

Date d'enregistrement: 07 juillet 2014 ☰

Date du courrier: ☰

Nombre de pièces jointes: Sélectionner un fichier de votre ordinateur

Expéditeur: Espace web

Observation: Espace web

Nombre de fichier physique? 1

Enregistrer Retour

← Juillet 2014 →

L	Ma	Me	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Aujourd'hui

©2014 Centre MURAZ Bobo-Dioulassa

IV.2.4 Interface d'envoi

D.G | M.DG
Compte

Accueil Reçu(0) Envois Archiver Archives

Envoi de courrier

N° d'ordre:
Objet:

Date d'enregistrement: Cliquez pour choisir la date ☰

Destinataire: D.R.H D.A.F A.C D.C.M.E.F
 D.M.N.T D.S.P D.M.T

Nombre de pièces jointes: Sélectionner un fichier de votre ordinateur

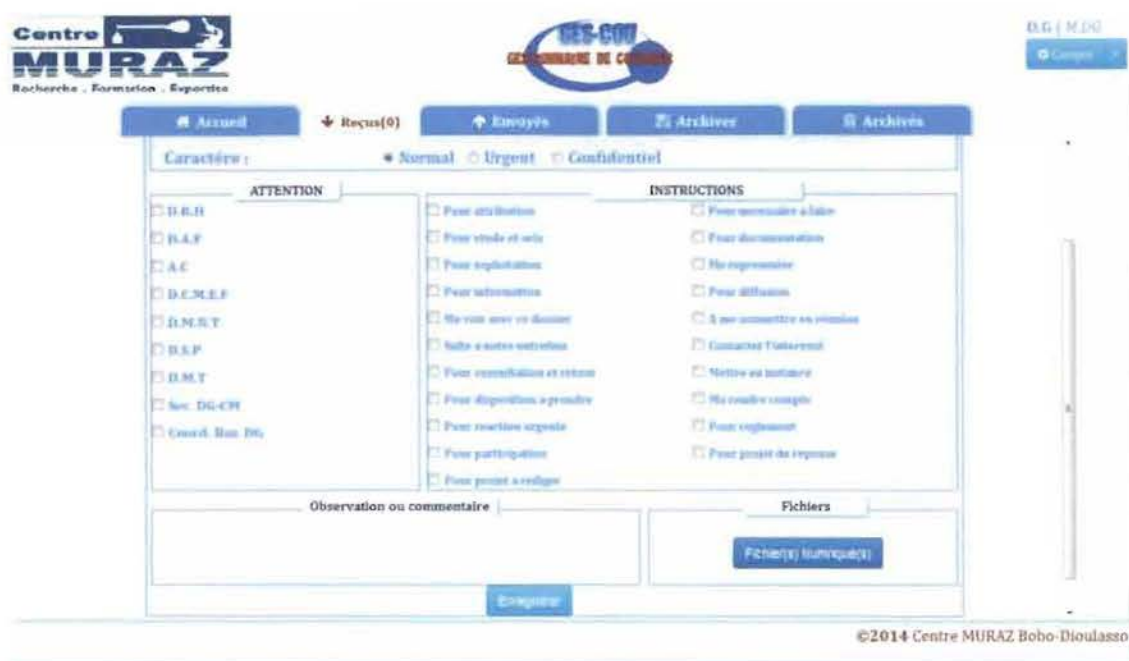
Observation: Max 10000

Nombre de fichier physique? 1 ☰

Enregistrer Retour

©2014 Centre MURAZ Bobo-Dioulassa

IV.2.5 Interface de traitement



IV.2.6 Interface d'administration



IV.2.6.1 Interface Courrier

Centre MURAZ
Recherche - Formation - Expertise

D.G | SI | zoug

Accueil

Courrier

Consultation

Statistiques

Gestion

Paramètres

Liste des courriers reçus

Options de recherche

Par n° d'index / Par date d'envoi / Par date d'arrivée / Par expéditeur

N°	Date de la	Catégorie de	Objet	Expéditeur
Tous les axes par de courriers reçus				

©2014 Centre MURAZ Bobo-Dioulasso

IV.2.6.2 Interface Gestion et Paramètres

Centre MURAZ
Recherche - Formation - Expertise

D.G | SI | zoug

Accueil

Courrier

Gestion

Paramètres

Droits

Profil

Services

Liste des Directions

+ Ajouter

Action	Identifiant	Nom
	1	D.G
	2	D.B.H
	3	D.A.F
	4	A.C
	5	D.C.M.E.F
	6	D.N.T
	7	D.S.F
	8	D.N.T

