

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

BRGRC	: Bureau Régional de Gestion de Risques et des Catastrophes
CD	: Compact Disc
CENI	: Commission Electorale Nationale Indépendante
CIR	: Centre Informatique Régional
CPD	: Contrôleur Principal de Domaine
CPU	: Central Processing Unit
CT	: Conseiller Technique
DAGT	: Direction de l'Administration Générale et Territoriale
DDR	: Direction du Développement Régional
DHCP	: Dynamic Host Configuration Protocol
DSL	: Digital Subscriber Line
GHz	: Gigahertz
Go	: Gigaoctet
IP	: Internet Protocol
ISO	: International Standards Organisation
LAN	: Local Area Network
Mbit/s	: Mégabit par seconde
MIRA	: Ministère de l'Intérieur et de la Reforme Administrative
Mo	: Megaoctet
NIC	: Network Information Center
ODBC	: Open Data Base Connectivity
OSI	: Open System Interconnect
PCI	: Peripheral Component Interconnect
RAID	: Redundant Array of Inexpensive / Independent Disk
RAM	: Random Access Memory
RJ	: Registered Jack
ROM	: Random Access Memory
RTL	: Resistor Transistor Logic
SAF	: Service des Affaires et Financier
SAGT	: Service de l'Administration Générale et Territoriale
SG	: Secrétaire Général
SGBDR	: Système de Gestion de Base de Données Relationnelle

SIGEM	: Système Intégré de Gestion des Elections à Madagascar
SP	: Secrétaire Particulière
SQL	: Structured Query Language
SRH	: Service des Ressources Humaines
SSE	: Service de Suivi et Evaluation
TCP/IP	: Transmission Control Protocol/Internet Protocol
To	: Téraoctet
UCOM	: Unité de Communication
USB	: Universal Serial Bus
WAN	: Wide Area Network

GLOSSAIRE

100 base T	: Appelé aussi Fast Ethernet est un type de câble utilisé principalement par la norme Ethernet avec du câble en cuivre à paires torsadées.
Bande passante	: Désigne le débit auquel des données sont transférées à travers un réseau. Elle se mesure généralement en Kbits/s ou en Mbits/s.
Base de données	: Ensemble structuré d'informations. En d'autre terme, c'est une façon organisée de stocker une information de manière à pouvoir l'utiliser et la modifier simplement.
Contrôleur Principal de domaine ou CPD	: Un serveur qui permet d'authentifier les utilisateurs lors de la connexion au réseau. Il donne au poste client l'autorisation, par un programme appelé script de connexion, qui permet de gérer une partie des droits et des partages à l'utilisateur connecté.
Domaine	: Groupe d'ordinateurs faisant partie d'un réseau et partageant une même base de données d'annuaire. Un domaine est administré comme une unité régie par des règles et des procédures communes. Chaque domaine possède un nom unique.
Drivers	: Appelé aussi pilote de périphérique, désigne un programme permettant d'envoyer les ordres adéquats au bon moment à un périphérique, et gérant parfois son interface.
Embout	: Garniture fixée à l'extrémité d'un câble réseau pour éviter l'usure.
Ethernet	: Norme de protocole de réseau local relativement puissante et répandue.
Fibre optique	: Très mince fil de verre (très fragile) permettant de transporter de l'information sous la forme d'impulsions lumineuses.
Logiciel	: Désigne l'ensemble de tous les programmes informatiques.
Modem	: Abréviation de modulateur démodulateur. Périphérique permettant de convertir des signaux analogiques en numériques et inversement, et de les transférer par ligne téléphonique.
Mot de passe	: Suite de symboles qui ne doit être connue que de son utilisateur, et permettant l'accès à des ressources et des données privées.
ODBC	: C'est une chaîne qui permet d'identifier la source de données à exploiter, ainsi que le nom et le mot de passe à utiliser, lors d'une connexion à une base de données.

