

REPUBLIQUE TOGOLAISE

Travail - Liberté - Patrie

MINISTERE DE LA PLANIFICATION
DU DEVELOPPEMENT



Institut Africain d'Informatique-
Représentation du TOGO (IAI-TOGO)
Tél : 22 20 47 00
E-mail : iaitogo@iai-togo.tg/iaitogo@yahoo.fr
Site Web: www.iai-togo.tg
07 BP 12456 Lomé, TOGO



Port Autonome de Lomé
Zone portuaire,
BP 1225, Lomé, TOGO.

RAPPORT DE STAGE PRATIQUE EN ENTREPRISE

Type de stage :
Génie Logiciel

THEME DE STAGE :

MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE
STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE :
CAS DU PORT AUTONOME DE LOME

Période : du 18 Juin au 17 Août 2018

Rédigé et soutenu par :

FOLLYKOE Ayélé Elvire Jenny
Etudiante en Deuxième Année Tronc Commun
Année Universitaire : 2017-2018

SUPERVISEUR :
M. DOGBE Etchri Sémane
Titre : Informaticien Projets Fonds
Mondial Togo (PNLS-IST)

MAITRE DE STAGE :
M. AMEDRO Komla P.
Titre : Chef Division Réseaux et
Télécom au Port Autonome de Lomé

SOMMAIRE

INTRODUCTION

PARTIE I

I-PRESENTATIONS.....	3
----------------------	---

II-THEME DU STAGE	26
-------------------------	----

PARTIE II

I-ETUDE DE L'EXISTANT	30
-----------------------------	----

II-CRITIQUE DE L'EXISTANT	30
---------------------------------	----

III-PROPOSITION DE SOLUTION.....	31
----------------------------------	----

IV-EVALUATION FINANCIERE DES SOLUTIONS	32
--	----

V-CHOIX DE SOLUTION	32
---------------------------	----

VI-PLANNIG PREVISIONNEL DE REALISATION.....	33
---	----

VII-PRESENTATION DE LA METHODE D'ANALYSE	34
--	----

VIII-PRESENTATION DE L'OUTIL DE MODELISATION	36
--	----

IX-ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION	38
---	----

PARTIE III

I-MISE EN ŒUVRE.....	54
----------------------	----

II-PRESENTATION DE L'APPLICATION.....	60
---------------------------------------	----

INTRODUCTION

Dans le but de former de futurs cadres capables de répondre aux exigences du monde professionnel. L'Institut Africain d'Informatique (IAI-TOGO) intègre dans son cursus de formation d'Ingénieurs de Travaux Informatiques deux stages pratiques en entreprise : le premier d'une période de deux (02) mois en deuxième année et le second en troisième année qui dure trois (03) mois et qui se termine par une soutenance devant un jury.

Ce stage de deux (02) mois s'est déroulé au Port Autonome de Lomé (PAL) qui a bien voulu nous accueillir.

Ce présent rapport comportera trois parties : le rapport d'insertion, le rapport de pré programmation, la réalisation et la mise en œuvre.

PARTIE I : RAPPORT D'INSERTION

I-PRESENTATIONS

I.1 Brève présentation de l'IAI-Togo

I.1.1 Statut

L'IAI (Institut Africain d'informatique) désigné par le terme « Institut » est une association de droit international public dont l'objectif est la formation et la recherche. L'Association IAI est issue de l'harmonisation des textes de l'Association de même type créée en 1992 suite à la dissolution et à la main levée de l'Organisation Commune Africaine et Malgache (OCAM) sur toutes les entreprises qu'elle a créées. L'IAI dans sa forme actuelle est une Association créée en 1971 et regroupant onze (11) Etats membres dont le TOGO.

L'IAI-TOGO est une représentation de l'IAI-siège qui se trouve à Libreville (GABON). Elle a ouvert ses portes au TOGO dans l'enceinte du CENETI (Centre National d'Etudes et de Traitements Informatiques) en Octobre 2002. Elle forme en trois (3) filières :

- Génie Logiciel ;
- Systèmes et Réseaux ;
- Multimédia, Programmation Web, Infographie.

Elle a ouvert récemment le master en Génie Logiciel et Sécurité Réseaux.

I.1.2 Objectifs

Dans le domaine de l'Informatique et des Nouvelles Technologies de l'information et de la Communication, l'IAI concourt :

- A la formation (initiale et continue) ;
- Au perfectionnement ;
- A la recherche ;
- Au conseil ;
- A l'information ;
- A la documentation ;
- A la certification à l'Académie CISCO.

L'IAI forme ainsi des cadres ingénieurs compétant dans le domaine de l'informatique.

I.2 Présentation du PAL

I.2.1 Statut

A sa création le 07 avril 1967, sous la forme d'un établissement public à caractère industriel, le Port Autonome de Lomé assure, outre ses fonctions régaliennes, les fonctions industrielles et commerciales. En 1980, il est érigé en une Direction Générale, sous la tutelle de l'Etat. Il sera transformé en société d'Etat en octobre 1991 par le décret portant réforme du cadre institutionnel et juridique des entreprises publiques. En 2000, les activités de manutention ont fait l'objet de concession. En plus de ses fonctions régaliennes, l'Autorité Portuaire a en charge l'exploitation des installations, le pilotage et le remorquage des navires, la garde matérielle et juridique des marchandises, le service des phares et balises, la vigie et la radio, la gestion du domaine portuaire et maritime. Par ailleurs, elle conserve la manutention de certaines catégories de marchandises, notamment le blé, le clinker et les hydrocarbures.

Le Port Autonome de Lomé est une société d'Etat au capital social de 3,5 milliards de francs CFA qui jouit d'une autonomie financière et de gestion.

I.2.2 Mission

Le Port de Lomé représente l'élément moteur de l'activité économique du Togo. Plus de 80% des échanges commerciaux y transitent. En outre, la diversité de ses activités, toutes créatrices de richesses et génératrices d'emplois, ainsi que les possibilités considérables de développement dont il dispose, permettent d'apprécier son positionnement dans son environnement et son poids économique. Pour les pays sans littoral tels que le Burkina Faso, le Mali et le Niger, le Port de Lomé est le Port de transit par excellence, remplissant ainsi sa vocation d'outil d'intégration économique sous régionale.

I.2.3 Activités

A sa création le 07 avril 1967, le Port Autonome de Lomé assure, outre ses fonctions régaliennes, les fonctions industrielles et commerciales. En 2000, les activités de manutention ont fait l'objet de concession. Aujourd'hui, l'Autorité Portuaire en plus de ses fonctions régaliennes, a en charge l'exploitation des installations, le pilotage et le remorquage des navires, la garde matérielle et juridique des marchandises, le service des phares et balises, la vigie et la radio, la gestion du domaine portuaire et maritime. Par ailleurs, elle conserve la manutention de certaines catégories de marchandises, notamment le blé, le clinker et les hydrocarbures.

I.2.4 Historique

L'histoire de l'industrie maritime et portuaire du Togo est étroitement liée à l'histoire coloniale du Pays. Elle a commencé avec les Allemands qui construisirent en 1890 un wharf en bois sur des pieux métalliques suite à un incendie.

Cet édifice sera remplacé en 1904 par un deuxième wharf en charpente métallique sur des pieux en béton. Mais ce wharf sera emporté en 1911 par un raz de marée. Ce qui a amené à l'édification en 1912 d'un troisième wharf avec une passerelle coudée, mais également endommagé par une tempête en 1924.

A la fin de la première guerre mondiale, une opération conjointe franco-britannique force les Allemands, retranchés à Atakpamé (capitale de la région des plateaux), à capituler dès le mois d'août 1914.

Le Togo est placé sous mandat de la Société des Nations (SDN). Sur décision de la SDN prise le 10 juillet 1919, la France et l'Angleterre se partagent l'occupation du territoire togolais.

C'est ainsi que les Français construisirent un autre wharf dont l'exploitation démarra en 1928. C'est en 1959, que les autorités togolaises de cette période, décidèrent de doter le Togo d'un port en eau profonde vu l'incapacité du wharf français à faire face à l'accroissement du trafic, malgré son renforcement au cours des années 1955 et 1956.

Le 27 avril 1960 le Togo devient indépendant et le 20 juillet de la même année un accord de coopération économique et technique entre la République Fédérale d'Allemagne et la République Togolaise est signé pour la construction d'un port. Les études de faisabilité sont confiées au Cabinet Lackner. Le 23 novembre 1962 a lieu la pose de la première pierre pour la construction du Port de Lomé. Les travaux qui ont été confiés à un groupement d'entreprises allemandes, vont démarrer en 1964 pour s'achever quatre années plus tard.

Le Port de Lomé sera inauguré le 26 avril 1968 et la date du 1er mai 1968 est reconnue comme date de démarrage officiel de l'exploitation du Port de Lomé.

Cependant, le 21 janvier 1967 demeure la date marquante dans l'histoire du Port qui voit pour la première fois arriver la « Birte Hugo Stinnes », son premier bateau à quai. La configuration du Port de Lomé à ce moment comprenait un môle constitué d'une dalle en béton armé sur des pieux en béton précontraint centrifugé de 75 cm de diamètre et de 12 cm d'épaisseur battus à la sonnette.

Vu l'essor des activités portuaires et des trafics annuels qui passent de 252.600 tonnes de marchandises en 1968 à 402.600 tonnes en 1972, l'extension des installations à partir de 1974 était une nécessité. Ainsi, de nouvelles infrastructures sont mises en place : une contre jetée constituée par une brise-lames de 950 m de long et un enrochement de gneiss formant la limite Est du port, un quai minéralier avec un mur de quai en planches d'acier de 210 m, un appontement pétrolier en béton armé construit en ducs d'albe élastiques d'un tirant d'eau de 14 m, une amorce de port de pêche offrant une longueur de quai utile de 70 m et des bâtiments annexes.

En 1980, un second môle est construit et est constitué de 525 m de rideau de palplanches avec couronnement en béton armé. Ainsi le Port de Lomé était fin prêt à accueillir tous les types de navires et de marchandises.

I.2.5 Organisation structurelle du PAL

Le Port de Lomé représente l'élément moteur de l'activité économique du Togo. Plus de 80% des échanges commerciaux transitent par le Port de Lomé. En outre, la diversité de ses activités, toutes créatrices de richesses et génératrices d'emplois, ainsi que les possibilités considérables de développement dont il dispose, permettent d'apprécier son positionnement dans son environnement et son poids économique. Pour les pays sans littoral tels que le Burkina Faso, le Mali et le Niger, le Port de Lomé est le Port de transit par excellence, remplissant ainsi sa vocation d'outil d'intégration économique sous régionale.

Il est placé sous le contrôle de trois organes :

Le Conseil de Surveillance

C'est l'organe de contrôle de la gestion de la société. Il nomme et révoque les membres du

Conseil d'Administration.

Il est composé du ministère en charge des transports (qui en assure la présidence), du ministère en charge du commerce et du ministère en charge de l'économie et des finances.

Il a pour mission d'orienter la politique et les activités du Port de Lomé. Il est constitué de personnes désignées par le Conseil de Surveillance et de partenaires techniques ou financiers et des représentations des trois pays du Sahel (Burkina Faso, Mali et Niger).

La Direction Générale

Le Directeur Général a en charge la gestion quotidienne de l'entreprise. Il est nommé par le Conseil d'Administration. Il est aidé dans l'accomplissement de sa fonction par un Directeur Général Adjoint et des collaborateurs à la tête de départements. Les trois organes coiffent les autres directions suivant une structure hiérarchico-fonctionnel.

Direction de l'Administration Générale

Elle est en relation avec la Direction Générale. Elle assure :

- Les tâches administratives de la société ;
- La définition d'une politique rationnelle des Approvisionnements et la Gestion de Stock de la société,
- Le secrétariat du Conseil d'Administration du Port ;
- La coordination et la supervision des activités des trois services placés sous son autorité à savoir :
- Le Service Administratif ;
- Le Service Approvisionnements et Stocks ;
- Le Service Juridique.

Direction du Contrôle de Gestion

Elle a pour principale mission, d'établir des relations fonctionnelles avec les autres directions (rôle d'animateur et régulateur interne).

Il est chargé d'animer les procédures budgétaires, d'assurer le suivi du budget, de concevoir et d'analyser les tableaux de bord de gestion et d'aider à la prise de décision.

Direction Financière et Comptable

Elle assure la gestion des activités des services et la coordination nécessaire des activités des autres directions.

Elle est chargée de l'ensemble des opérations de caisse, de la tenue de la comptabilité, de l'élaboration des procédures budgétaires, de l'établissement des autorisations de paiement.

Le Directeur Financier est le garant de la diffusion des états et pièces comptables. Il valide les écritures comptables et coordonne les activités des Services.

Direction des Ressources Humaines

- Elle est en relation avec la Direction Générale :
- Elle conçoit et définit la politique d'embauche et de gestion des carrières du personnel,
- Elle coordonne et supervise les activités des deux services placés sous son autorité :
- Le Service de l'Administration du Personnel
- Le Service du Développement des Ressources Humaines.

Direction d'Exploitation(DE)

Elle coordonne l'ensemble des activités liées à l'exploitation portuaire. Elle comporte trois (3) services :

- Le Service Manutention ;
- Le Service Entreposage ;
- Le Service de la Main d'Œuvre du Port.

Le Directeur des opérations Portuaires est aidé dans ses tâches par un attaché de Direction, qui prend en charge certaines tâches de fonds qui contribuent au fonctionnement des services.

Direction de la Capitainerie

Elle centralise les missions essentielles de la capitainerie. Principalement, deux services opèrent dans le cadre de la mission de la capitainerie :

- Le Service des Mouvements, pilote et assiste les mouvements de navires à l'entrée jusqu'à l'amarrage des navires dans la zone Maritime sous l'autorité du Port ;
- Le Service Sécurité, assume des missions extrêmement vitales pour la sécurité des marchandises, des navires et des personnels.

Direction Technique

Sous l'autorité de la Direction Générale, elle assure :

- Le traitement de toutes questions techniques relevant de l'ensemble des aménagements portuaires, notamment :
- Les ouvrages marins ;
- Les infrastructures ;
- Les équipements techniques ;
- Les engins et moyens de manutention ;
- Les espaces ;
- La conception et la définition du plan de gestion des ouvrages et de l'équipement du Port ;
- La coordination et supervision des activités des services placées sous son autorité, dont :
- Le Service Mécanique ;
- Le Service Entretien Généraux ;
- Le Service Etudes et Développement.

Direction du Centre Médico-Social

Elle conçoit et définit avec la Direction Générale :

- La politique de santé du personnel (dockers, agents permanents, contractuels et le cas échéant les retraités de la société) ;
- La politique sociale de la Société ;
- La coordination et la supervision des services placés sous son autorité à savoir le service Médical et le Service Développement Social.

Direction des systèmes d'Information(DSI)

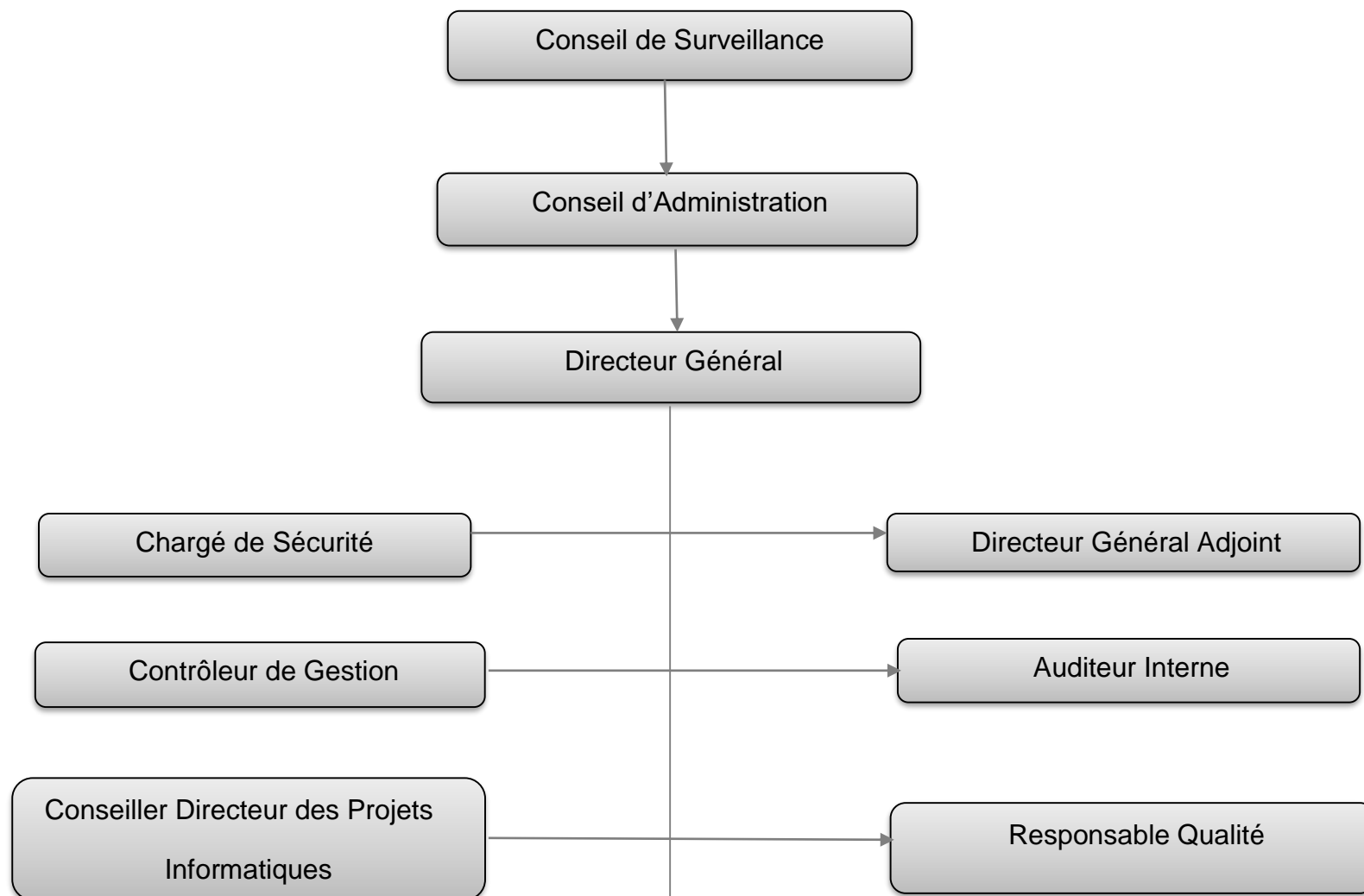
Elle est chargée d'organiser et de coordonner les activités des trois services relevant de son département et de superviser la gestion des accessoires informatiques et consommables.