©2014 Centre MURAZ Bobo-Dioulasso

IV.2.6.3 Interface Archivage



IV.2.6.4 Interface gestion de compte



IV.3 PLANNING REEL ET ANALYSE DES ECARTS

IV.3.1 Planning réel

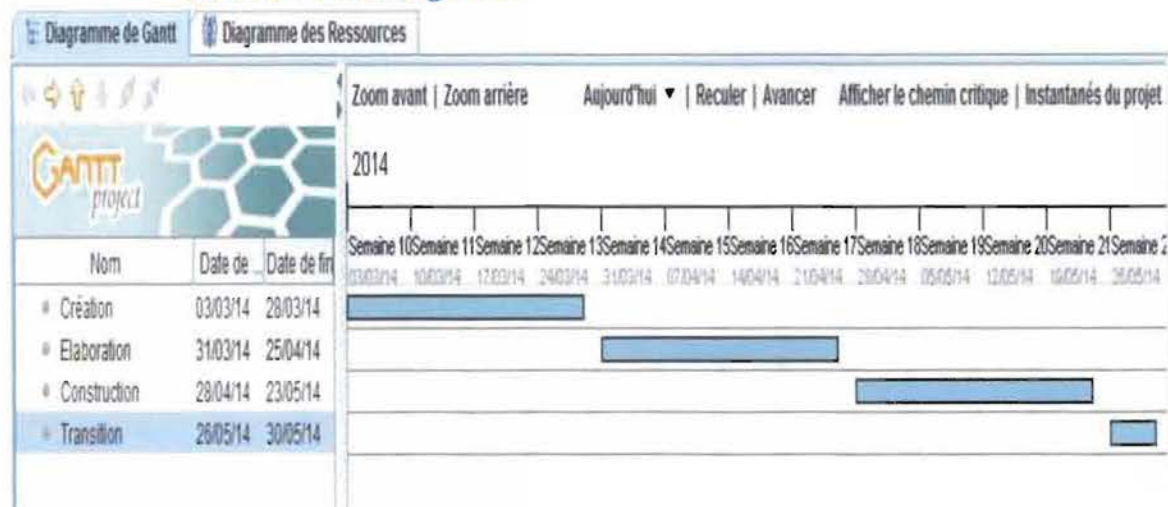


Figure 26 : diagramme de gant du planning réel

IV.3.2 Analyse des écarts

Le planning réel a permis de relever des écarts par rapport au planning prévisionnel de réalisation du projet. Ainsi, on peut noter que la phase de création initialement prévue du 03 au 17 mars s'étale jusqu'au 28 entrainant un léger bouleversement sur le reste du calendrier. Ce décalage s'explique par le fait de la réorganisation structurelle de notre centre d'accueil. Nous avons dû nous référer à un nouvel organigramme, ce qui prolongea l'étude de l'existant.

CONCLUSION

Durant ces trois mois de stage au centre MURAZ, nous avons mené une étude d'analyse et de conception sur la gestion du courrier. De l'étude qui précède, il apparait que l'informatisation de la gestion du courrier serait d'un apport considérable pour le centre MURAZ.

De la gestion manuelle et complexe, MURAZ passe à une gestion automatisée des données.

Ce document est une fusion de l'existant, du cahier de charges et du dossier de réalisation. Nous avons défini le futur système d'information à l'aide des différentes phases et activités préconisées par la méthode de modélisation 2TUP. Ainsi, après avoir décelé les avantages et les imperfections du système d'information en place nous avons proposé une solution pour pallier aux insuffisances et pour atteindre les résultats attendus de l'informatisation.

Ces trois mois de stage pratique ont été d'un apport considérable, non seulement à notre formation personnelle en matière de programmation web mais aussi à notre préparation à l'intégration au milieu professionnel. Confiant de cette étude, nous réitérons notre engagement à mener jusqu'au bout le projet d'informatisation de la gestion des données relatives aux traitements du courrier au centre MURAZ.