OSI	: Abréviation de « Open System Interconnect », c'est une norme de réseau. Modèle en couches fournissant un cadre conceptuel et normatif aux échanges entre systèmes hétérogènes.
Pare-feu	: Logiciel qui protège un réseau contre les tentatives d'intrusion.
Protocole	: Norme définissant les conditions du dialogue entre deux équipements qui doivent communiquer.
RAID	: Abréviation de « Redundant Array of Inexpensive / Independent Disk ». C'est une méthode de gestion des disques garantissant contre les pannes matérielles.
Réseau	: C'est un ensemble d'ordinateurs (y compris les périphériques qui y sont connectés) reliés ensemble par des canaux électroniques de communication, qui leur permettent d'échanger des informations entre eux.
RJ45	: Abréviation de « Registered Jack 45 », norme de connecteur utilisée pour certains câbles réseaux (paire torsadée).
Routeur	: Dispositif matériel ou logiciel permettant de diriger les messages vers le bon destinataire, dans un réseau.
Sauvegarde	: D'une façon générale, action d'enregistrer des données dans un fichier. Copier dans un endroit sécurisé.
Serveur	: Ordinateur détenant des ressources particulières et qu'il met à la disposition d'autres ordinateurs par l'intermédiaire d'un réseau.
Service Pack	: Mise à jour majeure comprenant un ensemble de correctifs aux failles de sécurité du système Windows.
SGBDR	: Ce système permet les transactions des données simultanées entre le client et le serveur.
SQL	: Langage de gestion du modèle relationnel qui permet de manipuler assez facilement les bases de données relationnelles. Il permet d'ajouter des données, de les supprimer, parfois par tables entières, de les sélectionner dans des tables, selon toutes sortes de critères.
Station	: Ordinateur qui fonctionne en poste fixe.
TCP/IP	: Abréviation de « Transmission Control Protocol / Internet Protocol ». Les deux protocoles de communication qui forment les fondements de l'Internet.
Terminal	: Ordinateur qui utilise les services d'un serveur.

LISTE DES TABLEAUX

	Pages
Tableau n° I : Récapitulation des missions et attributions du personnel du CIR.....	9
Tableau n° II : Classe des adressages.....	21
Tableau n° III : Effectif total des ordinateurs mis en réseau.....	23
Tableau n° IV : Les ordinateurs du CIR.....	24
Tableau n° V : Caractéristiques des ordinateurs des autres services.....	26
Tableau n° VI : Répartition du disque du serveur SRVBOENY.....	33
Tableau n° VII : Regroupement des adresses IP des utilisateurs.....	35
Tableau n° VIII : Droits d'accès aux fichiers ou dossiers d'un répertoire.....	50
Tableau n° IX : Tarif estimatif des câbles réseaux.....	56
Tableau n° X : Tarif estimatif des tuyaux PVC.....	56
Tableau n° XI : Tarif estimatif des onduleurs.....	57
Tableau n° XII : Montant total des matériels.....	57

LISTE DES FIGURES

	Pages
Figure n° 1 : Modèle OSI.....	14
Figure n° 2 : Topologie en étoile.....	16
Figure n° 3 : Carte réseau avec le connecteur RJ45.....	17
Figure n° 4 : Switch.....	18
Figure n° 5 : Câble RJ45.....	18
Figure n° 6 : Schéma du réseau au 1 ^{er} étage du Bloc Administratif.....	28
Figure n° 7 : Schéma du réseau au 1 ^{er} étage du bâtiment annexe.....	29
Figure n° 8 : Schéma du réseau au rez-de-chaussée du bâtiment annexe.....	30
Figure n° 9 : Répartition du disque du serveur SRVCENIBOENY.....	32
Figure n° 10 : Système de sauvegarde des données.....	32
Figure n° 11 : Fonction courante des postes clients REGION.....	34
Figure n° 12 : Tuyau PVC.....	44
Figure n° 13 : Procédure à suivre pour connecter un lecteur réseau.....	46
Figure n° 14 : Connexion à un lecteur réseau sous Windows.....	46

LISTE DES SCHEMAS

	Pages
Schéma n° 1 : Organigramme de la Région Boeny.....	5
Schéma n° 2 : Organigramme du CIR.....	8
Schéma n° 3 : Fonction spéciale des postes clients CIR.....	33
Schéma n° 4 : Exemple d'organisation du répertoire au serveur SRVBOENY...	49
Schéma n° 5 : Les niveaux de traitements.....	52

RESUME

A Madagascar, des Régions sont réparties entre chaque ex-Province. Ces Régions sont tous des Collectivités Territoriales Décentralisées et des Circonscriptions Administratives qui occupent une place très importante à propos du développement du pays.