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

Elle comprend trois services :

- Le Service Système et Réseaux ;
- Le Service Exploitation ;
- Le Service Etudes et Développement.

I.2.6 Organigramme du PAL



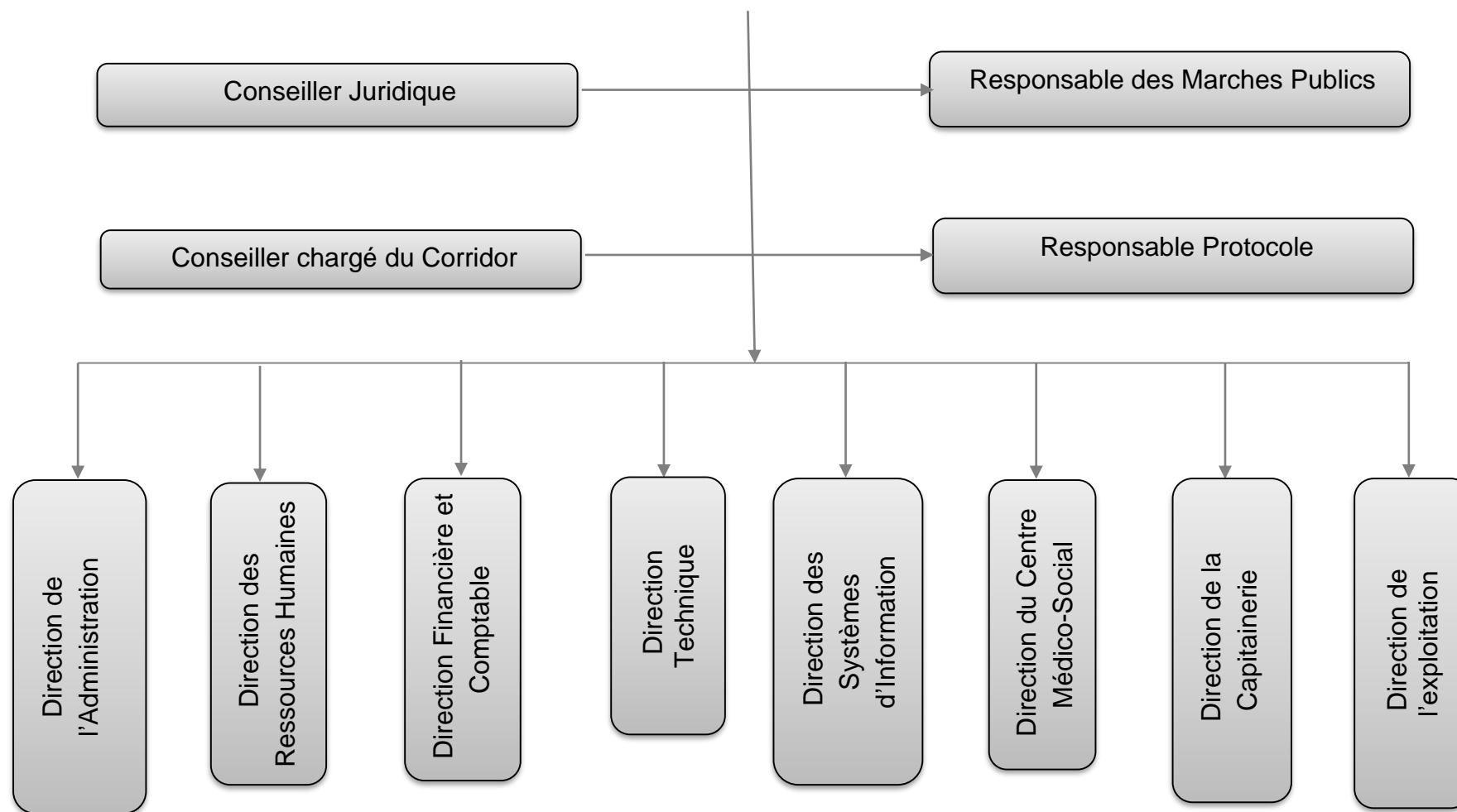


Figure 1 : Organigramme du PAL

I.2.7 Le service d'accueil

I.2.7.1 Présentation de la DSI

La Direction des Systèmes d'Information se charge des fonctions suivantes :

- La sécurité du système informatique ;
- La gestion et l'administration du système et du réseau informatique ;
- La maintenance matérielle et logicielle du système ;
- La conception et développement des applications ;
- La formation ;
- L'assistance et l'évaluation du système informatique par rapport aux nouvelles technologies informatiques.

Ainsi elle comprend trois services :

Le Service Systèmes et Réseaux :

Il assure l'administration et la maintenance des systèmes informatiques et des réseaux, leur sécurité et la gestion du parc informatique.

Le Service Etude, Application et Développement :

Il a en charge l'étude et le développement des applications, la gestion des bases de données, le développement des programmes et l'assistance aux utilisateurs des applications et des programmes.

Le Service Organisation et Urbanisation.

Il s'occupe des nouveaux projets, de la gestion du portefeuille des projets, de la mise en œuvre de nouvelles architectures et des référentiels, de la veille technologique et de l'urbanisation du système d'information.

I.2.7.2 Organigramme de la DSI

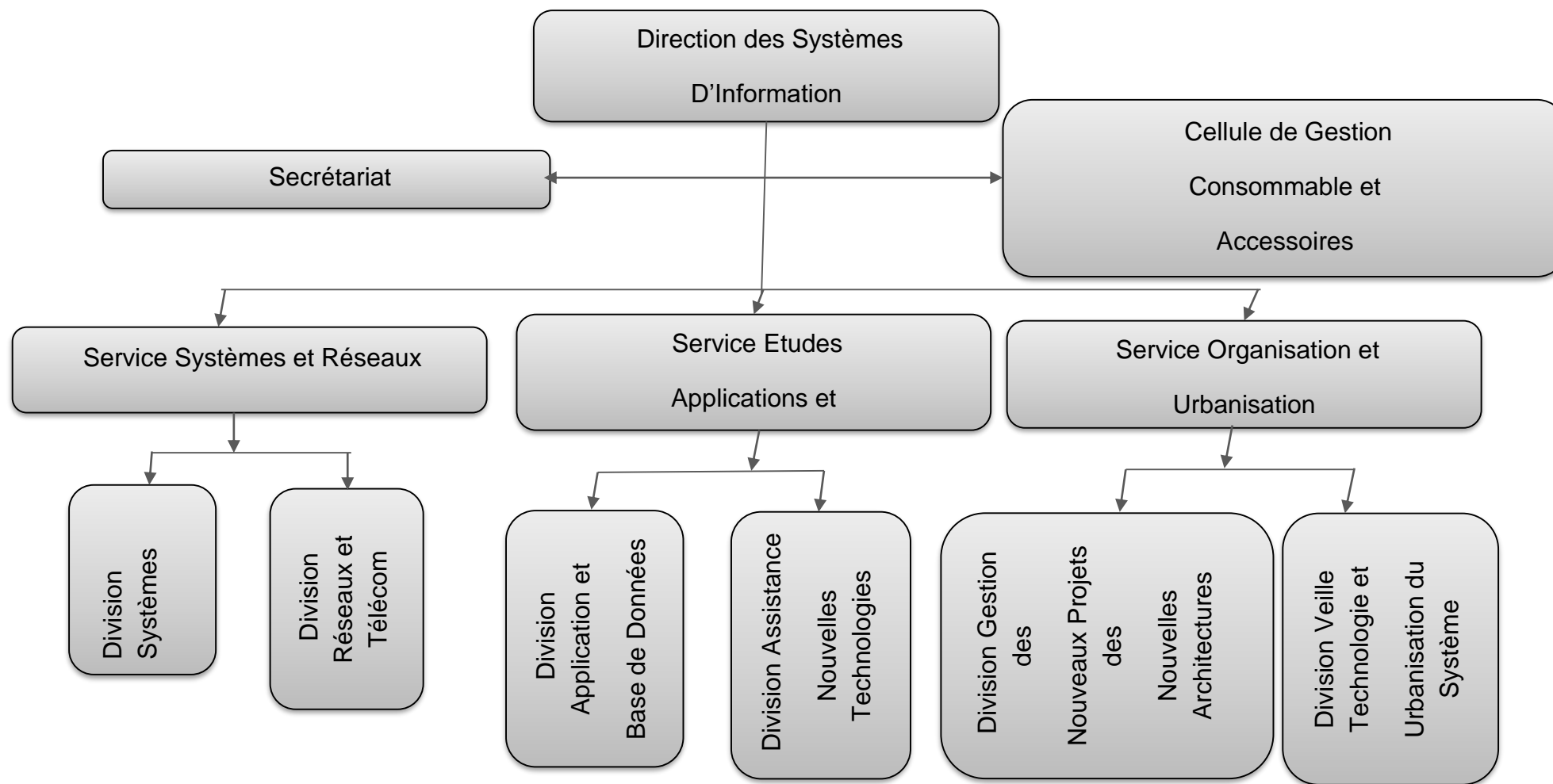


Figure 2 : Organigramme de la DSI

I.2.8 Localisation du PAL

Le port autonome de Lomé se situe à 6°28 de latitude Nord, 1°17 de longitude Est et se trouve à 5km du centre de la ville de Lomé entre la grande route internationale Ghana-Togo Bénin et l'Océan Atlantique.

Le PAL a sa direction Générale sise dans la zone portuaire :

B.P: 1225 Lomé-TOGO

Tel: (+228) 22 27 47 42 / 22 23 77 00

Fax: (+228) 22 27 26 27 / 22 27 02 48

Site Web: www.togoport.tg

E-mail : togoport@togoport.tg

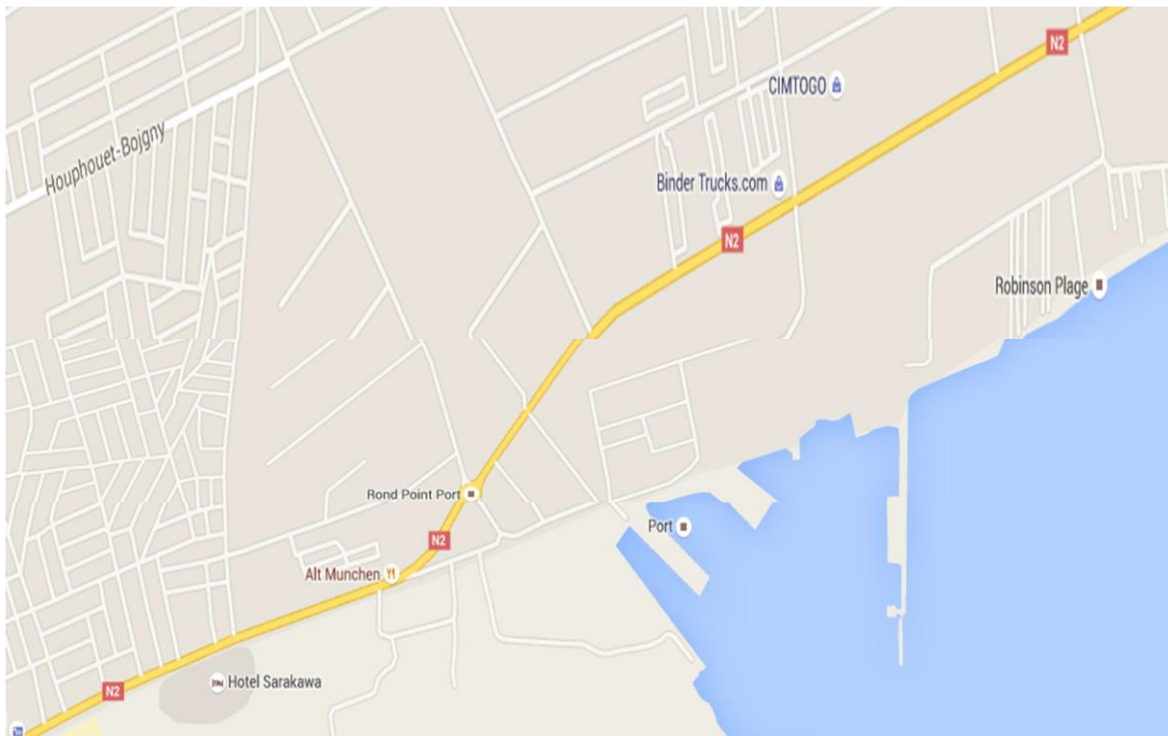


Figure 3 : Plan de Localisation géographique du PAL

I.3 Présentation du parc informatique du PAL

Le Port Autonome de Lomé pour être fidèle à sa devise « Faire plus qu'hier et davantage demain » ne ménage aucun effort en ce qui concerne son parc informatique qui est très équipé et très performant. Il regroupe divers matériels tels que :

- Des micros ordinateurs ;
- Des imprimantes ;
- Des serveurs ;
- Ainsi que de divers logiciels pour le traitement des données.

I.3.1 Présentation des Matériels du PAL

Le PAL est équipé d'un matériel informatique qualifié lui permettant d'être à la hauteur des attentes de sa clientèle.

Ces éléments se présentent comme suit :

- Les ordinateurs pour assurer un rapide traitement de l'information.

Le PAL utilise des centaines plus précisément trois cents (300) ordinateurs de même marque HP dont les caractéristiques sont dans le tableau ci-dessous.

DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
Marque et Modèle	HP Elite Compact 8300
Processeur	Intel(R) Core(TM) i5-350 CPU@ 3.40GHz
RAM	4Go
Disque Dur	500Go
Système	Windows 7 Entreprise 32 bits
Lecteur	Graveur DCD Double couche
Moniteur	Ecran Plat 19"

Figure 4 : Tableau de caractéristique des ordinateurs

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

- Les Serveurs : un serveur informatique est un dispositif informatique matériel ou logiciel qui offre des services, à différents clients. Les services les plus courants sont :
 - L'accès aux informations du World Wide Web ;
 - Le courrier électronique ;
 - Le partage d'imprimantes ;
 - Le commerce électronique ;
 - Le stockage en base de données,
- ;
- La gestion de l'authentification et du contrôle d'accès ;
- Le jeu et la mise à disposition de logiciels applicatifs (optique software as a service).

Un serveur fonctionne en permanence, répondant automatiquement à des requêtes provenant d'autres dispositifs informatiques (les clients), selon le principe dit client-serveur. Le format des requêtes et des résultats est normalisé, se conforme à des protocoles réseaux et chaque service peut être exploité par tout client qui met en œuvre le protocole propre à ce service.

La liste des serveurs et leurs rôles sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

SERVEUR	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	ROLES ET SYSTEME D'EXPLOITATION
SRV-STORAGE	HP PROLIANT DL580G5, 2 Processeur Intel Xeon 4 Core 2.133Ghz, 8Go RAM, 7 DD de 72.8 Go, 6 en RAID5 et en Spare	Serveur de stockage de fichiers utilisateurs, Windows Server 2008 R2 Ent x 64 Ed SP2
SRV-ISAIL	HP COMPAQ DC 7700, Intel Pentium 3.40Ghz, 1Go RAM, DD 140 Go	F8A Server 2006(Firewall Interne en NLB sur WiMax) Windows Server 2003 Ed Ent SP1
IS-SIG-SRV	HP PROLIANT ML110, Intel Celeron, 512 Mo RAM, DD 230 Go	SIG Windows Server 200 SP1
SRV-SCE2K10	Serveur virtuel hébergé sur SRV-DEPLOY, 1Go RAM, HP PROLIANT ML370G5, 2 Processors Intel Xeon de 3.20GHz, 1Go RAM, 6 DD de 72.8 Go en RAID5 sans Spare	System Center Essentials(SCE) pour la gestion centralisée des Pcs et Mises A Jour Windows Server 2008 R2 Ed Ent SP1

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

SERVEUR	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	ROLES ET SYSTEME D'EXPLOITATION
COOPECPAL	HP PROLIANT ML350	Serveur COOPAL Windows Server 2003
SRV-EDGEECH	Serveur hébergé sur SRV DMZ, Intel Pentium 3.40 GHz, 5 Go RAM, DD 140 Go	Serveur de Relai de Messagerie (EDGE EXCHANGE 2007) Windows Server
SRV-TM601	HP PROLIANT DL380 G6, Intel Xeon E5520@ 2.27GHz, 16 Go RAM, 6 DD de 146 Go 2.5" en RAID5 avec Spare	Serveur pare-feu pour le filtrage des accès Internet et la publication des services Internet Windows Server 2008 R2
SRV-INFOCENTRE	HP PROLIANT ML370G5, 2 Processors Intel Xeon de 3.20GHz, 1Go RAM, 6 DD de 72.8 Go en RAID5 avec Spare	Service PERFECTO Arc Server, ESCAM Windows Server 2003 Ed SP2
SRV-GUPAL	HP PROLIANT ML370G3, 6DD de 72.8 Go 5 en RAID5 avec Spare	Serveur FTP/Liaison SEGUCE
SRV-MAIL	Serveur virtuel hébergé sur SRV-DC08, Intel Xeon E5520@ 2.27GHz 10Go RAM, DD 150Go	Serveur de Messagerie sous EXCHANGE 2010 Windows Server 2008 R2 Entx64 Ed SP1
SRV-DC2	HP PROLIANT ML370G3, 2Processors Intel Xeon 3.06GHz, 3Go RAM, 5 DD de 36.4Go en RAID5 sans Spare	Contrôleur de Domaine DNS, DHCP Windows Server 2007 R2 Ed Ent SP1
SRV-DC3	Serveur virtuel hébergé sur SRV-DC08, Intel Xeon E5520@ 2.27 GHz, 2Go RAM, DD 100Go	Serveur de Messagerie Contrôleur de Domaine Active Directory 2008 avec le service DNS intégré
www.togoport.tg	Serveur virtuel hébergé sur SRV-DMZ, Intel Xeon E5520@ 2.27GHz*2, 4Go RAM, DD 126Go	Serveur pare-feu servant de relai pour la publication du site web du PAL Windows Server 2008 R2
EDGE.EXCH	Serveur virtuel hébergé sur SRV-DMZ, Intel Xeon E5520@ 2.27 GHz*2, 4Go RAM, DD 100Go	Serveur de Relai de Messagerie (permet de relayer les messages depuis PAL vers Internet et inversement)