BIBLIOGRAPHIE

- Rapport de fin de cycle, COULIBALY Ysidore Sanmizou et KONDOMBO Adama, année académique 2010-2011 : « Etude et mise en place d'une application multiplateforme pour la gestion des données des projets SIG au centre SIGET-A ».
- Cours de base de données ESI AP2/ base de données avancé ESI/AP3 Dr SOME B Michel.
- Cours d'UML ESI AP3, Dr SANOU Loé 2012/2013.
- Manuel UML power AMC, EPITECH-CSI-UML-03-Analyse des données, 2007-Eyrolles.
- Jean ENGELS Cours et exercices 2^e édition PHP 5.2 et 5.3

WEBOGRAPHIE

- <http://siteduzero.com>, visité le 17 mars 2014 ;
- <http://developpez.com>, visité le 25 mars 2014 ;
- <http://toutjavascript.com>, visité le 15 avril 2014 ;
- <http://commentcamarche.net>, visité le 17 avril 2014 ;
- <http://fr.openclassroom.com>, visité le 02 mai 2014.

ANNEXE

Dans cette dernière partie nous nous efforcerons d'éclaircir certains points dans le corps du rapport en illustrant notamment les cas d'utilisations sous forme textuelle, les formalismes des diagrammes et aussi les prototypes des différents registres, fiches de suivi et bordereau que nous avons consulté.

Description textuelle des cas d'utilisation

❖ Formalisme de la description textuelle des cas d'utilisation

Tableau 16 : formalisme de description textuelle de cas d'utilisation

Sommaire d'identification

Objectif :

Acteur :

Version :

Date de création :

Pré condition :

Scenario nominal :

Scenario alternatif :

Scenario d'exception :

Post condition :

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

Tableau 17 : description textuelle du cas d'utilisation « S'authentifier »

CU 01 : « S'authentifier »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet de se connecter au système en fonction de son profil

Acteurs : Tout utilisateur du système.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Précondition : le système est en marche et l'utilisateur n'est pas encore connecté.

Scénario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au système
- b) Le système affiche l'interface d'identification
- c) L'utilisateur saisie son identifiant et son mot de passe
- d) Le système vérifie les informations saisies
- e) Le système affiche l'espace de travail correspondant au profil de l'utilisateur

Scénario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point d) du scénario nominal : l'identifiant et/ou le mot de passe sont incorrects.

A1.1 : le système notifie l'utilisateur de l'inexactitude de l'identifiant et/ou du mot de passe

A1.2 : On recommence au point c) du scénario nominal

Scénario d'exception :

E1 : l'enchaînement commence au point d) du scénario nominal : l'identifiant et/ou le mot de passe sont incorrects et l'utilisateur en est à sa troisième (3e) tentative.

E1.1 : Le système bloque le compte de l'utilisateur pour une certaine durée et le lui notifie

Post condition : L'utilisateur est connecté au système et a donc accès à son espace de travail

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Enregistrer-courrier »

Tableau 18 : description textuelle du cas d'utilisation « Enregistrer-courrier »

CU 02 : « Enregistrer-courrier »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet d'enregistrer les informations relatives à un courrier dans la BD.

Acteurs : Standardiste.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu d'enregistrement
- b) Le système affiche l'interface d'enregistrement
- c) L'utilisateur fournit les informations requises et valide
- d) Le système vérifie les informations fournies
- e) Le système notifie le résultat de l'enregistrement

Scenario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point d) du scénario nominal : les informations fournies au système ne correspondent pas aux types requis.

A1.1 : le système notifie l'utilisateur de l'erreur dans les informations

A1.2 : On recommence au point c) du scénario nominal

A2 : lors de l'enregistrement des informations l'utilisateur veut joindre un fichier physique.

A2.1 : l'utilisateur demande accès à l'option Joindre-fichier-physique

A2.2 : le système affiche une interface permettant de parcourir les fichiers

A2.3 : l'utilisateur parcourt et sélectionne le fichier

A2.4 : le système enregistre le chemin d'accès dudit fichier, l'enchaînement se poursuit au point e) du scénario nominal

Scenario d'exception :

E1 : le type de fichier que l'utilisateur veut joindre n'est pas pris en charge

E1.1 : le système notifie l'incompatibilité

E1.2 : on recommence au point c) du scénario nominal

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « consulter-courrier »

Tableau 19 : description textuelle du cas d'utilisation « Consulter -courrier»

CU O3 : « Consulter-courrier »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet aux différents acteurs de savoir s'ils sont concernés par un courrier. N'étant pas concernés, le courrier ne s'affiche pas dans leur liste

Acteurs : Tout utilisateur concerné.
Version : 1.0
Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu Courrier
- b) Le système affiche la liste de courrier concernant l'utilisateur connecté

Scenario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point b) du scénario nominal : la liste de courrier est très chargée.