Pour chaque Région, il est créé un Centre Informatique Régional qui se charge de la mise en place des infrastructures techniques des systèmes informatiques, de la gestion des réseaux et d'assurer l'informatisation des listes électorales dans sa circonscription administrative. Le but c'est de pouvoir bien gérer les attributions de chaque service existant dans cette Collectivité et pour qu'il y ait une communication entre le personnel.

Pour la Région Boeny, un réseau local est déjà installé au sein de son département administratif pour assurer la relation fonctionnelle inter-service dans l'accomplissement des attributions de tout le personnel.

De ce fait, notre travail se base sur le fonctionnement de ce réseau ainsi que ses éléments constitutifs. Alors, nous allons centraliser ce présent mémoire dans la présentation de nos points de vue sur ce réseau. Cette dernière portera sur l'amélioration du réseau local.

Cette amélioration a pour objectif de rendre plus performant le réseau local, et pour guider les utilisateurs afin qu'ils puissent comprendre la raison d'être d'un réseau.

Le personnel de la Région Boeny aura alors des informations sur la gestion du réseau et celles-ci seraient un archive pour les nouveaux venus, c'est-à-dire le nouveau personnel.

Mots clés :

- réseau ;
- partage ;
- gestion, et ;
- ressources.

ABSTRACT

To Madagascar, it is put in place of the Regions that left between every ex-province. These Regions are all of the Territorial Collectivities Decentralized and of the Administrative Circumscriptions that occupy a very important place about the development of the country.

For every Region, it is put a Regional Computer Center that is in charge of the setting up of the technical infrastructures of the computer systems in place, of the management of the networks and to assure the computerization of the electoral lists in her administrative circumscription. The goal it is to really manage the assignments of every existing service in this Collectivity and so that there is a communication between the staffs.

For the Region Boeny, it is put a local network in place within her administrative department to assure the relation functional inter-service in the achievement of the assignments of all staffs.

Of this fact, our work is based on the working of this network as well as his constituent elements. Then, we are going to centralize this present memory in the presentation of our points of view on this network. This last will be about the improvement of the local network.

This improvement has for objective to make more effective the local network, and to guide the users so that they can understand the reason to be of a network.

The staffs of the Region Boeny will have some information then on the management of the network and these would be an archives or a historic for the newcomers, which means the new staffs

Keywords :

- network;
- sharing;
- management, and;
- resources.

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION.....	1
 PREMIERE PARTIE : LA REGION BOENY ET LE CENTRE INFORMATIQUE REGIONAL	
REGIONAL	2
Chapitre 1 : Présentation de la Région Boeny	2
Chapitre 2 : Méthodologie d'analyses et d'observations.....	10
Chapitre 3 : Notion sur le réseau local.....	13
 DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET ANALYSE DU RESEAU LOCAL DE LA REGION BOENY	
BOENY	22
Chapitre 1 : Le réseau de la Région Boeny.....	72
Chapitre 2 : Administration du réseau.....	35
Chapitre 3 : Analyses.....	39
 TROISIEME PARTIE : SOLUTIONS PROPOSEES ET RECOMMANDATIONS	
.....	42
Chapitre 1 : Solutions proposées	42
Chapitre 2 : Recommandations	44
Chapitre 3 : Evaluation des propositions	55
CONCLUSION	58
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
LISTE DES ANNEXES	
Table des matières	

INTRODUCTION

Le réseau occupe actuellement une place très importante dans le domaine de l'informatique. Ceci permet de se connecter ou de se communiquer entre plusieurs personnes ou machines. Le réseau local est le plus répandu pour la communication interne.

En effet, le réseau informatique est indispensable à toute organisation car il facilite la transmission, la duplication, le partage des dossiers et des périphériques. Il permet aussi le traitement et la consultation des bases de données et une transmission rapide et fiable des données.

A Madagascar, les organisations commencent à adopter cette technologie pour suivre une véritable révolution de l'informatique, de même les Administrations publiques. Le réseau devient le support de base de la communication entre le personnel.

Au département de la Région Boeny, le réseau local est déjà mis en place pour garantir les relations fonctionnelles entre les différents services. Comment sont l'installation des éléments constitutifs et le fonctionnement de ce réseau ? Alors la problématique se pose sur la **Perspective d'amélioration du réseau local au département administratif de la Région Boeny.**

Notre étude consiste à présenter les attributions et les particularités de la Région Boeny et essentiellement d'analyser les éléments qui constituent la base de fonctionnement du réseau local, ainsi que de proposer des améliorations possibles qui seraient un atout pour cette Collectivité.