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

SERVEUR	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	ROLES ET SYSTEME D'EXPLOITATION
PRODUCTION	HP PROLIANT DL380G6, Intel Xeon E5520@2.27GHz, 8Go RAM, 6DD de 146Go, 2.5"	CARGO Windows server 2008 R2 Ed Ent SP1
SRV-OCS2	HP PROLIANT DL580G5, 2Processors Intel Xeon 4 Core 2.133GHz, 8Go RAM, 7DD de 72.8 Go 6 en RAID5 avec Spare	Serveur OCS 2007 R2 Windows Server 2008 Ent 64 Ed SP1
RELAJ-CARGO	HP DC 7400, Pentium Dual Core E220 2.2GHz, 1Go RAM, DD 150Go	Serveur Relai donnant accès à l'interface Cargo sur Internet et sur le réseau SIP Windows Server 2003 Ent
DELTA	HP PROLIANT ML570@ 3GHz, 3.60 RAM, 7DD de 72.8Go en RAID5 et Spare	Serveur de gestion personnel et paye Windows Server 2003 Ent Ed SP2
OLO-DC	HP PROLIANT ML370, 3.60GHz, 5Go RAM, 5 DD de 72.8Go en RAID 5 avec Spare	GEB COURRIER. Gestion de Parc Windows Server 2003 Ent Ed SP1
SRV-SIG02	HP PROLIANT ML370, 3.60GHz, 3Go RAM, 5DD de 72.8 Go en RAID5 avec Spare	Serveur de Gestion Domaniale Windows Server 2008 Enterprise Ed SP1
SRV-SIGN01	HP PROLIANT ML370, 3.60GHz, 3Go RAM, 5DD de 72.8Go en RAID5 avec Spare	Serveur de Gestion Domaniale Windows Server 2008 Enterprise Ed SP1
CARGO-WEB	HP DUAL CORE(Mini Tour), Intel Pentium Dual CPU 2.20 GHz*2, 1Go RAM, DD 160Go	CARGO-WEB Windows Server 2003
HP/APPLI-NET1	HP PROLIANT DL580G7, Intel Xeon CPUE7-4820@ 2GHz*2GHz 4 Processors, 256Go RAM, 1To	DATACENTER
SRV-APPLI-NET2	HP PROLIANT DL580G7, Intel Xeon CPUE7-482Q@ 2GHz*2GHz 4 Processors, 256Go RAM, DD 1To	Windows Server 2012 R2 DATACENTER
SRV-DC3356ONZ-L	HP PROLIANT D385p Gen 8, AMD Opteron 2.79GHz 2 Processors, 272 Go RAM, DD 1To	Windows Server 2012 R2 DATACENTER

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

SERVEUR	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	ROLES ET SYSTEME D'EXPLOITATION
SRV-SCE	HP PROLIANT D385p Gen 8, AMD Opteron 2.79GHz 2 Processors, 272 Go RAM, DD 2To	Windows Server 2012 R2 DATACENTER
SRV-VM-DC	AMD Opteron Processor 6320 2.79GHz 2 Processors, 272 Go RAM, DD 2To	Windows Server 2012 R2 DATACENTER
TEST	HP PROLIANT D385p Gen 8, AMD Opteron Processor 6320 2.79GHz 2 Processors, 272 Go RAM, DD 2To	

Figure 5 : Tableau des serveurs et leurs rôles

Les imprimantes, le PAL dispose de trois types d'imprimantes à savoir :

- Les imprimantes à Jet d'encre ;
- Les imprimantes Laser ;
- Les imprimantes matricielles.

Le tableau suivant présente la liste des imprimantes et leurs caractéristiques :

TYPES	NOMS	QUANTITE
IMPRIMANTES A JET D'ENCRE	- HP DESIGN JET T1200	1
	- HP OFFICE JET PRO 251	1
	- HP DESKJET 6225	1
	- HP DESKJET 3225	1
	- HP OFFICE K5400	1
	- HP PHOTOSMART	1
IMPRIMANTES MATRICIELLES	- EPSON LQ 300 II	1
	- EPSON DFX -9000	2
IMPRIMANTES LASER	- HP LASER PRO MFP 200	1
	- HP LASER PRO MFP 100	1

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

TYPES	NOMS	QUANTITE
	- HP LASER M400	4
	- HP COLOR LASER CP 5225	1
	- HP COLOR LASER CP 3505	1
IMPRIMANTE LASER MULTIFONCTIONS	-HP LASER JET COLOR 1515	1
	-HP LASER JET P2015	1
	-HP LASER JET P4014	5
	-HP LASER JET P2014	1
	-HP LASER JET M4555 MFP	1
	-HP COLOR LASER JET CP5225	1
	-HP LASER JET P2025	1
	-HP LASER JET MFP 3015	1
	-HP LASER JET CP2025	9
	-HP LASER JET PRO 400	45
	-HP LASER JET P2050	19
	-HP LASER JET P3015	4
	-HP LASER JET P2035	6
	-HP LASER JET PRO COLOR	1
	-HP LASER JET 2050	1
IMPRIMANTE JET D'ENCRE MULTIFONCTIONS	-BROTHER 7450	67
	-BROTHER 7420	7
	-BROTHER 9120CN	1

Figure 6 : Tableau des imprimantes

Matériels	Désignation
Scanners	HP Scan jet G2710
Serveurs	HP
Switch	CISCO, HP
Routeurs	CISCO, TP LINK
Onduleurs	-ETN 9355 -EATON 1020, 1520 -Galaxy 300 MGF

Figure 7 : Tableau des autres matériels

I.3.2 Présentation des Logiciels du PAL

En informatique, un logiciel est un ensemble de séquences d'instructions interprétables par une machine et d'un jeu de données nécessaires à ces opérations.

Le logiciel détermine donc les tâches qui peuvent être effectuées par la machine, ordonne son fonctionnement et lui procure ainsi son utilité fonctionnelle. Les séquences d'instructions appelées programmes ainsi que les données du logiciel sont ordinairement structurées en fichiers. La mise en œuvre des instructions du logiciel est appelée exécution, et la machine est appelée ordinateur ou calculateur.

Un logiciel peut être classé comme système, applicatif, standard, spécifique, ou libre, selon la manière dont il interagit avec le matériel, selon la stratégie commerciale et les droits sur le code source des programmes. Le terme logiciel propriétaire est aussi employé.

Le PAL dispose de plusieurs logiciels lui permettant de gérer ses activités rapidement qui sont regroupés dans le tableau suivant :

DESIGNATION	RÔLE
CARGO et SIPE	Gestion des opérations portuaires : de la
DELTA	Gestion du personnel et de la paie
PERFECTO / PERFORA	Gestion de la comptabilité et finance, budget
SIGPAL(ancien SIG)	Gestion de la facturation domaniale et des
SIG (Elyx Manager : client et web)	Gestion cadastrale du domaine portuaire

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

DESIGNATION	RÔLE
GDP	Gestion de la facturation du domaine
JURIPAL	Gestion des faits juridiques
CEMASYS	Gestion des factures fournisseurs
STATPAL	Gestion des statistiques portuaires
PALRH	Gestion des ressources humaines
ESCAM	Gestion des entrées et sorties des camions
MOP Manager	Gestion des Main d'œuvre Portuaire
GES_COURRIERS	Gestion des courriers du secrétariat du Bureau d'Ordre Central
SGBD ORACLE 10g, 8i, 9i	Système de Gestion de Bases de Données
SQL SERVER 2000/ 2005 / 2008	Système de Gestion de Bases de Données
Backup Arc Server	Logiciel de Gestion des sauvegardes
WINDOWS 2008 R2 ENTREPRISE	Système d'exploitation
WINDOWS SERVER 2003	Système d'exploitation
WINDOWS SERVER 2000	Système d'exploitation
WINDOWS 7 ENTREPRISE et XP	Système d'exploitation
OFFICE 2007 /2010	Suite Bureautique

Figure 8 : Tableau des Applications du PAL

I.3.3 Présentation du réseau du PAL

Le PAL dispose de deux types de réseaux utilisant la topologie en étoile et essentiellement basée sur la technologie Ethernet et d'un protocole TCP/IP.

Ce sont :

- Les LAN : Local Area Network (en français Réseau Local). Il s'agit d'un ensemble d'ordinateurs appartenant à une même organisation et reliés entre eux dans une petite aire géographique par un réseau, souvent à l'aide d'une même technologie (la plus répandue étant Ethernet). Un réseau local est donc un réseau sous sa forme la plus simple. La vitesse de transfert de données d'un réseau local peut s'échelonner entre 10 Mbps (pour un réseau Ethernet par exemple) et 1 Gbps (en FDDI ou Gigabit Ethernet par exemple). La taille d'un réseau local peut atteindre jusqu'à 100 voire 1000 utilisateurs ;
- Les MAN : Metropolitan Area Network interconnectent plusieurs LAN géographiquement proches (au maximum quelques dizaines de km) à des débits importants. Ainsi un MAN permet à deux nœuds distants de communiquer comme s'ils faisaient partie d'un même réseau local. Un MAN est formé de commutateurs ou de routeur interconnectés par des liens hauts débits (en général en fibre optique).

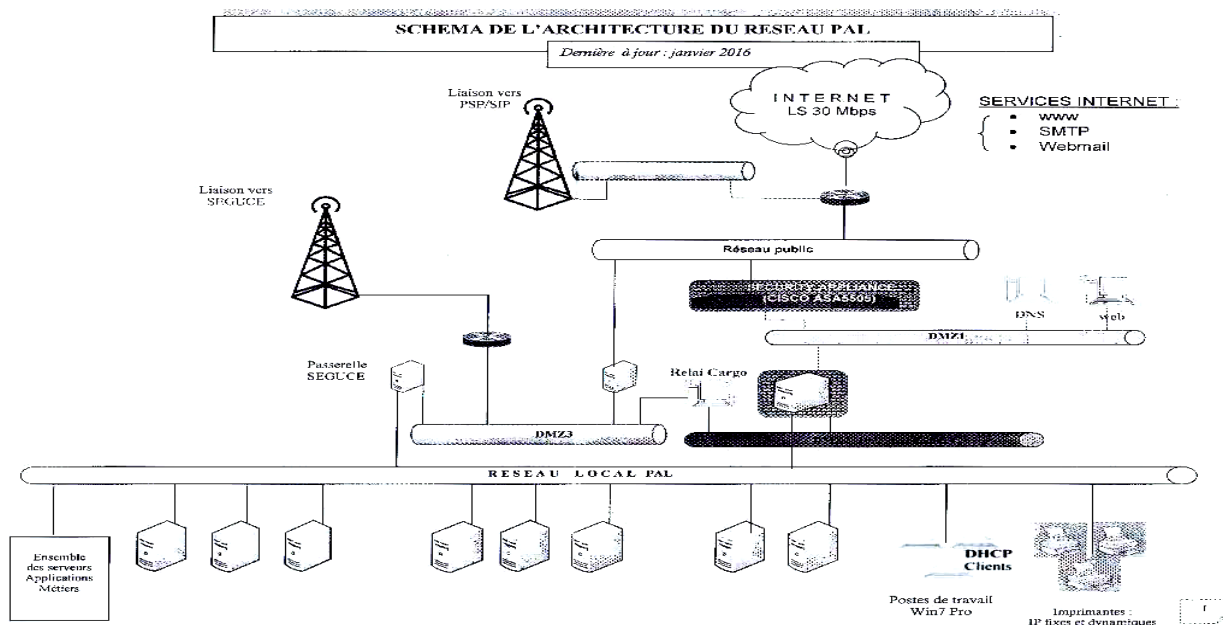


Figure 9 : Réseau du PAL

II-THEME DU STAGE

II.1 Prise de contact

Le 18 Juin 2018 premier jour du stage au Port Autonome de Lomé fut, consacré aux formalités administratives qui ont commencé avec un entretien avec le DHR, Mr SEDOMON Tossa qui après les salutations d'usage m'orienta vers le secrétariat de la Direction Système d'Information (DSI) du Port. Nous avons ensuite été envoyé dans le bureau de Mr TAKPARA (Chef Service Etude, Application et Développement).

Après ces visites nous sommes allés dans le local Informatique où nous avons été accueillis par Mr FOLI (Chef Division Systèmes d'Information) qui nous a expliqué le fonctionnement du service.

Un peu plus tard dans la journée, à la fin d'un entretien avec M. AMEDRO (Chef Division Réseaux et Télécom) en sa qualité de mon maître de stage, il était question de savoir si j'avais un thème à lui proposer, question à laquelle il m'était difficile de répondre vu que je ne connaissais pas encore leur installation.

Le lendemain, il nous fit une visite guidée à la suite de laquelle il m'a proposé deux (02) et m'a laissé faire le choix.

Ce sont :

- Migration de Microsoft Exchange 2010 vers Microsoft Exchange 2016

Mise en place d'une plateforme de stockage et de diffusion électronique des notes de service ;

- Dans le souci de faire quelque chose qui leur serait utile, le second thème s'est avéré plus circonstanciel.

II.2 Présentation du sujet

Dès les deux premières semaines nous nous sommes familiarisés avec l'environnement de travail et le personnel de la Direction Système d'Information et de la Direction Commerciale, précisément le service de communication.

Le thème de notre stage est libellé ainsi : « **Mise en place d'une plateforme de stockage et de diffusion électronique des notes de service.** »

II.3 La problématique du sujet

Comme dans de nombreuses institutions, les notes de service font parties intégrantes du fonctionnement du Port Autonome de Lomé. Leur publication participe au bon fonctionnement de toute institution hiérarchisée. D'où la nécessité de simplifier la tâche pour tous les maillons de la chaîne. Simplifier l'administration des notes de service revient à rendre le moins contraignant possible le stockage, la diffusion et l'accès aux notes de service.

Cette solution est donc relative puisqu'elle dépendra de chaque organisation.

II.4 Intérêt du sujet

II.4.1 Objectifs

L'objectif de ce thème est de mettre en place un système de gestion électronique des notes de ce service. Il nous permettra en outre de mettre en application toutes les notions et connaissances acquises dans le cadre de notre formation.

II.4.2 Résultats attendus

Les résultats attendus de cette solution sont les suivantes :

- Pouvoir stocker les différentes notes ;
- Archiver les notes par catégorie ;
- Publier les notes sur une plateforme ;
- Envoyer l'adresse de la plateforme dans la boîte électronique des employés dès que les notes sont disponibles ;
- Permettre la recherche de n'importe quelle note de service sur la plateforme.

PARTIE II :
RAPPORT DE PRE-PROGRAMMATION

I-ETUDE DE L'EXISTANT

Cette partie mettra en exergue la manière dont sont administrées les notes de service. Qui fait quoi ? Comment ? Quand ? Où ? Telles sont les questions auxquelles nous avons trouvé des réponses.

Après un entretien avec les personnes travaillant au service Communication, nous avons recensé les étapes suivantes :

- Le stockage des notes ;
- La diffusion des notes ;

I-1 Le stockage des notes

Stocker les notes permet de les archiver pour une consultation ultérieure. Dans l'état actuel du système, le stockage n'est pas très optimal.

I-2 La diffusion des notes

Le secrétariat Général, après avoir reçu l'autorisation de diffuser la note, l'envoie au secrétariat de toutes les directions qui se charge à leur tour de la publier à travers le tableau d'affichage. Un courrier électronique est ensuite envoyé au personnel de chaque direction à l'aide de Microsoft Outlook. Dans le cas où la note est adressée une division en particulier, le secrétariat de direction l'envoie au chef service qui se charge d'envoyer les courriers électroniques à son personnel.

II-CRITIQUE DE L'EXISTANT

La communication est un élément essentiel pour le bon fonctionnement d'une organisation, surtout pour celle d'une grande envergure comme l'est le Port. Il faut donc que les informations circulent d'une manière très fluide.

Avec le personnel assez conséquent qu'a le Port, la manière actuelle de procéder n'est pas du tout la plus optimale. Ainsi remarque-t-on des irrégularités dans la circulation des informations au sein du personnel :

- Certaines personnes ne sont pas informées dans les délais qu'il faut ;

- D'autres sont carrément oubliées ;
- Accès difficile aux plus anciennes notes ;

III-PROPOSITION DE SOLUTION

Proposition 1

Souscrire à un service de livraison de courrier qui se chargera de la distribution des notes au personnel dès que la note leur sera envoyée en format numérique par le Secrétariat Général après la signature du Directeur Général.

- Avantages : Le personnel sera informé en temps et en heure. Les problèmes de retard d'affichage à cause de manque de papier sont désormais résolus.
- Inconvénients : Cette option se révèle chère à cause des frais d'abonnement mensuels, et pas du tout adaptée aux besoins des membres du personnel.

Proposition 2

Demander la conception d'un Système d'information avec des solutions adéquates aux besoins des utilisateurs. L'utilisation d'une base de données Oracle (dont dispose déjà le Port), et de l'éditeur Multiplateformes NetBeans.

Objectifs : Pour faciliter la communication au sein du Port, nous avons pu définir les objectifs suivants suite à des interviews. Ce sont :

- Pouvoir stocker les différentes notes ;
- Archiver les notes par catégorie ;
- Publier les notes sur une plateforme ;
- Envoyer l'adresse de la plateforme dans la boîte électronique des employés dès que les notes sont disponibles ;
- Permettre la recherche de n'importe quelle note de service sur la plateforme ;
- Permettre la publication des notes sur le site par un administrateur ;

Avantages : Le logiciel conçu tiendra compte des spécifications faites par les utilisateurs et apportera donc les solutions appropriées.

Inconvénients : L'application est inaccessible sans une connexion ou un serveur web installé sur le PC.