A1.1 : l'utilisateur demande accès au sous menu archivage.

A1.2 : le système demande une spécification d'une date de début et une date fin, intervalle de date du courrier à archiver

Scenario d'exception :

E1 : les dates fournies ne sont pas logiques (exemple : date de fin antérieure à date de début)

E1.1 : le système demande à l'utilisateur de vérifier les dates

E1.2 : l'utilisateur corrige, le traitement s'effectue

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Administrer »

Tableau 20 : description textuelle du cas d'utilisation « Administrer »

CU O4 : « Administrer »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet l'administration du système. L'administrateur peut consulter le courrier, gérer les utilisateurs de même que la structure de l'institut.

Acteur : administrateur.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu d'administration
- b) Le système affiche l'interface d'administration
- c) L'utilisateur demande accès au sous menu désiré
- d) Le système donne accès au sous menu
- e) L'utilisateur choisi un traitement à effectuer
- f) Le système affiche l'interface adéquate
- g) L'utilisateur valide le traitement à effectuer
- h) Le système interagi avec la BD et notifie le résultat du traitement

Scenario alternatif :

A1 : l'enchainement commence au point g) du scénario nominal : les informations fournies ne sont pas correctes.

A1.1 : le système notifie l'erreur et on recommence au point f) du scenario nominal

Scenario d'exception :

E1 : le système n'a pu interagir avec la BD

E1.1 : le système notifie à l'utilisateur, on recommence au point a) pour s'assurer du succès de connexion à la BD

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation «Envoyer-courrier »

Tableau 21 : description textuelle du cas d'utilisation « Envoyer-courrier »

CU 05 : « Envoyer-courrier »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet de rendre le courrier visible dans la liste des utilisateurs concernés.

Acteur : secrétaire.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenariio nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu d'envoi
- b) Le système affiche l'interface adéquate
- c) L'utilisateur fourni les informations requises et valide
- d) Le système vérifie les informations fournies
- e) Le système notifie le résultat de l'opération

Scenariio alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point b) du scénariio nominal : le courrier existe déjà sous support numérique.

A1.1 : le système affiche une interface d'exploration de fichier et propose à l'utilisateur de parcourir pour joindre le fichier

A1.2 : l'utilisateur sélectionne le fichier, indiquant ainsi son chemin d'accès au système, on poursuit au point e) du scenariio nominal

Scenariio d'exception :

E1 : Le type de fichier sélectionné ne correspond pas aux types supportés par le système.

E1.1 : le système notifie à l'utilisateur l'incompatibilité, on reprend au point b) du scenariio

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Traiter »

Tableau 22 : description textuelle du cas d'utilisation « Traiter »

CU O6 : « Traiter »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet d'indiquer le ou les destinataires d'un courrier ainsi que le traitement à effectuer

Acteurs : Directeur, Chef de département/service/unité.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu courrier
- b) Le système affiche la liste de courrier le concernant
- c) L'utilisateur sélectionne un élément de la liste pour traitement
- d) Le système joint une fiche de suivi au courrier
- e) L'utilisateur remplit les champs de la fiche
- f) Le système vérifie que les champs obligatoires sont renseignés et notifie le résultat du traitement

Scenario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point b) du scénario nominal : il n'y a pas de nouveau courrier concernant l'utilisateur.

A1.1 : le système affiche une notification en dessous de la liste

A1.2 : l'utilisateur peut fermer sa session, ou bien rester connecté

Scenario d'exception :

E1 : le courrier traité est destiné à l'extérieur de l'institut

E1.1 : le système notifie à l'utilisateur que le courrier sera transmis au service courrier

E1.2 : l'utilisateur approuve, le traitement s'effectue

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Répondre »

Tableau 23 : description textuelle du cas d'utilisation « Répondre »

CU 08 : « Répondre »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet de répondre à un courrier conformément aux instructions reçus.

Acteurs : Tout utilisateur concerné.