Ce mémoire est divisé en trois parties dont :

- ❖ La première partie décrit la Région Boeny et présente quelques notions théoriques sur le réseau ;
- ❖ La deuxième partie est consacrée sur l'étude et l'analyse du réseau local, et ;
- ❖ La troisième et dernière partie présente les solutions proposées et les recommandations.

PREMIERE PARTIE :

LA REGION BOENY ET LE CENTRE INFORMATIQUE
REGIONAL

L'Etat Malagasy, pour son administration a mis en place, en 2004, les Régions. Elles sont au nombre de vingt-deux (22) et réparties au niveau des six ex-provinces. La Région Boeny fait partie de ces 22 Régions.

Cette première partie est divisée en trois chapitres dont :

- Le premier chapitre est intitulé présentation de la Région Boeny ;
- Le deuxième chapitre est intitulé méthodologie d'analyses et d'observations, et ;
- Le troisième et dernier chapitre est intitulé notion sur le réseau local.

Chapitre 1 : Présentation de la Région Boeny

Ce chapitre a pour objectif de présenter la Région Boeny en vue de connaître sa structure et son organisation générale, ainsi que de décrire le Centre Informatique Régional (CIR).

Section 1 : La Région Boeny

Cette section a pour but de présenter la Région Boeny en traitant l'historique, ses caractéristiques ainsi que ses missions.

1.- Historique

A Madagascar, la Loi n° 2004-001 du 17 Juin 2004 [7.]¹ autorise la mise en place des Régions. Cette loi détermine les principes généraux relatifs aux 22 Régions.

La Région Boeny est située dans l'ex-province de Mahajanga, elle est le chef lieu de Région du Nord-Ouest de la grande île.

Elle est une Collectivité Territoriale Décentralisée et fait partie des établissements publics en tant qu'Administration Publique.

Son siège est au Bloc Administratif de Mahajanga, et elle est dirigée depuis le mois de Mai 2009 par RASOLONIAINA Jean Christophe Noël, un ancien conseiller provincial.

¹ [] La source est conférée aux références bibliographiques ou webographiques.

2.- Caractéristiques

Située sur la partie Nord-Ouest de l'île de Madagascar, la Région Boeny occupe une superficie totale de quelques 30 271km² [3.]. D'après sa situation géographique, elle est délimitée au Nord par la Région de Sofia, à l'Ouest par le Canal du Mozambique, à l'Est par la Région de Betsiboka, et au Sud par la Région du Melaky (*Annexe I*). Elle regroupe six Districts : Mahajanga I, Ambato-Boeni, Soalala, Mitsinjo, Mahajanga II, et Marovoay.

La population est caractérisée par la jeunesse, avoisine de 570 000 habitants, dont 40,30% est concentrée en zone urbaine [3.].

Des vastes plaines fertiles longent les grands fleuves et la côte maritime (Madirovalo, Anjiajia, Ambato-Boeni, Marovoay, Mitsinjo...), des plans d'eau favorable à la pêche continentale (lac Kinkony).

Le sol de la Région abonde en produits miniers à vocation industrielle, et qui demeurent encore sous-exploités : grand gisement de fer dans un district, gypse, etc.

Les matières végétales sont diversifiées : mangroves, forêts denses sèches réputées pour leurs essences nobles, forêts ombrophiles, savanes, formations marécageuses.

L'élevage est à dominance bovine. Le secteur est encore à développer, tout comme certaines filières spécifiques de l'agriculture (fruits exotiques, anacarde, tomate,...)

Le climat est de type tropical sec. Il est rythmé par l'alternance d'une saison pluvieuse avec une moyenne annuelle de 1000 à 1500 mm et d'une saison sèche. Par ailleurs la Région est visitée régulièrement par les cyclones [3.].

3.- Missions

La Région Boeny est une Collectivité publique à vocation essentiellement économique et sociale. Elle dirige, dynamise, coordonne et harmonise le développement économique et social de l'ensemble de leur ressort territorial (communes, districts, etc.).

Tous les services territoriaux déconcentrés de l'Etat implantés dans chaque district, ils sont sous la responsabilité des Chefs districts. Ces derniers assurent la coordination, le contrôle et le suivi des activités des services déconcentrés en matière économique, et la mise en œuvre et le réajustement opérationnel des plans de développement.

La présentation de la Région Boeny nous a permis de connaître son origine, ses spécificités et ses missions.