IV-EVALUATION FINANCIERE DES SOLUTIONS

Pour la réalisation de cette solution il est nécessaire d'être en possession d'un serveur de base de données, des ordinateurs pour les utilisateurs, des onduleurs pour le contrôle du voltage.

Matériels	Type	Prix en Francs CFA	Quantité	Total	Observations
Serveur	Serveur de base de données Oracle	277 107 4.13	1	2 771 074.13	Existe déjà
Onduleur	1500 V	215 153.9	2	403 407	Existe déjà
Ordinateur	Ordinateur de bureau	327 978.5	3	983 935	Existe déjà
TOTAL				4 158 416	

Figure10 : Tableau de coût matériels

V-CHOIX DE SOLUTION

Au vu de toutes les propositions, la proposition 2 est celle qui répond au mieux aux attentes des utilisateurs. Par rapport à ce choix, le développement d'une application pour la gestion des notes, qui résoudra les problèmes cités plus haut sera effectué. L'application sera développée avec un outil de programmation web permettant ainsi l'utilisation de l'application en intranet par toutes personnes accèdent depuis n'importe quel poste autorisé sur le réseau du Port Autonome de Lomé (PAL). En ce qui concerne le stockage des informations, l'application sera associée à une base de données pour une bonne conservation et une meilleure sécurisation des données.

Dans l'esprit de recherche de sécurisation optimale l'utilisation de cette application nécessitera une authentification au travers d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe qui seront attribués au personnel par un administrateur selon la politique du Port Autonome de Lomé.

VI-PLANNIG PREVISIONNEL DE REALISATION

N°	Nom de la tâche	Durée	Début	Fin
1	Début de stage		Lundi 18/06/2018	
2	Prise de contact avec le maître de stage et connaissance du thème	7 jours	18/06/18	24/06/18
3	Période d'insertion	7 jours	18/06/18	
4	Phase d'enquête et de collecte d'information	7 jours	18/06/2018	25/08/2018
5	Phase de rédaction du cahier de charges et du rapport d'insertion	4 jours	18/06/2018	21/06/2018
6	Période d'analyse	6 jours	21/06/2018	26/06/2018
7	Période de conception des modèles	6 jours	24/06/2018	29/06/2018
8	Période de conception et de programmation	35 jours	30/06/2018	05/08/2018
9	Rédaction du rapport de pré-programmation	4 jours	06/08/2018	09/08/2018
10	Rédaction du rapport sur la réalisation et la mise en œuvre	4 jours	10/08/2018	13/08/2018
11	Test de l'application	3 jours	14/08/2018	16/08/2018
12	Fin de stage			17/08/18

Figure 11 : Planning Prévisionnel

VII-PRESENTATION DE LA METHODE D'ANALYSE

Pour concevoir un logiciel, il est indispensable de faire l'analyse du sujet. A cet effet une méthode d'analyse et un outil de modélisation s'imposent.

La méthode d'analyse consiste en une succession d'étapes qui permettent de maîtriser le déroulement du projet et qui permettent aux utilisateurs de comprendre le fonctionnement du système.

Chaque étape de la méthode employée est ponctuée par la création d'un modèle du système étudié.

Un modèle est une représentation abstraite selon un certain formalisme de la réalité qui exclut certains détails du monde réel. Il existe deux approches principales dans la conception des systèmes d'informations : l'approche fonctionnelle et l'approche orientée objet (l'approche fonctionnelle perçoit le système comme une entité réalisant une fonction globale que l'on peut décomposer en sous-fonctions.

L'approche objet, elle, appréhende le système comme étant un ensemble d'objets qui interagissent entre eux).

Dans le cadre de notre étude nous avons opté pour l'approche fonctionnelle qui s'adapte à un contexte bien précis. Nous avons donc la méthode MERISE comme méthode d'analyse et Power AMC comme outil de modélisation.

VII-1 Présentation de la méthode MERISE

C'est une méthode qui a été initiée par le Ministère de l'industrie français dans les années 74 afin de doter la France d'une méthode de conception de Système d'Information (SI).

La méthode d'analyse et de conception MERISE s'articule propose une démarche articulée simultanément selon trois (03) axes pour hiérarchiser les préoccupations et les questions auxquelles répondre lors de la conduite d'un projet.

MERISE (Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprises) s'appuie sur l'approche systémique et est basée sur la séparation des données et des traitements à effectuer en plusieurs modèles.

Les trois (03) axes sont :

Le cycle de vie : phases de conception (schéma directeur, étude préalable, étude détaillée), de réalisation (étude technique, production du logiciel, mise en œuvre), de maintenance (maintenance corrective, maintenance évolutive) et le cycle recommence.

Le cycle de décision : des grands choix (Etude préalable), la définition du projet (étude détaillée) jusqu'aux petites décisions des détails de la réalisation et de la mise en œuvre du système d'information. Chaque étape est documentée par une prise de décision.

Le cycle d'abstraction : niveaux conceptuel, organisationnel, logique et physique (opérationnel). L'objectif de ce cycle est de prendre d'abord les grandes décisions métier, pour les principales activités sans rentrer dans le détail de questions d'ordre organisationnel ou technique. Chaque niveau a un but précis : fournir un document qui permettra de passer au niveau suivant et ainsi de suite. De plus chacun répond à une question spécifique.

NIVEAU	QUESTIONS
Conceptuel	Que faire ? Avec quelles données ?
Logique ou Organisationnel	Qui fait quoi ? Quand ? Où ?
Physique	Comment ?

Figure 12 Niveaux de la Méthode MERISE

VII-2 Les différentes étapes de la méthode MERISE

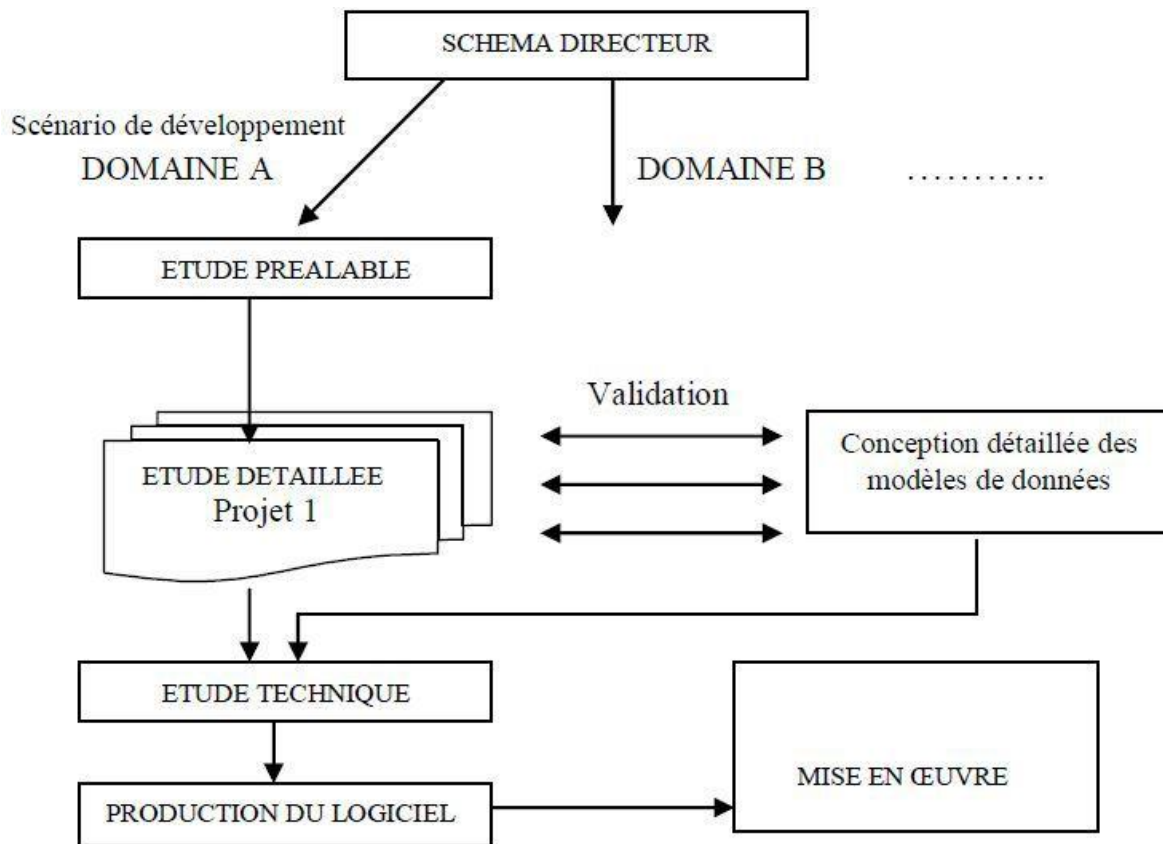


Figure 13 : Etapes de la méthode MERISE

VIII-PRESENTATION DE L'OUTIL DE MODELISATION

Power AMC est un environnement graphique de modélisation qui permet de générer des diagrammes, des scripts de bases de données, des représentations dans plusieurs domaines, dans le seul but d'aider à concevoir, à construire des applications (jusqu'au déploiement). Notre choix s'est porté sur car il dispose de techniques les plus élaborées d'ingénierie logicielle :

- Modélisation intégrée via l'utilisation de méthodologies et de notation standard ;
- Données (E/R, Merise) ;
- Métiers (BPMN, BPEL, ebXML) ;
- Application (UML) ;
- Génération automatique de code via des Template personnalisables ;

- SQL (avec plus de 50 SGBD) ;
- Java ;
- .NET.

Power AMC intègre des fonctionnalités de reverse engineering pour documenter et mettre à jour des systèmes existants.

Power AMC est un environnement extensible, qui vous permet d'ajouter des règles, des commandes, des concepts et des attributs à vos méthodologies de modélisation et de codage.



Figure 14 : Logo de PowerAMC

IX-ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION

IX-1 Etude conceptuelle du système

Après analyse du sujet, nous allons déterminer les données dont nous aurons besoin pour la mise en place du système, leur donner un nom manipulable par le système (la grille de détermination des données) et les relations existantes entre elles (la matrice des dépendances fonctionnelles) et aboutir donc au MCD (Modèle Conceptuel des Données).

1-) La grille de détermination des données

La grille de détermination des données est un tableau à double entrée servant à recenser les propriétés déjà établies et celles recueillies lors de l'interview. Ces données sont de différents types. Elles sont soit élémentaires, logiques ou paramétriques.

Tableau 1 Grille de détermination des données

GRILLE DE DETERMINATION DES DONNEES								
N°	Attributs en sortie	Document			Règles de gestion			Attributs en entrée
		DI	DL	I	P	L	C	
1	Id_User					*		Identifiant de l'utilisateur
2	Nom_User					*		Nom de l'utilisateur
3	Prenoms_User					*		Prénoms de l'utilisateur
4	Sexe_User					*		Sexe de l'utilisateur
5	Poste_User					*		Poste de l'utilisateur
6	Login					*		Nom de session de l'utilisateur
7	Mdp					*		Mot de passe de l'utilisateur
8	Password					*		Mot de passe administrateur
9	Role					*		Rôle de l'administrateur
10	Num_note					*		Numéro de la note
11	Date_pub					*		Date de publication de la note
12	Duree_expire					*		Durée d'expiration de la note
13	Id_categorie					*		Identifiant de la catégorie
14	Nom_categorie					*		Nom de la catégorie

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

GRILLE DE DETERMINATION DES DONNEES								
N°	Attributs en sortie	Document			Règles de gestion			Attributs en entrée
		DI	DL	I	P	L	C	
15	Descript					*		Description de la catégorie
16	NumDiv					*		Numéro de la division
17	NomDiv					*		Nom de la division
18	NbPers					*		Effectif de la division
19	NumServ					*		Numéro du service
20	NomServ					*		Nom du service
21	NbEmpS					*		Effectif du service
22	NomChefServ					*		Nom du chef service
23	Localisation					*		Emplacement du service
24	NumDept					*		Numéro du département
25	NomDept					*		Nom du département
26	NbService					*		Nombre de service
27	NomChefDept							Responsable de département
28	NbEmpD					*		Effectif du département
29	Lieu					*		Emplacement du département
30	NumSecr					*		Numéro du secrétariat
31	NomSecr					*		Nom du secrétariat
32	PosGeo					*		Position du secrétariat
33	Carac					*		Caractéristique de la note
34	Comment					*		Commentaire
35	Date_Conult					*		Date de consultation
36	Date_Int					*		Date d'intervention
37	Cat_Note					*		Catégorie de note

LEGENDE

P : paramétrée

L : logique

C : calculée

2-) Dictionnaire des données

Le dictionnaire des données est un tableau qui dérive de la grille d'analyse. Il récapitule les données utiles à l'application. Ces données représentent les propriétés des entités du MCD. Sauf que dans le dictionnaire des données il n'y a pas de données calculées.

Tableau 2 Dictionnaire des données

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

DICTIONNAIRE DES DONNEES						
N°	Code	Signification	Nature	Type	Longueur	Observation
1	Id_User	Identifiant de l'utilisateur	E	AN	15	Identifiant
2	Nom_User	Nom de l'utilisateur	E	A	30	Obligatoire
3	Prenoms_User	Prénoms de l'utilisateur	E	A	40	Obligatoire
4	Sexe_User	Sexe de l'utilisateur	E	A	1	Obligatoire
5	Poste_User	Poste de l'utilisateur	E	A	40	Obligatoire
6	Login	Nom de session utilisateur	E	AN	20	Obligatoire
7	Mdp	Mot de passe utilisateur	E	AN	15	Obligatoire
8	Password	Mot de passe administrateur	E	AN	10	Obligatoire
9	Role	Rôle de l'administrateur	E	A	15	Obligatoire
10	Num_note	Numéro de la note	E	N	15	Identifiant
11	Date_pub	Date de publication de la note	E	Date	10	Obligatoire
12	Duree_expire	Durée d'expiration de la note	E	Date	10	Obligatoire
13	Id_categorie	Identifiant de la catégorie	E	AN	15	Identifiant
14	Nom_categorie	Nom de la catégorie	E	A	30	Obligatoire
15	Descript	Description de la catégorie	E	A	30	Obligatoire
16	NumDiv	Numéro de la division	E	N	10	Identifiant
17	NomDiv	Nom de la division	E	A	10	Obligatoire
18	NbPers	Effectif de la division	E	N	10	Obligatoire
19	NumServ	Numéro du service	E	N	10	Identifiant
20	NomServ	Nom du service	E	A	20	Obligatoire
21	NbEmpS	Effectif du service	E	N	10	Obligatoire
22	NomChefServ	Nom du chef service	E	A	20	Obligatoire
23	Localisation	Emplacement du service	E	A	20	Obligatoire
24	NumDept	Numéro du département	E	N	10	Identifiant
25	NomDept	Nom du département	E	A	30	Obligatoire
26	NbService	Nombre de service	E	N	10	Obligatoire
27	NomChefDept	Responsable de département	E	A	20	Obligatoire
28	NbEmpD	Effectif du département	E	N	10	Obligatoire
29	Lieu	Emplacement département	E	A	10	Obligatoire
30	NumSecr	Numéro du secrétariat	E	N	10	Identifiant
31	NomSecr	Nom du secrétariat	E	A	20	Obligatoire
32	PosGeo	Position du secrétariat	E	A	30	Obligatoire
33	Carac	Caractéristique de la note	E	A	15	Obligatoire
34	Comment	Commentaire	E	A	30	Obligatoire
35	Date_Consult	Date de consultation	E	Date	10	Obligatoire
36	Date_Int	Date d'intervention	E	Date	10	Obligatoire
37	Cat_Note	Catégorie de note	E	A	15	Obligatoire

LEGENDE

A : Alphabétique

AN : Alphanumérique

E : Elémentaire
N : Numérique

3-) Matrice des dépendances fonctionnelles

La matrice des dépendances fonctionnelles est un tableau qui permet de mettre en évidence les dépendances fonctionnelles (lien direct qui existe entre une ou plusieurs données (sources) dont la connaissance permet d'obtenir d'une façon unique une autre donnée(but)) élémentaires et directes existant entre les données.

Tableau 3 Matrice des dépendances fonctionnelles

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

MATRICE DES DEPENDANCES FONCTIONNELLES											
		Sources									
Buts	Code	1	10	13	16	19	24	30	1+10	10+13	
1	Id_User	*									
2	Nom_User	1									
3	Prenoms_User	1									
4	Sexe_User	1									
5	Poste_User	1									
6	Login	1									
7	Mdp	1									
8	Password	1									
9	Role	1									
10	Num_note		*								
11	Date_pub		1								
12	Duree_expire		1								
13	Id_categorie			*							
14	Nom_categorie			1							
15	Descript			1							
16	NumDiv				*						
17	NomDiv				1						
18	NbPers				1						
19	NumServ				1	*					
20	NomServ					1					
21	NbEmpS					1					
22	NomChefServ					1					
23	Localisation					1					
24	NumDept	1				1	*				
25	NomDept						1				
26	NbService						1				
27	NomChefDept						1				
28	NbEmpD						1				
29	Lieu						1				
30	NumSecr							*			
31	NomSecr							1			
32	PosGeo							1			
33	Cat_Note								1		
34	Comment								1		
35	Date_Consult								1		
36	Date_Int								1		
37	Carac									1	

LEGENDE

- * : Dépendance fonctionnelle réflexive
- 1 : Dépendance fonctionnelle élémentaire

4-) Modèle conceptuel de données

Le MCD est une représentation de la réalité basée sur des entités possédant des propriétés et reliées entre elles par des associations.

- **Les propriétés**

Une propriété ou attribut est une information manipulable par le concepteur. Elles ont aussi un type.

- **Les entités**

Une entité caractérise un objet existant. Elle est représentée par un rectangle qui porte un nom, des propriétés (séparées du nom par une ligne) et un identifiant.

- **Les associations**

Une association est une relation qui lie une ou plusieurs entités. Le nombre d'entités qu'elle relie définit sa dimension. On parle de relation binaire quand elle relie deux (02) entités et de relation ternaire quand il y en a trois (03). Certaines associations portent des propriétés, on les qualifie d'associations porteuses.

- **Les cardinalités**

Elles permettent de caractériser les liens qui existent entre les entités et les associations auxquelles elles sont reliées. La cardinalité est un couple composé d'une borne minimale et d'une borne maximale :

- La borne minimale (0 ou 1) décrit le nombre minimal de fois qu'une entité peut participer à une relation.
- La borne maximale (1 ou n) décrit le nombre maximal de fois qu'une entité peut participer à une relation.