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu courrier
- b) Le système affiche la liste de courrier
- c) L'utilisateur consulte un courrier et voudrait répondre
- d) Le système demande le fichier réponse, en affichant une interface d'exploration de fichiers
- e) L'utilisateur parcourt et sélectionne le fichier réponse
- f) Le système notifie le résultat du traitement

Scenario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point c) du scénario nominal : l'utilisateur ne souhaite pas répondre au courrier, ou le courrier ne nécessite pas de réponse.

A1.1 : le système affiche de nouveau la liste de courrier

A1.2 : l'utilisateur peut fermer sa session, ou bien rester connecté

Scenario d'exception :

E1 : le type du fichier sélectionné n'est pas reconnu par le système

E1.1 : le système notifie à l'utilisateur de l'incompatibilité du type de fichier et on reprend au point j) du scénario nominal.

Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

❖ Description textuelle du cas d'utilisation « Archiver »

Tableau 24 : description textuelle du cas d'utilisation « Archiver »

CU 09 : « Archiver »

Objectif : Ce cas d'utilisation permet à **Acteur** : tous les utilisateurs du système. l'utilisateur de réduire la liste des courriers reçus ou envoyés

Version : 1.0

Date de création : 21/04/2014

Pré condition : le système est en marche et l'utilisateur est connecté.

Scenario nominal :

- a) L'utilisateur demande l'accès au menu archiver
- b) Le système affiche le formulaire permettant de choisir la date à partir de laquelle effectuer l'archivage du courrier
- c) L'utilisateur fourni la date
- d) Le système notifie le résultat du traitement.

Scenario alternatif :

A1 : l'enchaînement commence au point b) du scénario nominal : l'utilisateur ne veut plus effectuer un archivage

A1.1 : le système revient à l'accueil

A1.2 : l'utilisateur peut fermer sa session, ou bien rester connecté

Scenario d'exception :

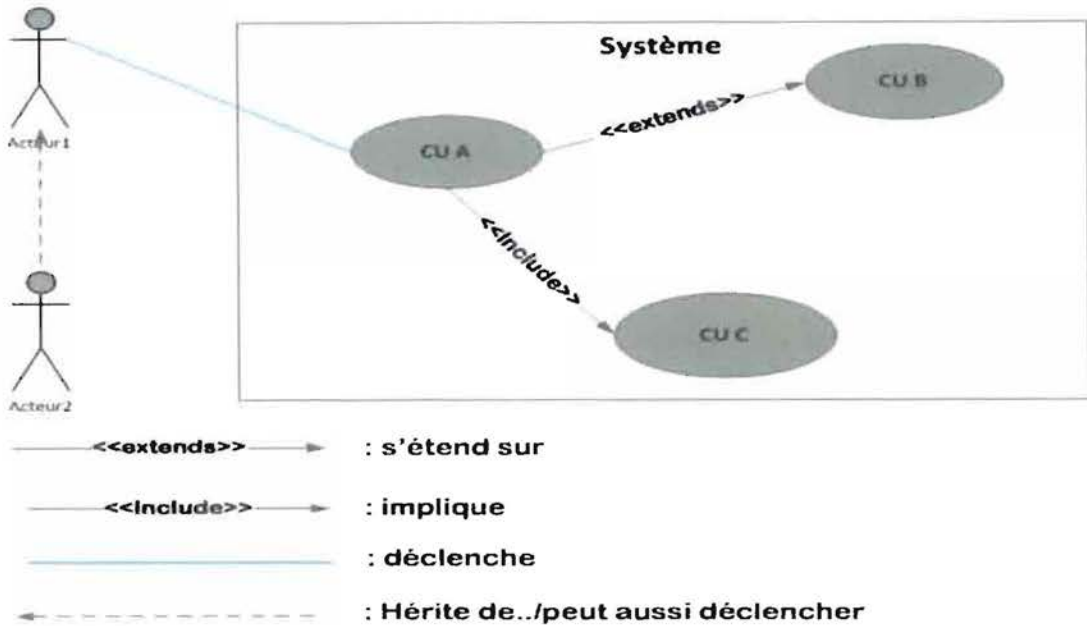
E1 : la date est invalide ou il n'existe pas de courrier antérieur à cette date dans la BD

E1.1 : le système notifie l'erreur à l'utilisateur et on reprend au point b) du scénario nominal.