Vu que la Région fait parti d'une Administration publique, elle a sa propre organisation que nous allons voir dans la section suivante.

Section 2 : Structure et organisation générale

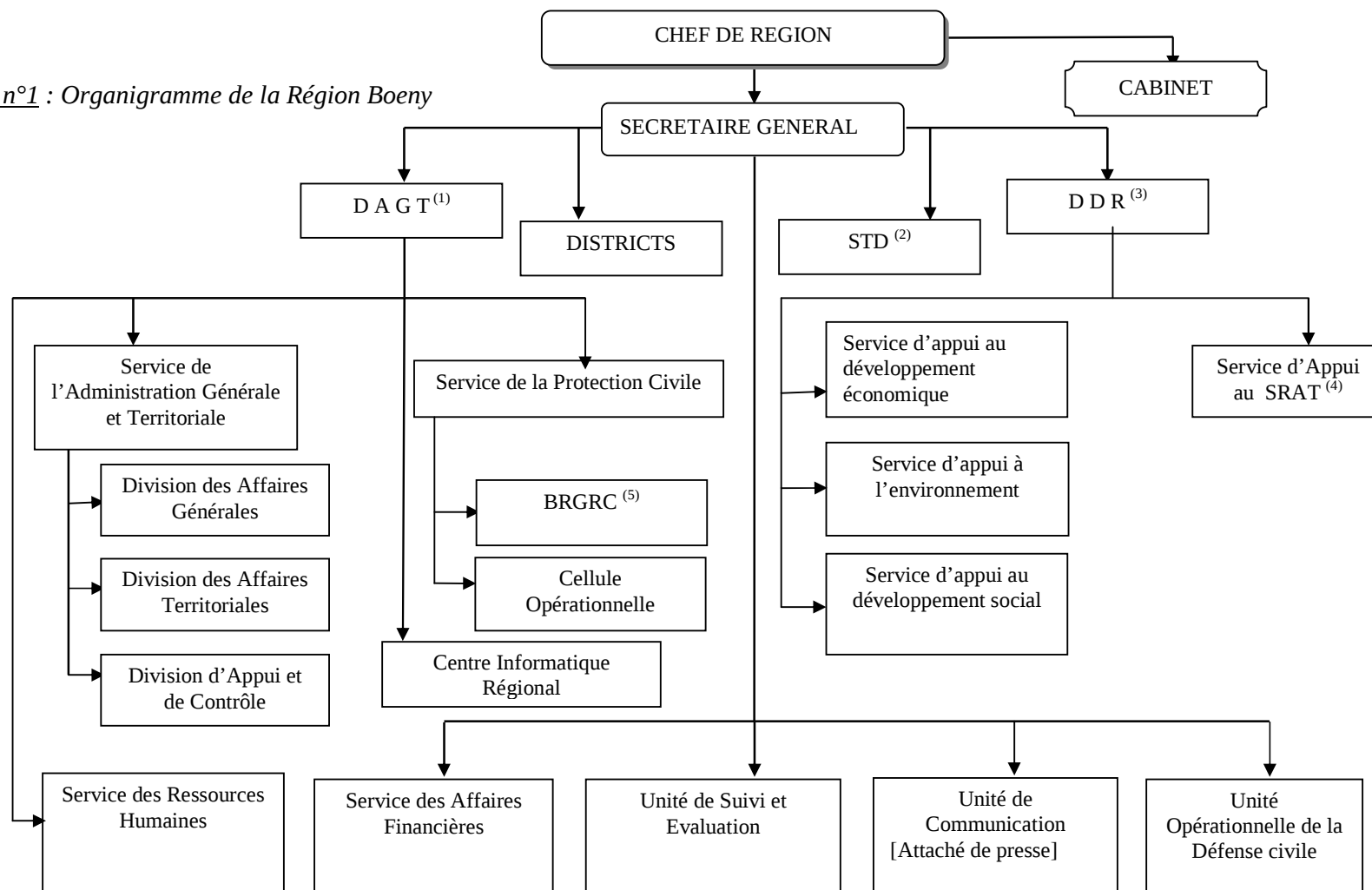
Conformément aux dispositions de l'article 04 de la loi n°2004-001 du 17 juin 2004 instituant la Région en Collectivité Territoriale Décentralisée et Circonscription Administrative, celle-ci :

- en tant que Collectivité Territoriale Décentralisée, est composée de Communes, et ;
- en tant que Circonscription Administrative, comprend des Districts.