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

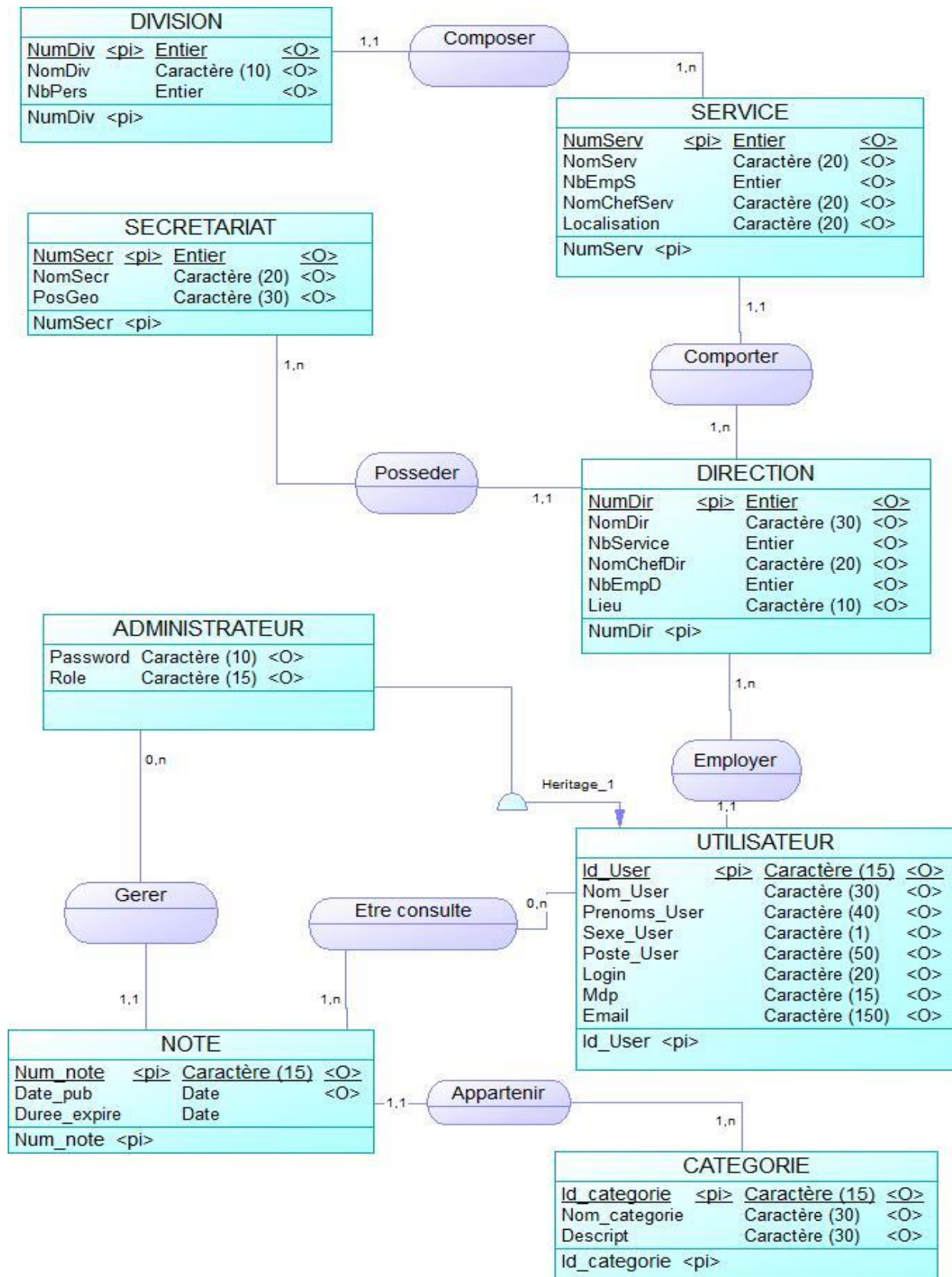


FIGURE 15 MCD

5-) Les règles de gestion

Une règle de gestion est un élément de description du fonctionnement de l'organisation. On a les règles de gestion pour les données et les règles de gestion pour les traitements.

Les règles de gestion de notre projet sont :

- Un administrateur gère une ou plusieurs notes ;
- Une note est gérée par un administrateur ;
- Une note est consultée par un ou plusieurs utilisateurs ;
- Un utilisateur consulte une ou plusieurs notes ;
- Une note appartient à une ou plusieurs catégories ;
- Une catégorie contient une ou plusieurs notes ;
- Un utilisateur travaille dans un seul département ;
- Un département emploie un ou plusieurs utilisateurs ;
- Un département a un secrétariat ;
- Un secrétariat est en relation avec un ou plusieurs départements ;
- Un département comporte un ou plusieurs services ;
- Un service se trouve dans un département ;
- Un service se trouve dans un département ;
- Un service se compose d'une ou plusieurs divisions ;
- Une division appartient à un service.

IX-2 Etude conceptuelle des traitements

Cette étude se fera à travers les diagrammes de flux et modèle conceptuel de traitement.

1-) Le diagramme de flux

Il représente la circulation des informations entre l'organisation et les acteurs externes.

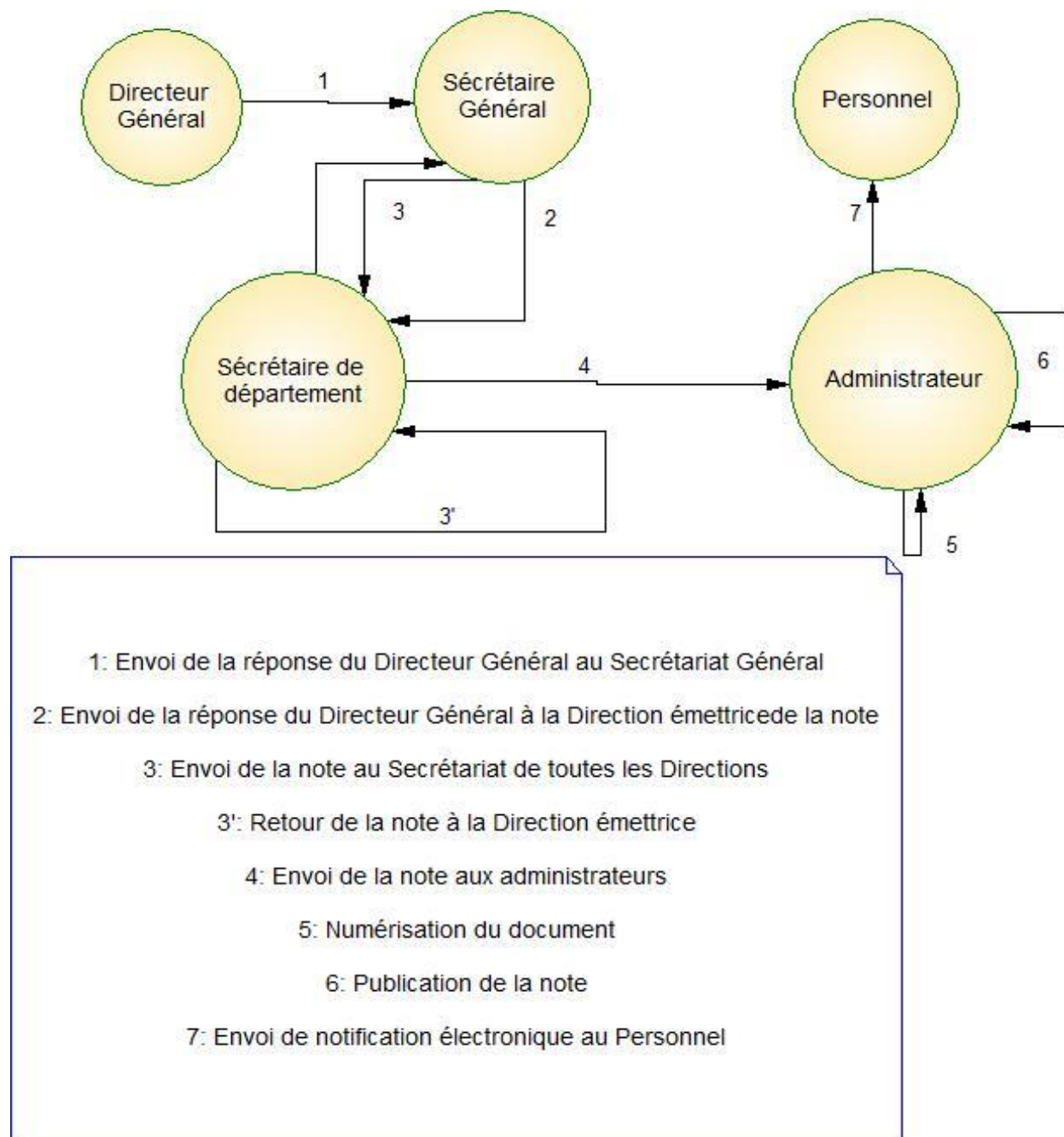


FIGURE 16 : MCC

2-) Les graphes de flux

2-1) Le graphe des flux brut

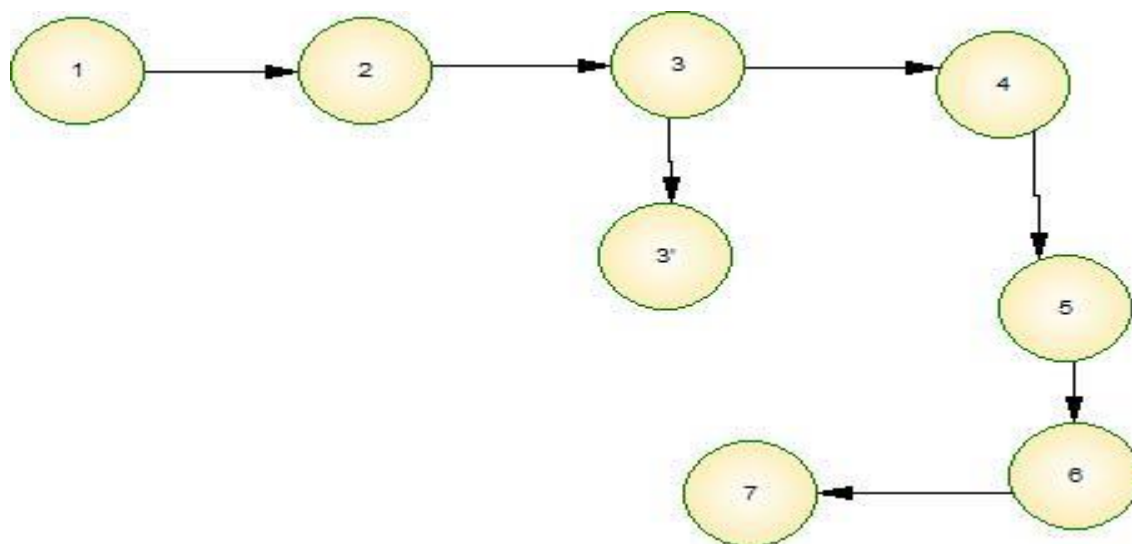


Figure 17 : Graphe brut

2-2) Le graphe des flux net

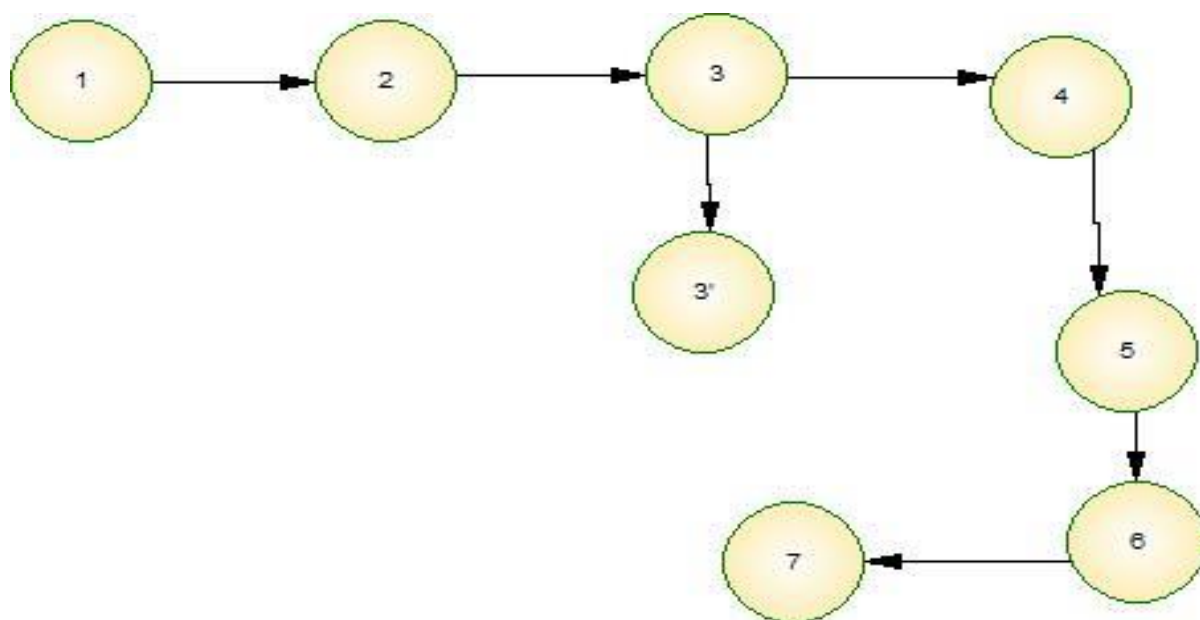


Figure 18 : Graphe net

3-) Le modèle conceptuel de traitement

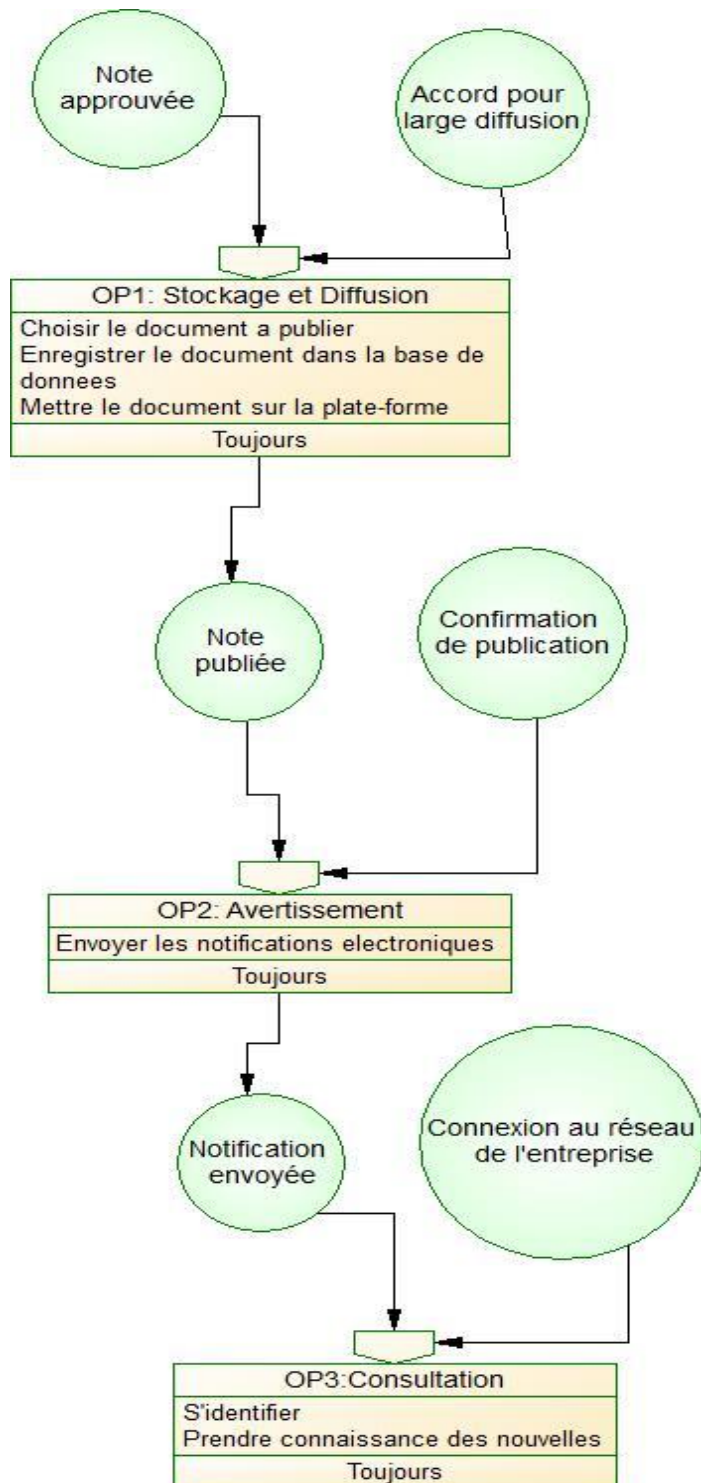


Figure 19 : MCT

IX-3 Niveau logique ou organisationnel

Les documents fournis par le niveau conceptuel nous permettent de mieux comprendre les réalités à informatiser. Cependant ces documents ne sont pas manipulables et compréhensibles par un système informatique. Nous allons donc passer au niveau suivant afin d'avoir des documents utilisables par un système informatique : le modèle logique ou organisationnel.

1-) Modèle Logique de Données (MLD)

Il utilise des concepts comme :

- Table

Une table est représentée par son nom et ses attributs (qui se trouvent entre parenthèses).

- Règles de passage du MCD au MLD

Toute entité du niveau conceptuel devient une table dans le MLD

Les propriétés des entités deviennent des attributs des tables

L'identifiant de l'entité devient la clé primaire de la table dans le MLD et il est souligné

En présence d'une dépendance fonctionnelle (père et fils), le père donne son identifiant au fils qui devient ainsi une clé étrangère et est repérée par le symbole #

Chaque relation non hiérarchique devient une table qui aura pour clé primaire les identifiants des entités participant à la relation.