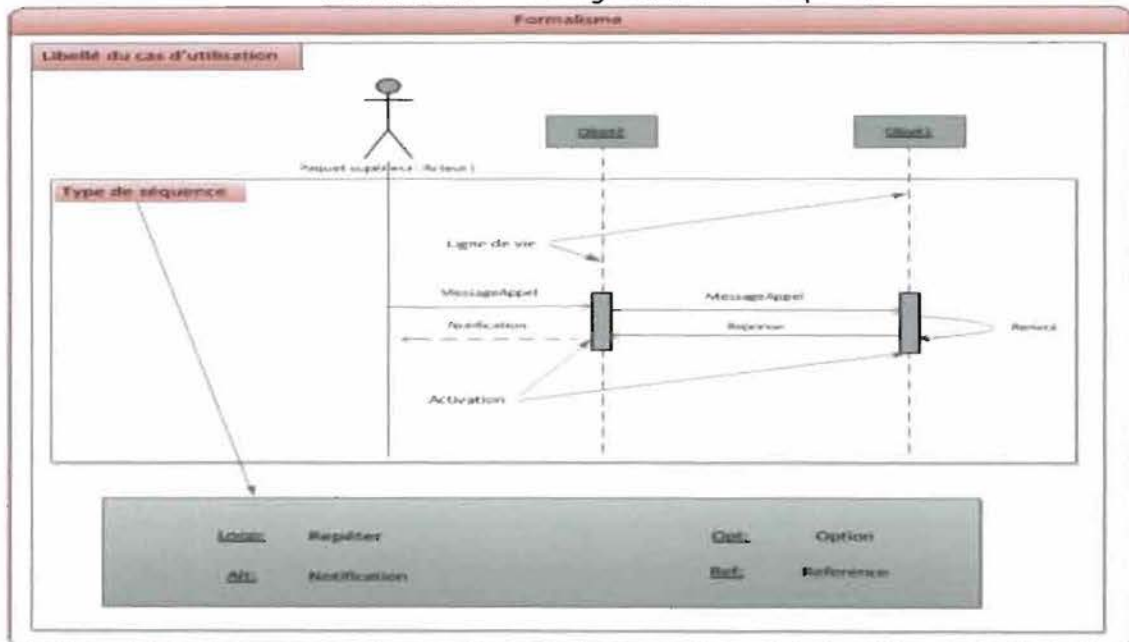
Post condition : L'utilisateur a pu effectuer l'opération et le système est prêt pour d'autres opérations.

Formalismes de représentation des diagrammes

❖ Formalisme des diagrammes de cas d'utilisation



❖ Formalisme des diagrammes de séquences



❖ Formalisme des diagrammes d'états-transitions

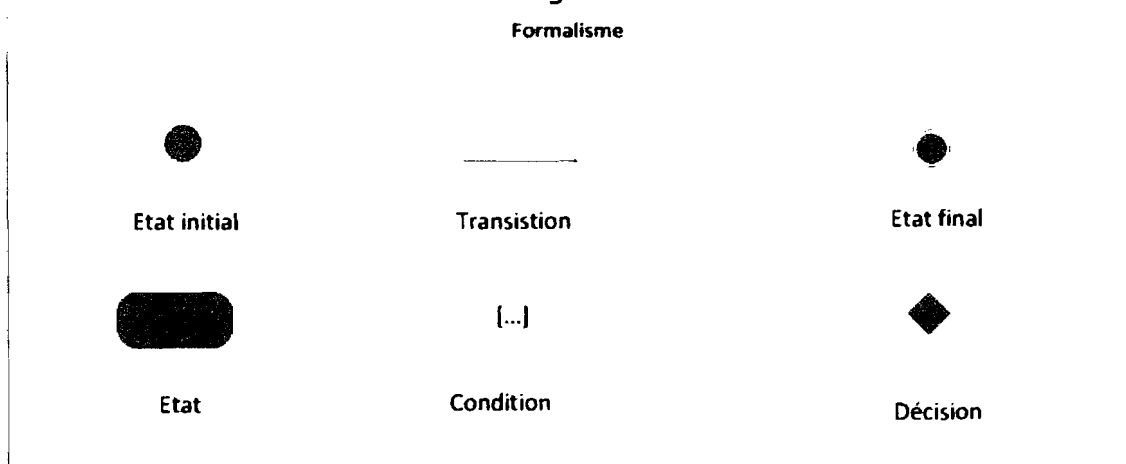


Illustration des fiches de suivi du courrier

❖ Prototypage de la fiche suivi du secrétariat du DG

Tableau 25 : prototype de la fiche de suivi du secrétariat du DG

FICHE DE SUIVI DU COURRIER DIRECTEUR GENERAL – CENTRE MURAZ		
Date : N°		
Expéditeur :		
Objet :		
<u>Caractère :</u> ** Urgent ** Confidentiel		
<u>Attention :</u>		
** DAF	** DS	** AC
** DMNT	** DCMEF	** DMT
** DRH	** DSP	** Sec DG-CM
** Coord. Bur. DG		
Autres :		
<u>Instructions :</u>		
* Pour attribution	* Pour copie	
* Pour étude et avis	* Pour réaction urgente	
* Pour exploitation	* Pour participation	
* Pour suite à donner	* Pour projet à rédiger	
* Pour information	* Pour nécessaire à faire	
* Pour classement	* Pour documentation	
* Me voir avec le dossier	* Me représenter	
* Suite à notre entretien	* Pour circulation	
* Pour consultation et retour	* Pour diffusion	
* Pour disposition à prendre	* Pour affichage	
<u>Observations ou commentaires</u>		
.....		
Date d'imputation :		

❖ Prototype de la fiche de suivi du secrétariat du DRH
Tableau 26: prototype de la fiche de suivi du secrétariat du DRH

FICHE DE SUIVI DU COURRIER ARRIVEE

CENTRE MURAZ

BURKINA FASO

DIRECTION DES RESSOURCES HUMAINES

Unité – Progrès – Justice

DATE : N°

EXPEDITEUR :

OBJET :

INSTRUCTIONS DU DIRECTEUR

** Pour nécessaire à faire

** Pour classement

** Pour attribution

** Pour copie

** Pour étude et avis

** Me voir avec le dossier

** Pour exploitation

** Autres

** Pour suite à donner

** Me retourner le dossier au besoin

** Affichage

** Avis du DG/CM

DESTINATAIRES

Secrétariat

Service Mission et Absence

Service de Gestion du personnel

Autres

Service de paie et des Affaires Sociales

Service Formation et Développement Professionnel

❖ Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DS
Tableau 27 : Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DS

CENTRE MURAZ/DIRECTION SCIENTIFIQUE

FICHE D'ACCOMPAGNEMENT DU COURRIER

Expéditeur : N° d'enregistrement Date :

Objet :

±

Destinataires	Instructions	
<ul style="list-style-type: none"> ❖ DEPARTEMENT MALADIES TRANSMISSIBLE ❖ DEPARTEMENT MALADIES NON-TRANSMISSIBLES ❖ DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE ❖ SECRETARIAT ❖ AUTRE 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ A me soumettre en réunion ❖ Contacter l'intéressé ❖ Faire circuler ❖ Me téléphoner ❖ Mettre en instance ❖ Me rendre compte ❖ Me voir avec le dossier ❖ Noter et classer ❖ Photocopier 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Pour attribution ❖ Pour disposition à prendre ❖ Pour étude et avis ❖ Pour règlement ❖ Pour exploitation ❖ Pour information ❖ Pour nécessaire à faire ❖ Pour nous représenter ❖ Pour projet de réponse ❖ Pour affichage
Autres instructions et observations :		
**Normal	**Urgent	**Tres urgent Date et visa

❖ Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DAF
Tableau 28: Prototype de la fiche de suivi du secrétariat DAF

CENTRE MURAZ

BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

DIRECTION GENERALE

DIRECTION DE L'ADMINISTRATION

ET DES FINANCES

FICHE DE SUIVI DU COURRIER A L'ARRIVEE

DATE :.....

EXPEDITEUR :.....

OBJET :.....

INSTRUCTIONS DU DIRECTEUR

DESTINATAIRES

** Pour nécessaire à faire

Secrétariat

** Pour attribution

Service FC

** Pour étude et avis

Service SECFM

** Pour exploitation

Service GPL

** Pour suite à donner

Autres

** Pour classement

** Pour copie

** Me voir avec le dossier

** Autres.....

Date :.....