Représentation du MLD

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

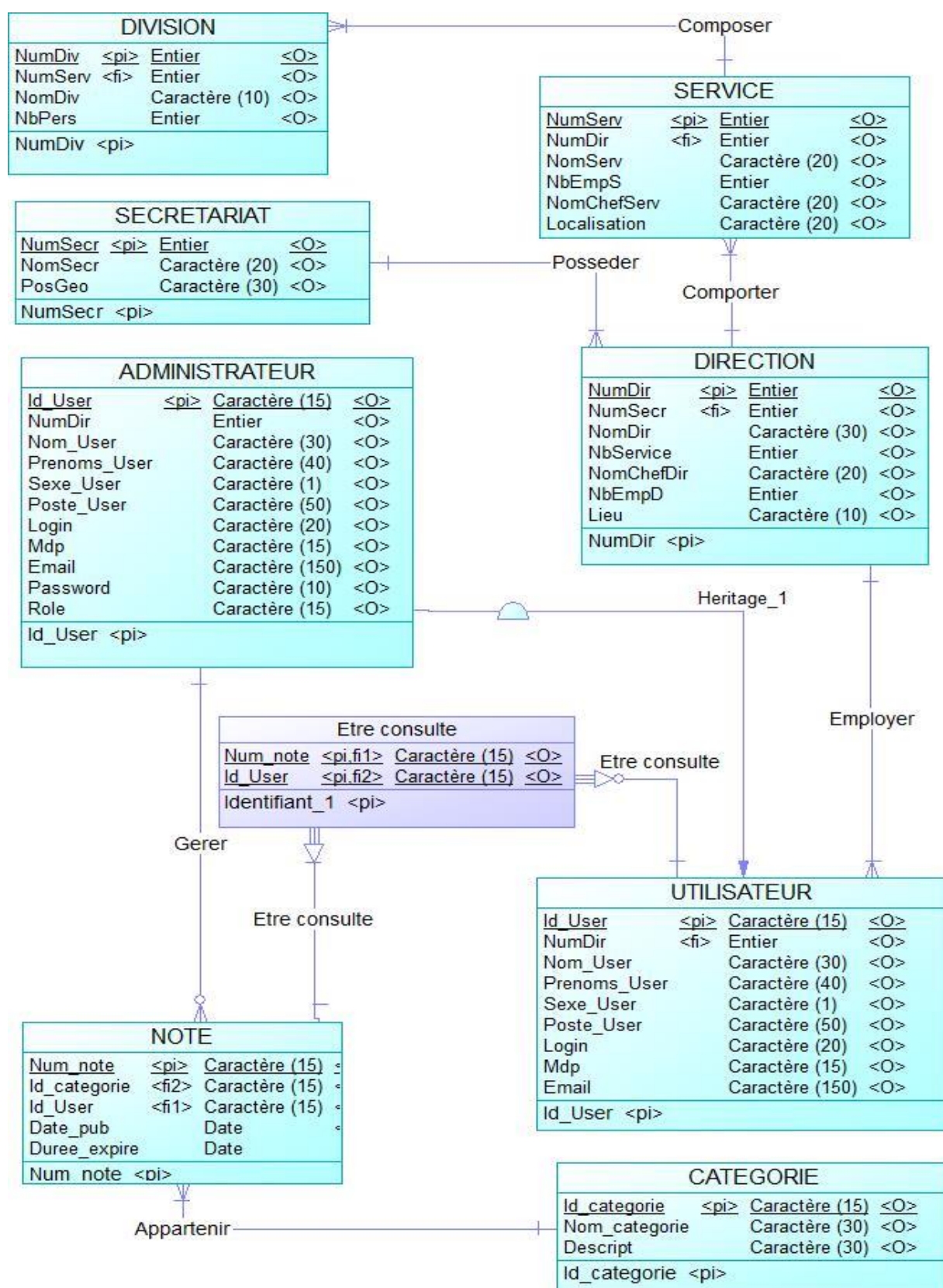


Figure 20 : MLD

2-) Modèle Organisationnel de Traitement (MOT)

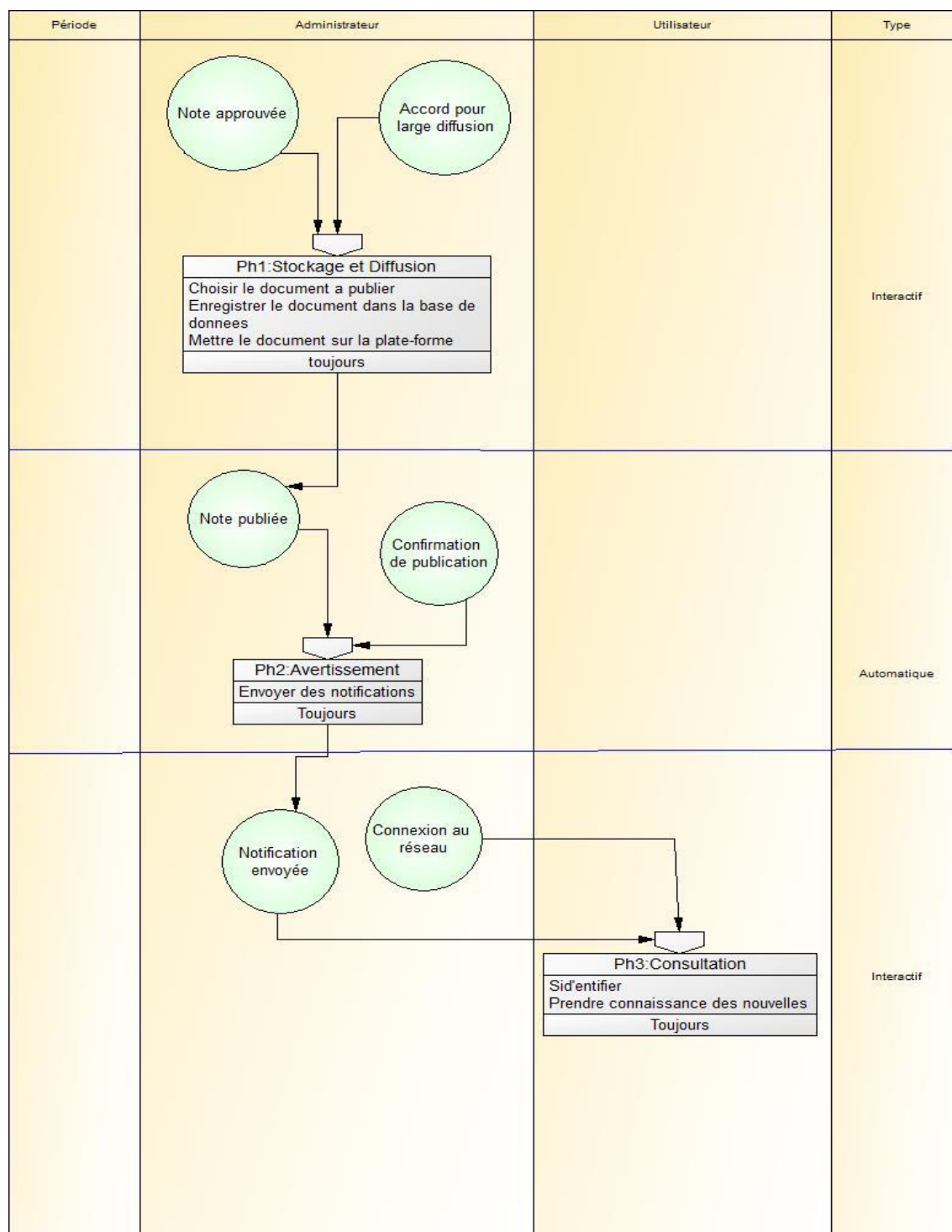


Figure 21 : MOT

IX-4 Niveau Physique

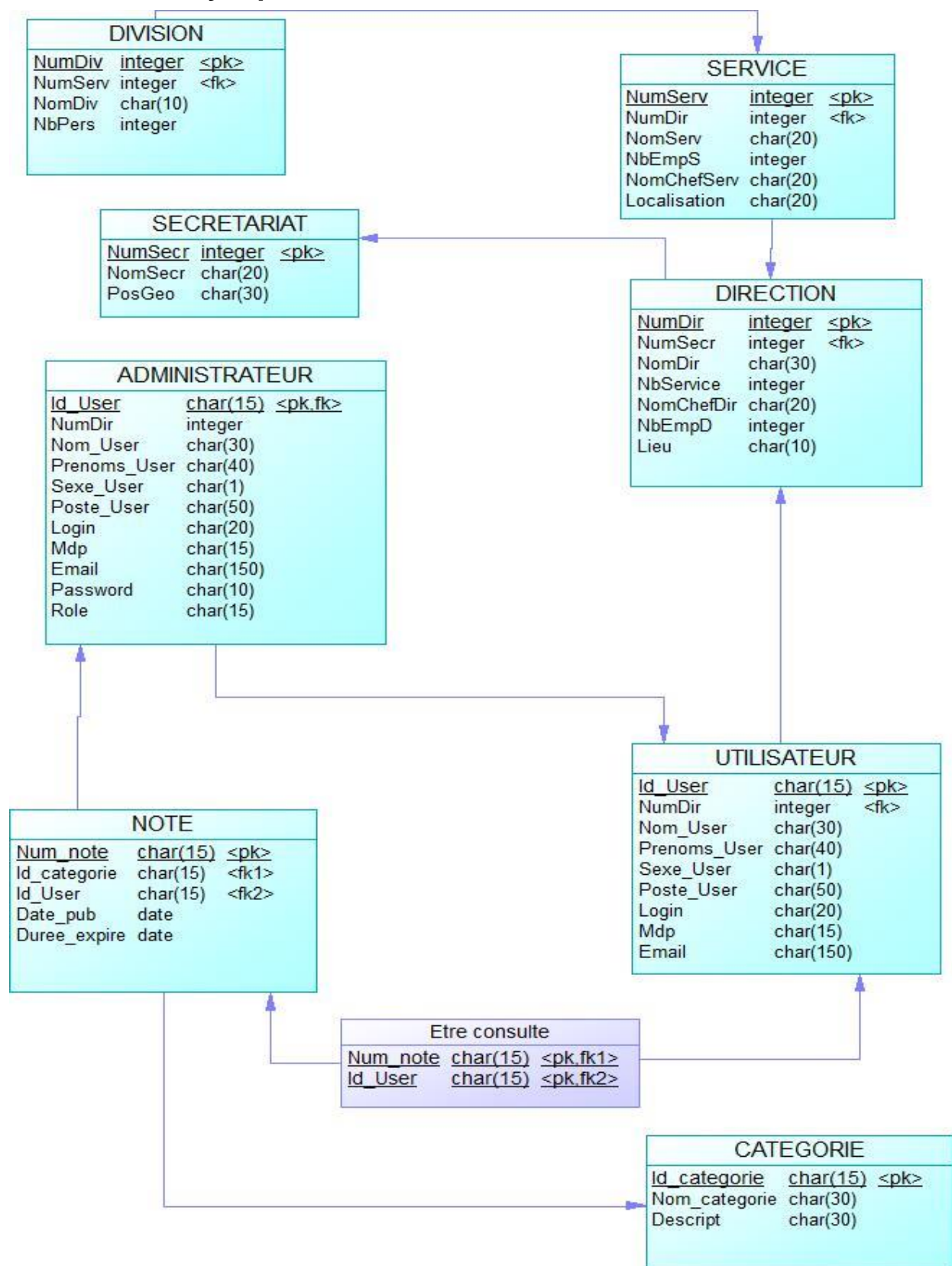


Figure 22 : MPD

PARTIE III : REALISATION ET MISE EN OEUVRE

I-MISE EN ŒUVRE

I-1 Choix Matériels

Pour la conception nous avons utilisé un ordinateur décrit comme suit :

Marque	Modèle	Caractéristiques
HP	ProBook 450 G2	Intel Core i3 CPU 2.10GHz RAM 8 Go Processeur x64 Système: Windows 10

Figure : Information sur l'ordinateur

I-2 Choix Logiciels

I.2.1 Présentation du langage utilisé

I.2.1.1 Le langage PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) est un langage de scripts généraliste et Open Source, spécialement conçu pour le développement d'applications web. Il peut être intégré facilement au HTML. Ce langage est principalement utilisé pour produire un site web dynamique. Il s'associe aisément à une base de données, tel que MySQL.



Figure 23 : Logo PHP

I.2.1.2 Le Framework Symfony

Un framework est un ensemble d'outils et de composants logiciels organisés en un « squelette » de programme. Il est souvent fourni sous la forme d'une bibliothèque logicielle.

Symfony est un framework français. Il est édité par la société SensioLabs, dont le créateur est Fabien Potencier. Mais Symfony étant *open source*, il a également été écrit par toute la communauté : beaucoup de Français, mais aussi des développeurs de tous horizons : Europe, États-Unis, etc. C'est grâce au talent de Fabien et à la générosité de la communauté que Symfony a vu le jour.

Avec Symfony, comme avec beaucoup de framework PHP, il est possible de tout faire.

Symfony est à sa quatrième version aujourd'hui.



Figure 24 : Logo Symfony

I.2.1.3 L'architecture MVC

Le modèle MVC décrit une manière d'architecturer une application informatique en la décomposant en trois sous-parties :

- La partie **Modèle** ;
- La partie **Vue** ;
- La partie **Contrôleur** .

Ce modèle de conception (*design pattern*) a été imaginé à la fin des années 1970 pour le langage Smalltalk afin de bien séparer le code de l'interface graphique de la logique applicative. Il est utilisé dans de très nombreux langages : bibliothèques Swing et Model 2 (JSP) de Java, framework PHP, ASP.NET MVC

La partie **Modèle** d'une architecture MVC encapsule la logique métier ainsi que l'accès aux données. Il peut s'agir d'un ensemble de fonctions (Modèle procédural) ou de classes (Modèle orienté objet).

La partie **Vue** s'occupe des interactions avec l'utilisateur : présentation, saisie et validation des données.

La partie **Contrôleur** gère la dynamique de l'application. Elle fait le lien entre l'utilisateur et le reste de l'application.

Le modèle MVC offre une séparation claire des responsabilités au sein d'une application, en conformité avec les principes de conception déjà étudiés : responsabilité unique, couplage faible et cohésion forte. Cela rend cependant l'architecture complexe.

Dans le cas d'une application Web, l'utilisation du modèle MVC permet aux pages HTML (qui constituent la partie Vue) de contenir le moins possible de code serveur, étant donné que le scripting est regroupé dans les deux autres parties de l'application.

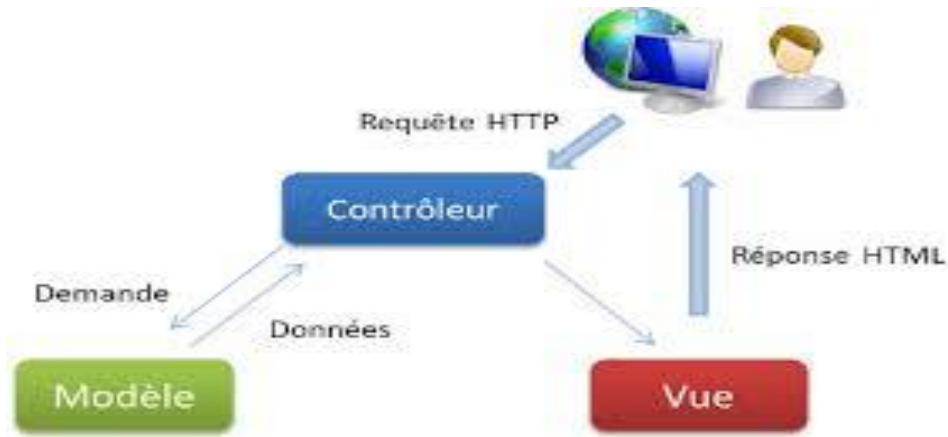


Figure 25 : Architecture MVC

I.2.2 Présentation des outils de programmation

I.2.2.1 NetBeans IDE 8.0.2

NetBeans est un environnement de développement intégré (IDE) pour Java, placé en open source par Sun en juin 2000 sous licence CDDL (Common Development and Distribution License).

En plus de Java, NetBeans permet également de supporter différents autres langages, comme Python, PHP, C, C++, XML et HTML. Il comprend toutes les caractéristiques d'un IDE moderne (éditeur en couleur, projets multi-langage, refactoring, éditeur graphique d'interfaces et de pages web).



Figure 26 : Logo NetBeans

I.2.2.2 Apache HTTP Server

Un serveur web est un logiciel permettant à des clients d'accéder à des pages web, c'est-à-dire en réalité des fichiers au format HTML à partir d'un navigateur (aussi appelé browser) installé sur leur ordinateur distant.

Un serveur web est donc un « simple » logiciel capable d'interpréter les requêtes HTTP arrivant sur le port associé au protocole HTTP (par défaut le port 80) et de fournir une réponse avec ce même protocole.

Apache http Server est un serveur HTTP créé et maintenu au sein de la fondation Apache. C'est le serveur HTTP le plus populaire



Figure 27 : Logo Apache

I.2.2.2 MySQL

MySQL, est un Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles (abrégé SGBDR). C'est-à-dire un logiciel qui permet de gérer des bases de données, et donc de gérer de grosses quantités d'informations. Il utilise pour cela le langage SQL. Il s'agit d'un des SGBDR les plus connus et les plus utilisés (Wikipédia et Adobe utilisent par exemple MySQL).

MySQL est la base de données open source la plus plébiscitée au monde. De par sa performance, sa fiabilité et sa facilité d'utilisation éprouvées, MySQL s'est imposée comme le choix évident de base de données pour les applications Web, utilisée par les plus grands noms d'Internet, comme Facebook, Twitter, YouTube

MySQL peut s'utiliser seul, mais est la plupart du temps combiné à un autre langage de programmation : PHP par exemple pour de nombreux sites web, mais aussi Java, Python, C++, et beaucoup, beaucoup d'autres.



Figure 28 : Logo MySQL

I-2-3 Sécurité de l'application

Pour une meilleure sécurité de notre application, l'accès à la plate-forme est régi par un système d'authentification au travers d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe. L'accent sera mis sur la confidentialité des données traités suivant les attributions accordées. En plus de ces règles essentielles nous préconisons de mettre en place les règles suivantes :

- Identifier les vulnérabilités et menaces éventuelles du réseau grâce à un Firewall ;
- Hachage des mots de passe ;
- Envoi de notification à l'administrateur à chaque connexion d'un utilisateur.