Illustration du bordereau d'envoi

❖ Prototype du bordereau d'envoi
Tableau 29: Prototype du bordereau d'envoi

MINISTRE DE LA SANTE



BURKINA FASO

Unité – Progrès – Justice

SECRETARIAT GENERAL

N° 2014-

NIS/SG/DI/DG/DRH

Bobo-Doulasso, le 24 Janvier 2014

Le Directeur Général

A

Monsieur le Directeur des Ressources
Humaines du Ministère de la Santé

OUAGADOUGOU

BORDEREAU D'ENVOI

DESIGNATION	NOMBRE	OBSERVATION
-Besoin en personnel du Centre MURAZ.	01	Pour nécessaire à faire

Pièce jointe: Situation du personnel paramédical dans les services du secrétariat général

Pour le Directeur Général en mission

Le Directeur Scientifique

Charge d'interim

Dr TINTO Halidou

Officier de l'Ordre des Palmes Académiques

Reçu-Émission:

Par:

Signature:

Illustration des registres d'enregistrement

❖ Prototypage du registre Transmission externe

Tableau 30 : Prototypage du registre TRANSMISSION EXTERNE

Date	Destinataire	Objet	Pièces-jointes	Signature
21/11/13	Monsieur le Directeur de TCV	Lettre n° 442/MS/SG/CM/DG du 19/11/13 portant sur offre de service	01	22/11/13 DCF
	Monsieur le Directeur de la SN CITEC		04	22/11/13
	Monsieur le Directeur Regional de la SONABEL		04	22/11/13
22/11/13	Monsieur le DR de la sante des Hauts Bassins Bobo-Dioulasso	Lettre n° 445/MS/SG/CM/DG du 21/11/13 portant sur demande de collecte d'expectoration	01	22/11/13 Mme DRABO

❖ **Prototype du registre ARRIVEE**
Tableau 31 : Prototype du registre ARRIVEE

Date et n° de correspondance	Expéditeur	Objet	Date et n° de la réponse
Du 13/01/14 N°	CNRFP	BE portant sur rapport d'activités 2000-2010 du CNRFP	
Du 13/01/14 N°	UBC/LAM	Demande d'approvisionnement de la CMD (100 000)	
Du 14/01/14	SOMEG. Julie	Demande de stage (Droit)	
Du 19/01/14	OOAS	Invitation à la rentrée officielle de l'OOAS le 22/01/14	

❖ Prototype du registre DEPART
Tableau 32 : Prototype du registre DEPART

N° D'ORDRE	Nbre de PIECES	DATE DU DEPART	DESTINATAIRE	OBJET	N° ARCHIVE	OBSERVATION
143		13/02/14	DRH	Jouissance de KONATE Mariam	01	(signature)
144		13/02/14	DRH	Arrêté n° 011/DS/84OAB portant attribution et fonctionnement du DS	01	13/02/2014 (signature)
145			DAF	Lettre n° 123/CABMASSN portant lettre d'information	01	13/02/2014 (signature)
146			AC		04	13/02/14 (signature)

❖ Prototype du registre TRANSMISSION-OUAGA

Tableau 33 : Prototype du registre TRANSMISSION-OUAGA

N° D'ORDRE	Nbre de PIECES	DATE DU DEPART	DESTINATAIRE	OBJET	N° ARCHIVE	OBSERVATION
001	01	06/01/12	Raouf TIENDREBEOGO	Lettre n° 2012-01/M5/SG/CM/DG/AC	01	{signature}
002				Cartes de meilleurs vœux	01	{signature}
003	01	08/02/12		Pli ferme DRH/CM	01	{signature}
004	01	10/02/12		Pli ferme DRH/CM		{signature}

❖ Prototype du registre FACTURES
Tableau 34: Prototype du registre FACTURES

Date d'arrivée et n° d'ordre	Date et n° de la correspondance	Expéditeur	Objet	Signature
04/01/12	05/01/12	ONATEL	Facture d'un montant de 41 899, période Nov. 11. N° 379290	{Signature}
			Facture d'un montant de 83 349, période Nov. 11. N° 20970964	{Signature}
06/01/12	07/01/12	ONEA	Facture d'un montant de 665 392, période 11/2011	{Signature}
08/01/12	09/01/12	SONABEL	Facture d'un montant de 3 200 860, période 12/2011. N° cc1402001	{Signature}