II-PRESENTATION DE L'APPLICATION

II-1 Présentation de l'application

Notre application consiste en une plate-forme qui permet la gestion des notes du Port Autonome de Lomé.

II.1.1 Architecture de l'application

Elle a l'architecture suivante :

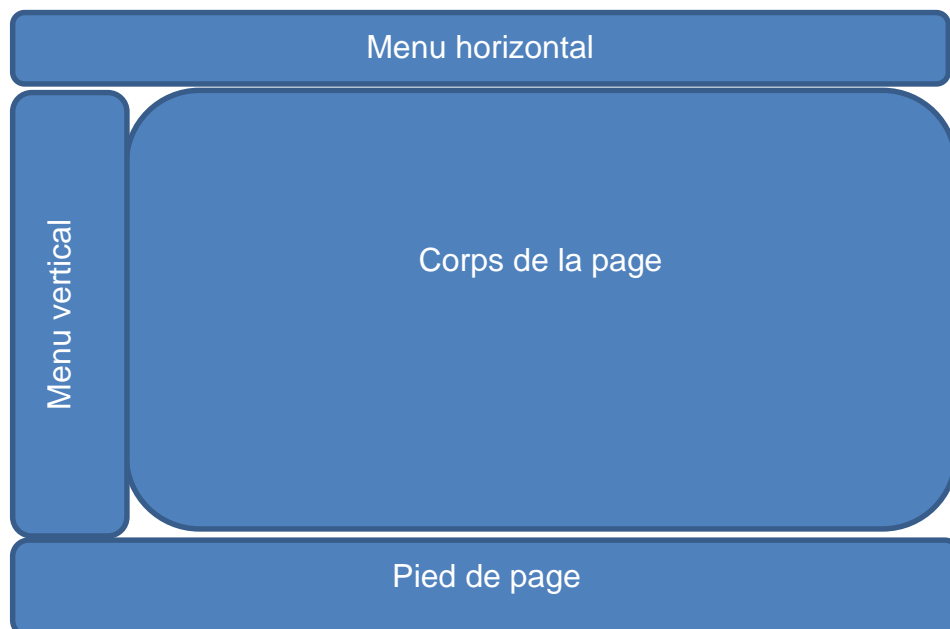
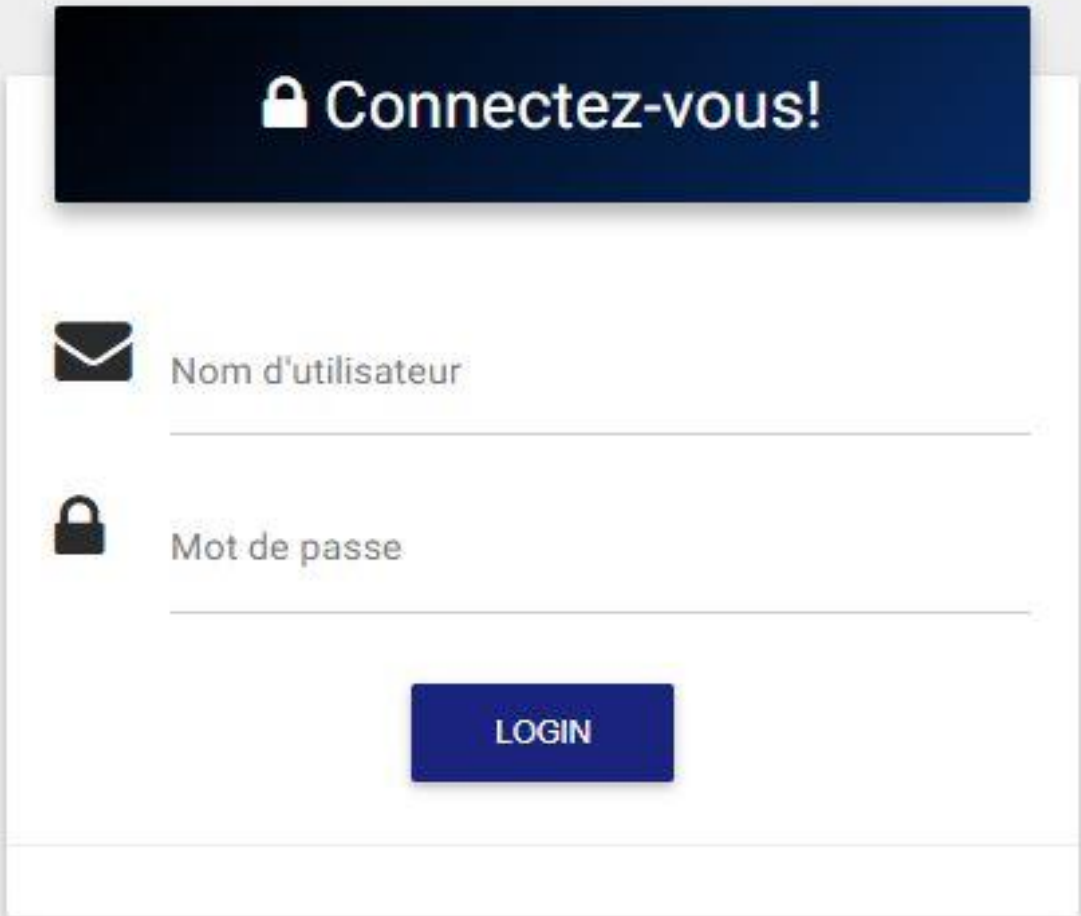


Figure 29 : Architecture de l'application

II.1.2 Page de connexion



The image shows a login page for an application. At the top, there is a dark blue banner with a white padlock icon and the text "Connectez-vous!". Below this, there are two input fields. The first field is labeled "Nom d'utilisateur" and has an envelope icon to its left. The second field is labeled "Mot de passe" and has a padlock icon to its left. Both fields have horizontal lines indicating where to enter text. Below these fields is a dark blue button with the word "LOGIN" in white capital letters. The entire form is set against a light gray background.

Figure 30 : Page de connexion de l'application

II.1.3 Page d'accueil client

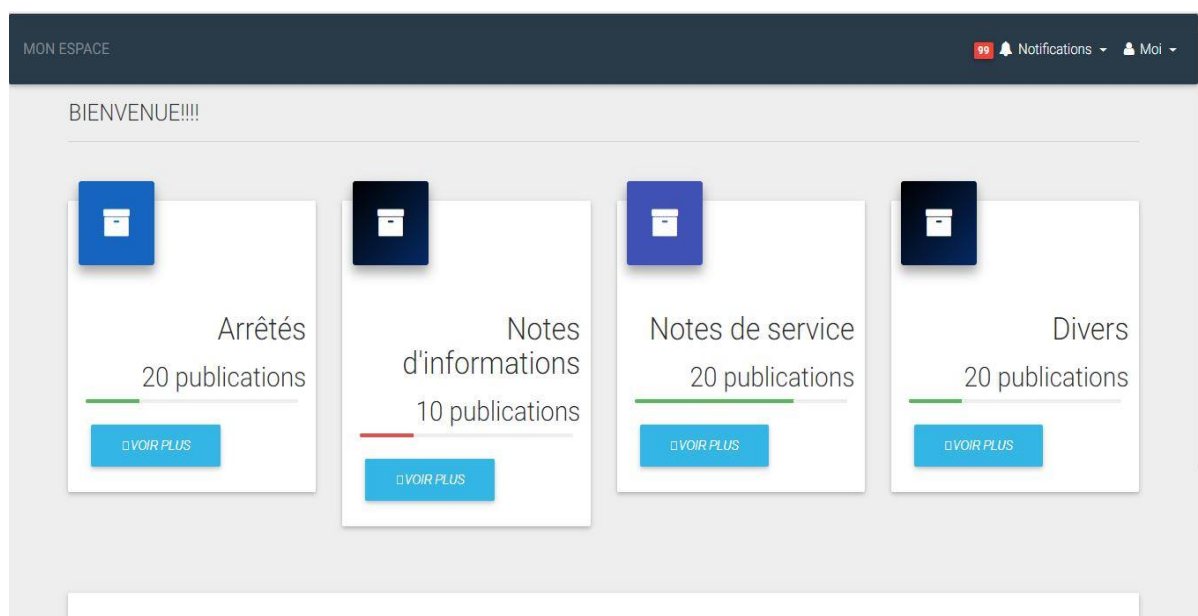


Figure 31 : Page d'accueil client

II.1.4 Page d'accueil administrateur

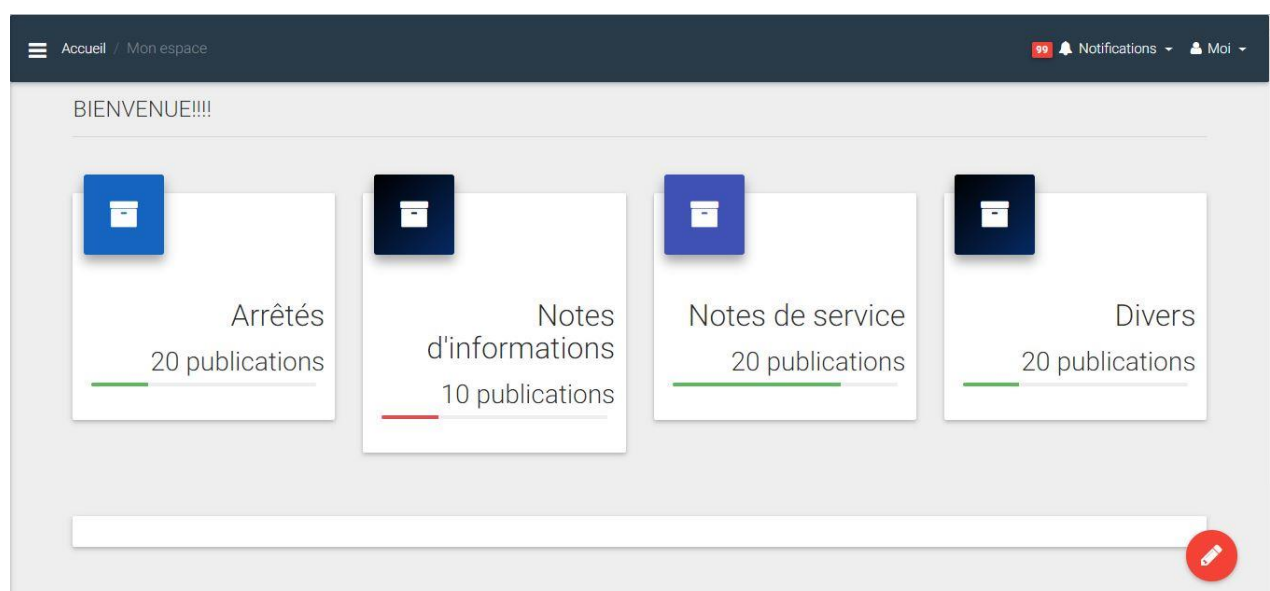


Figure 32 : Page d'accueil administrateur

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

Creation d'utilisateur

Paramètres la photo de profil

User Photo

Votre photo de profil sera automatiquement mis à jour

CHANGER DE PHOTO

SUPPRIMER

Paramètres du Compte

Entreprise
Port Autonome de Lomé

Nom

Prénoms

Sexe

Poste

Nom d'utilisateur

Mot de passe

E-mail

II.1.5 Page d'ajout d'un nouvel utilisateur

Figure 33 : Page d'ajout d'un nouvel utilisateur

II.1.6 Page d'ajout d'une note

Ajout d'une note

Paramètres de la note

Entreprise
Port Autonome de Lomé

Numero de la note

Date de publication

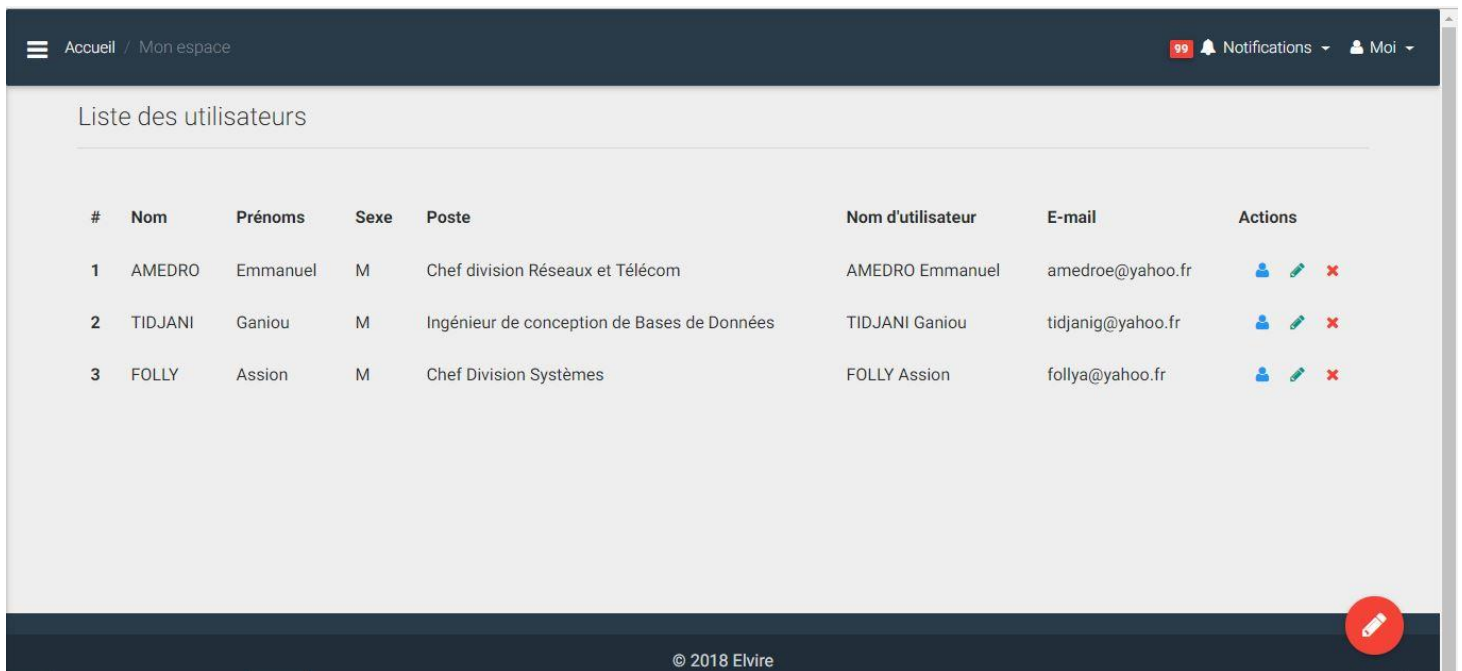
Date d'expiration

A propos de la note

Figure 34 : Page d'ajout d'une nouvelle note

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

II.1.7 Liste des utilisateurs












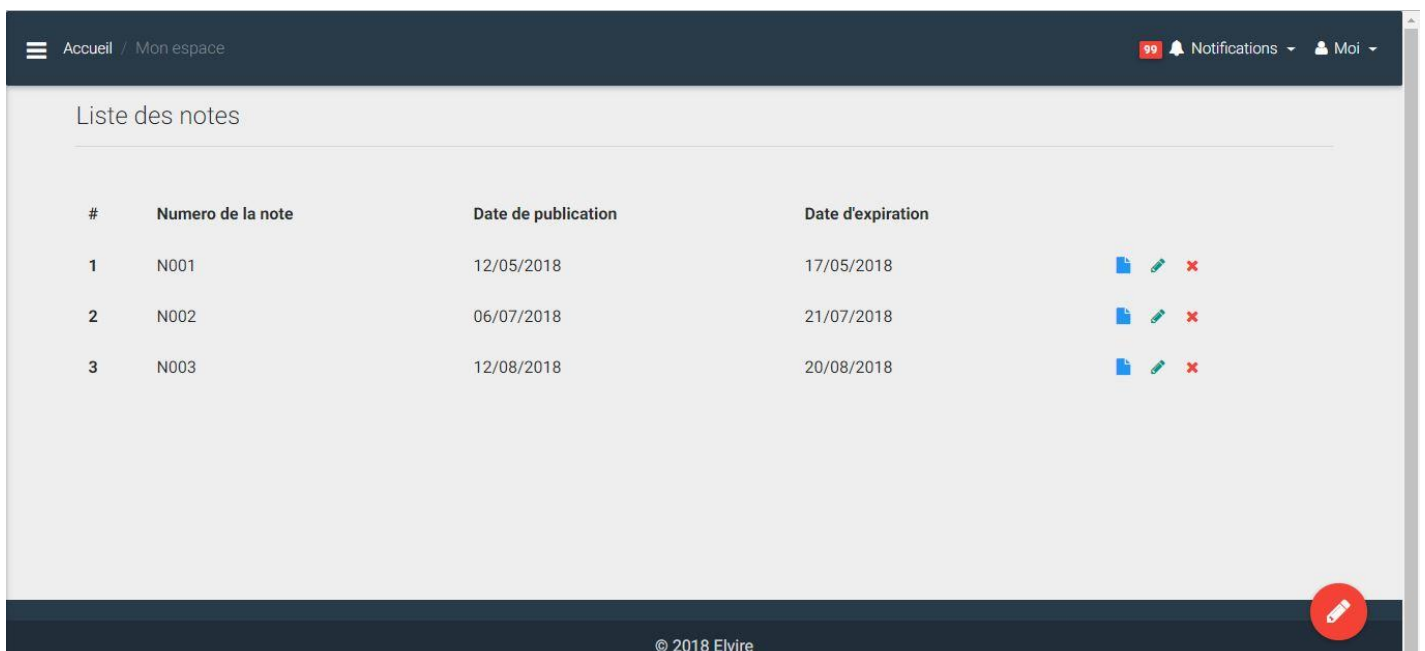
#	Nom	Prénoms	Sexe	Poste	Nom d'utilisateur	E-mail	Actions
1	AMEDRO	Emmanuel	M	Chef division Réseaux et Télécom	AMEDRO Emmanuel	amedroe@yahoo.fr	  
2	TIDJANI	Ganiou	M	Ingénieur de conception de Bases de Données	TIDJANI Ganiou	tidjanig@yahoo.fr	  
3	FOLLY	Assion	M	Chef Division Systèmes	FOLLY Assion	follya@yahoo.fr	  

Figure 35 : Liste des utilisateurs

II.1.8 Liste des notes












#	Numero de la note	Date de publication	Date d'expiration	Actions
1	N001	12/05/2018	17/05/2018	  
2	N002	06/07/2018	21/07/2018	  
3	N003	12/08/2018	20/08/2018	  

Figure 36 : Liste des Notes

II.1.10 Script de la base de données

```
/*=====*/

/* Nom de SGBD : Sybase SQL Anywhere 11 */

/* Date de création : 14/08/2018 08:33:24 */

/*=====*/

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_ADMINIST_HERITAGE__UTILISAT') then

    alter table ADMINISTRATEUR

        delete foreign key FK_ADMINIST_HERITAGE__UTILISAT

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_APPARTEN_APPARTENI_CATEGORI') then

    alter table APPARTENIR

        delete foreign key FK_APPARTEN_APPARTENI_CATEGORI

end if;

if exists (select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_APPARTEN_APPARTENI_NOTE') then

    alter table APPARTENIR

        delete foreign key FK_APPARTEN_APPARTENI_NOTE

end if;

if exists (select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_DEPARTEM_POSSEDER_SECRETAR') then

    alter table DEPARTEMENT

        delete foreign key FK_DEPARTEM_POSSEDER_SECRETAR

end if;

if exists (select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_DIVISION_COMPOSER_SERVICE') then
```

alter table DIVISION

delete foreign key FK_DIVISION_COMPOSER_SERVICE

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_UTILISAT') then

alter table ETRE_CONSULTE

delete foreign key FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_UTILISAT

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_NOTE') then

alter table ETRE_CONSULTE

delete foreign key FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_NOTE

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where role='FK_NOTE_GERER_ADMINIST')
then

alter table NOTE

delete foreign key FK_NOTE_GERER_ADMINIST

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_SERVICE_ASSOCIATI_DEPARTEM') then

alter table SERVICE

delete foreign key FK_SERVICE_ASSOCIATI_DEPARTEM

end if;

if exists(select 1 from sys.sysforeignkey where
role='FK_UTILISAT_EMPLOYER_DEPARTEM') then

alter table UTILISATEUR

delete foreign key FK_UTILISAT_EMPLOYER_DEPARTEM

end if;

```
if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='ADMINISTRATEUR'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table ADMINISTRATEUR

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='APPARTENIR'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table APPARTENIR

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='CATEGORIE'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table CATEGORIE

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='DEPARTEMENT'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then
```

```
drop table DEPARTEMENT

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='DIVISION'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table DIVISION

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='ETRE_CONSULTE'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table ETRE_CONSULTE

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='NOTE'

    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')

) then

    drop table NOTE

end if;

if exists(

    select 1 from sys.systable

    where table_name='SECRETARIAT'
```

```
and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')
) then
    drop table SECRETARIAT
end if;
if exists(
    select 1 from sys.systable
    where table_name='SERVICE'
    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')
) then
    drop table SERVICE
end if;
if exists(
    select 1 from sys.systable
    where table_name='UTILISATEUR'
    and table_type in ('BASE', 'GBL TEMP')
) then
    drop table UTILISATEUR
end if;

/*=====*/
/* Table : ADMINISTRATEUR */
/*=====*/

create table ADMINISTRATEUR
(
    ID_USER          char(15)          not null,
    NUMDEPT          integer           not null,
```

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

```
NOM_USER      char(30)      not null,
PRENOMS_USER   char(40)      not null,
SEXE_USER      char(1)       not null,
POSTE_USER     char(50)      not null,
"LOGIN"        char(20)      not null,
MDP            char(15)      not null,
EMAIL          char(150)     not null,
PASSWORD       char(10)     not null,
ROLE           char(15)     not null,
constraint PK_ADMINISTRATEUR primary key (ID_USER)
```

);

/* Table : CATEGORIE */

/*=====*/

create table CATEGORIE

(

```
ID_CATEGORIE   char(15)      not null,
NOM_CATEGORIE   char(30)      not null,
DESCRIPT       char(30)      not null,
constraint PK_CATEGORIE primary key (ID_CATEGORIE)
```

);

/*=====*/

/* Table : DEPARTEMENT */

/*=====*/

create table DEPARTEMENT

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

```
(
    NUMDEPT      integer      not null,
    NUMSECR      integer      not null,
    NOMDEPT      char(30)     not null,
    NBSERVICE    integer      not null,
    NOMCHEFDEPT  char(20)     not null,
    NBEMPD       integer      not null,
    LIEU         char(10)     not null,
    constraint PK_DEPARTEMENT primary key (NUMDEPT)
);

/*=====*/
/* Table : DIVISION */
/*=====*/

create table DIVISION
(
    NUMDIV      integer      not null,
    NUMSERV     integer      not null,
    NOMDIV      char(10)     not null,
    NBPERS      integer      not null,
    constraint PK_DIVISION primary key (NUMDIV)
);

/*=====*/
/* Table : ETRE_CONSULTE */
/*=====*/
```

create table ETRE_CONSULTE

```
(  
    NUM_NOTE      char(15)          not null,  
    ID_USER       char(15)          not null,  
    constraint PK_ETRE_CONSULTE primary key (NUM_NOTE, ID_USER)  
);
```

/*=====*/

/* Table : NOTE */

/*=====*/

create table NOTE

```
(  
    NUM_NOTE      char(15)          not null,  
    ID_USER       char(15)          not null,  
    DATE_PUB      date              not null,  
    DUREE_EXPIRE  date              null,  
    constraint PK_NOTE primary key (NUM_NOTE)  
);
```

/*=====*/

/* Table : SECRETARIAT */

/*=====*/

create table SECRETARIAT

```
(  
    NUMSECR       integer           not null,  
    NOMSECR       char(20)          not null,
```

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

```
    POSGEO          char(30)          not null,

    constraint PK_SECRETARIAT primary key (NUMSECR)

);

/*=====*/
/* Table : SERVICE                                     */
/*=====*/

create table SERVICE

(
    NUMSERV          integer          not null,
    NUMDEPT          integer          not null,
    NOMSERV          char(20)         not null,
    NBEMPS           integer          not null,
    NOMCHEFSERV      char(20)         not null,
    LOCALISATION     char(20)         not null,
    constraint PK_SERVICE primary key (NUMSERV)

);

/*=====*/
/* Table : UTILISATEUR                                 */
/*=====*/

create table UTILISATEUR

(
    ID_USER          char(15)         not null,
    NUMDEPT          integer          not null,
    NOM_USER         char(30)         not null,
```

THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOCKAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

```
PRENOMS_USER      char(40)          not null,  
SEXE_USER          char(1)           not null,  
POSTE_USER         char(50)          not null,  
"LOGIN"            char(20)          not null,  
MDP                char(15)          not null,  
EMAIL              char(150)         not null,  
constraint PK_UTILISATEUR primary key (ID_USER)  
);
```

```
alter table ADMINISTRATEUR
```

```
add constraint FK_ADMINIST_HERITAGE__UTILISAT foreign key (ID_USER)  
references UTILISATEUR (ID_USER)  
on update restrict  
on delete restrict;
```

```
alter table DEPARTEMENT
```

```
add constraint FK_DEPARTEM_POSSEDER_SECRETAR foreign key  
(NUMSECR)  
references SECRETARIAT (NUMSECR)  
on update restrict  
on delete restrict;
```

```
alter table DIVISION
```

```
add constraint FK_DIVISION_COMPOSER_SERVICE foreign key (NUMSERV)  
references SERVICE (NUMSERV)  
on update restrict  
on delete restrict;
```

alter table ETRE_CONSULTE

add constraint FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_UTILISAT foreign key (ID_USER)
references UTILISATEUR (ID_USER)
on update restrict
on delete restrict;

alter table ETRE_CONSULTE

add constraint FK_ETRE_CON_ETRE_CONS_NOTE foreign key (NUM_NOTE)
references NOTE (NUM_NOTE)
on update restrict
on delete restrict;

alter table NOTE

add constraint FK_NOTE_GERER_ADMINIST foreign key (ID_USER)
references ADMINISTRATEUR (ID_USER)
on update restrict
on delete restrict;

alter table SERVICE

add constraint FK_SERVICE_ASSOCIATI_DEPARTEM foreign key (NUMDEPT)
references DEPARTEMENT (NUMDEPT)
on update restrict
on delete restrict;

alter table UTILISATEUR

add constraint FK_UTILISAT_EMPLOYER_DEPARTEM foreign key (NUMDEPT)
references DEPARTEMENT (NUMDEPT)
on update restrict
on delete restrict;

II-2 Lignes de code de l'ajout d'un nouvel utilisateur

```
public function registration(Request $request, ObjectManager $manager,  
UserPasswordEncoderInterface $encoder) {  
  
    $post = $request->request;  
  
    if ($post->get('password') != "") {  
  
        if ($post->get('password') == $post->get("confpass")) {  
  
            $user = new Personnel();  
  
            //$user->setDepartement(null);  
  
            $user->setNom($post->get('nom'));  
  
            $user->setPrenom($post->get('prenom'));  
  
            $user->setEmail($post->get('email'));  
  
            $user->setSexe($post->get('sexe'));  
  
            $user->setPoste($post->get('poste'));  
  
            $user->setRole($post->get('role'));  
  
            $hash = $encoder->encodePassword($user, $post->get('password'));  
  
            $user->setPassword($hash);  
  
            $user->setUsername($post->get('username'));  
  
            $manager->persist($user);  
  
            $manager->flush();  
  
        }  
    }  
}
```

```
        echo'<pre>';  
        print_r($post);  
        echo'</pre>';  
    } else {  
        $data['message'] = "Les mots de passe ne sont pas conforme";  
    }  
}  
$data["form"] = "";  
$data["titre"] = "";  
return $this->render('admin/addUser.html.twig', $data);  
}
```

CONCLUSION

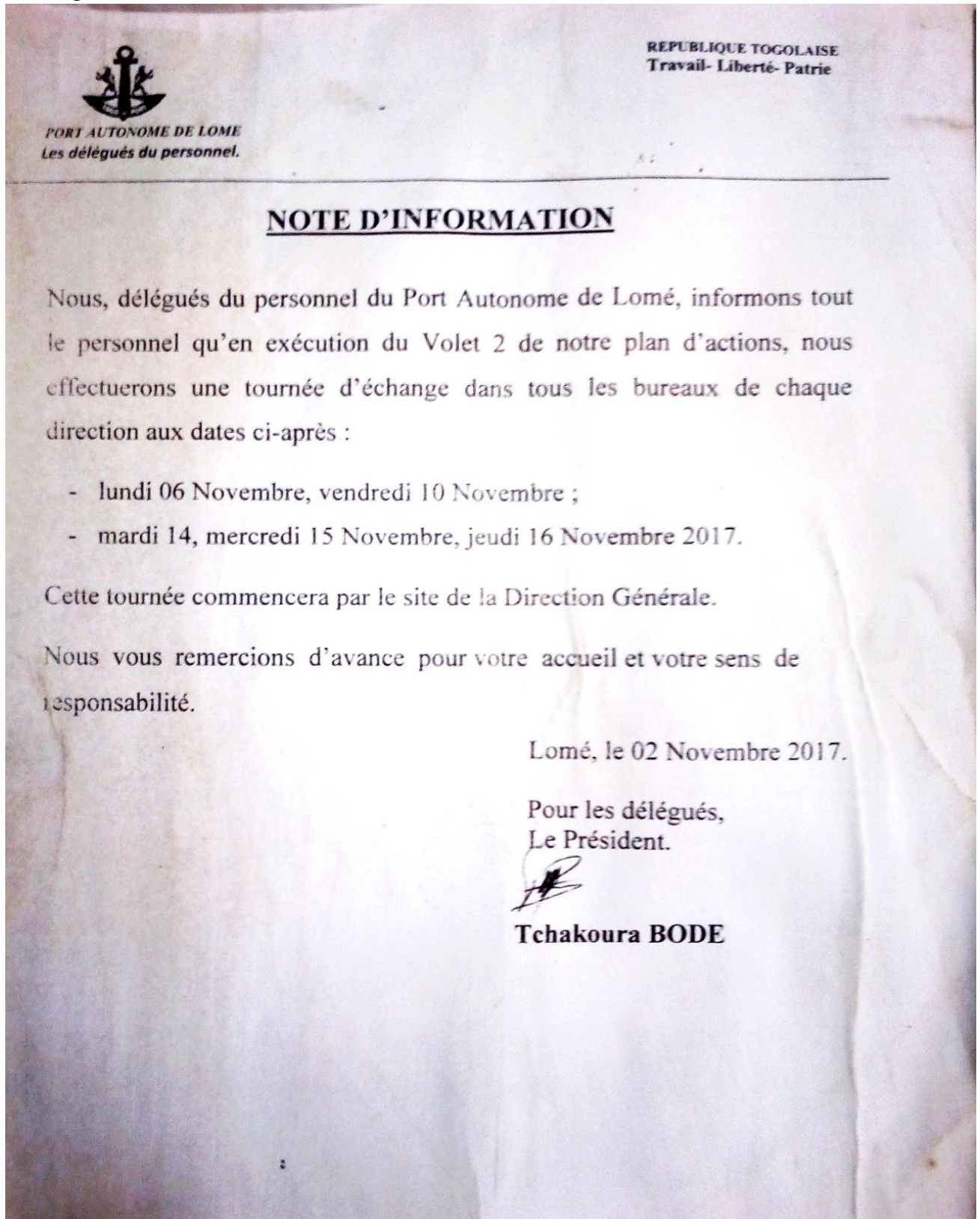
Nous avons appris au cours de ce stage beaucoup de nouvelles choses comme Microsoft Exchange, en plus de l'approfondissement de nos connaissances antérieures. Il nous a aussi permis d'avoir une idée sur la vie en entreprise.

Le stage s'est déroulé principalement à la Direction Générale et plus précisément au local informatique, sous l'encadrement de M. AMEDRO Komla, avec pour thème : **Mise en place d'une plate-forme de stockage et de diffusion électronique des notes de service** en vue de solutionner les problèmes auxquels fait face le service de communication du Port Autonome de Lomé.

Nous avons essayé avec notre projet de leur rendre la tâche plus aisée. Toutefois notre objectif ne pourrait être atteint sans quelques concessions de la part du personnel du Port Autonome de Lomé.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages



THEME : MISE EN PLACE D'UNE PLATE-FORME DE STOKCAGE ET DE DIFFUSION
ELECTRONIQUE DES NOTES DE SERVICE POUR LE PAL

Notes de cours

Cours de Programmation web de M. DIZEWE Melouziba (2017-2018)

Sites web consultés

www.mdbootstrap.com/index.html

<https://openclassrooms.com/fr/courses>

Anciens mémoires consultés

Rapport de stage de M. FANTCHENOU Pierre-Marie

TABLE DES MATIERES

Sommaire.....	i
Introduction.....	1

PARTIE I : RAPPORT D'INSERTION

I-PRESENTATIONS.....	3
I.1 BREVE PRESENTATION DE L'IAI-TOGO	3
I.1.1 Statut	3
I.1.2 Objectifs.....	4
I.2 PRESENTATION DU PAL	4
I.2.1 Statut	4
I.2.2 Mission.....	5
I.2.3 Activités	5
I.2.4 Historique.....	5
I.2.5 Organisation structurelle du PAL	7
I.2.6 Organigramme du PAL	12
I.2.7 Le service d'accueil	14
I.2.8 Localisation du PAL	16
I.3 PRESENTATION DU PARC INFORMATIQUE DU PAL	17
I.3.1 Présentation des Matériels du PAL.....	17
I.3.2 Présentation des Logiciels du PAL	23
I.3.3 Présentation du réseau du PAL	25
II-THEME DU STAGE	26
II.1 PRISE DE CONTACT	26
II.2 PRESENTATION DU SUJET	27
II.3 LA PROBLEMATIQUE DU SUJET	27
II.4 INTERET DU SUJET	27
II.4.1 Objectifs.....	27
II.4.2 Résultats attendus	28
I-ETUDE DE L'EXISTANT	30
I-1 LE STOCKAGE DES NOTES	30
I-2 LA DIFFUSION DES NOTES.....	30
II-CRITIQUE DE L'EXISTANT	30
III-PROPOSITION DE SOLUTION.....	31
IV-EVALUATION FINANCIERE DES SOLUTIONS	32
V-CHOIX DE SOLUTION.....	32

VI-PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION.....	33
VII-PRESENTATION DE LA METHODE D'ANALYSE	34
VII-1 PRESENTATION DE LA METHODE MERISE.....	34
VII-2 LES DIFFERENTES ETAPES DE LA METHODE MERISE	36
VIII-PRESENTATION DE L'OUTIL DE MODELISATION	36
IX-ETUDE DETAILLEE DE LA SOLUTION	38
IX-1 ETUDE CONCEPTUELLE DU SYSTEME.....	38
IX-2 ETUDE CONCEPTUELLE DES TRAITEMENTS	46
IX-3 NIVEAU LOGIQUE OU ORGANISATIONNEL.....	49
IX-4 NIVEAU PHYSIQUE.....	52
I-MISE EN ŒUVRE.....	54
I-1 CHOIX MATERIELS.....	54
I-2 CHOIX LOGICIELS	54
I.2.1 Présentation du langage utilisé.....	54
I.2.2 Présentation des outils de programmation	57
I-2-3 SECURITE DE L'APPLICATION	60
II-PRESENTATION DE L'APPLICATION.....	60
II-1 PRESENTATION DE L'APPLICATION.....	60
II.1.1 Architecture de l'application.....	60
II.1.2 Page de connexion	61
II.1.3 Page d'accueil client.....	62
II.1.4 Page d'accueil administrateur.....	62
II.1.5 Page d'ajout d'un nouvel utilisateur	63
II.1.6 Page d'ajout d'une note	63
II.1.7 Liste des utilisateurs	64
II.1.8 Liste des notes.....	64
II.1.10 Script de la base de données	65
II-2 LIGNES DE CODE DE L'AJOUT D'UN NOUVEL UTILISATEUR	76