1.- Organigramme

L'organisation des Régions est définie par le décret N° 2004-859 du 17 septembre 2004 portant Organisation Générale des Régions. [6.]

Schéma n°1 : Organigramme de la Région Boeny



¹ DAGT: Direction de l'Administration Générale et Territoriale, ² DDR : Direction du Développement Régional, ³ STD : Services Techniques Déconcentrés,

⁴ SRAT : Schéma Régional d'Aménagement du Territoire, ⁵ BRGRC : Bureau Régional de Gestion des Risques et de Catastrophes

Source : Centre Informatique Régional, Octobre 2010

2.- Fonction du Staff et les différents services rattachés

Le terme **Staff** désigne l'ensemble du personnel dirigeant de la Région Boeny, c'est-à-dire le Chef de Région, le Secrétaire Général, la DAGT et la DDR. Et les différents services rattachés sont en collaboration avec ces dirigeants.

L'organigramme présenté ci-dessus montre les relations hiérarchiques et fonctionnelles entre les personnels de la Région Boeny. Pour une compréhension de ces relations, toutes les fonctions du Staff et les différents services rattachés sont mentionnées sur les Termes de Références 2010. (*Annexe II*)

Les deux sections permettent de savoir l'organisation au sein de la Région Boeny. Et pendant notre stage, notre cadre d'étude est le CIR. Alors nous allons voir dans la troisième section ce qui concerne ce centre.

Section 3 : Le Centre Informatique Régional

Cette section est composée de deux points dont le premier est intitulé historique en marquant la création, les missions, le fonctionnement et l'utilisation du CIR; et le deuxième est intitulé structure et organisation en traitant l'organigramme et les différents organes constitutifs.

1.- Historique

L'historique du CIR permet de connaître la raison de sa mise en place.

1.1.- Création et missions

Le CIR est créé au niveau de chaque chef lieu de Région qui est une structure rattachée au Ministère de l'Intérieur et de la Reforme Administrative (MIRA). Il est chargé en premier temps de mettre en place et assurer le fonctionnement des infrastructures techniques des systèmes informatiques et des réseaux dans les circonscriptions administratives de la Région. Les données économiques, sociales et monographiques de la Région Boeny sont stockées à ce centre.

Puis il assure l'administration des bases de données et l'utilisation des logiciels spécifiques par un système informatisé sécurisé. Il applique les normes, les manuels de procédures et les consignes techniques d'utilisation et de la maintenance des équipements; et enfin, apporte un appui technique aux utilisateurs.

1.2- Fonctionnement et utilisation des centres informatiques régionaux

Le fonctionnement du CIR est basé sur les textes réglementaires élaborés par le MIRA. [9.]

1.2.1- Fonctionnement

Afin d'exécuter les missions qui sont confiées au CIR, il est dirigé par un Chef de Centre qui est appuyé par des techniciens supérieurs.

En plus, le Chef de Centre et lesdits techniciens supérieurs doivent avoir au moins un diplôme de technicien supérieur en informatique. Et les autres techniciens doivent être titulaires d'au moins un baccalauréat scientifique ou technique avec une formation spécifique en informatique.

1.2.1.1-Concernant les équipements informatiques

Le Chef de Centre est tenu d'assurer à tout moment le bon fonctionnement des équipements informatiques enregistrés dans la comptabilité des matières de la Région.

Ces équipements sont manipulés ou utilisés par des personnes habilitées en la matière et installés dans des locaux convenables.

Le fonctionnement du Centre et la maintenance des équipements bénéficient d'un budget y approprié.

1.2.1.2-Concernant l'entretien et la sauvegarde

Un rapport hebdomadaire sur l'entretien, la sauvegarde des données et l'exploitation des équipements informatiques, sont adressées par le Chef de Centre à la Direction sur visée.

1.2.2- Utilisation

Les Centres Informatiques Régionaux ne sont utilisés que pour les travaux de la Région. Et il existe des règlements et des précautions à respecter par tous les agents de la Région utilisant le système informatique de ces centres. Ces règles sont réparties sur trois points :

- Concernant les locaux ;
- Concernant la gestion administrative des équipements, et ;
- Concernant les ressources humaines.

Pour l'évaluation et la régulation des activités effectuées, l'équipe du CIR a sa propre organisation.

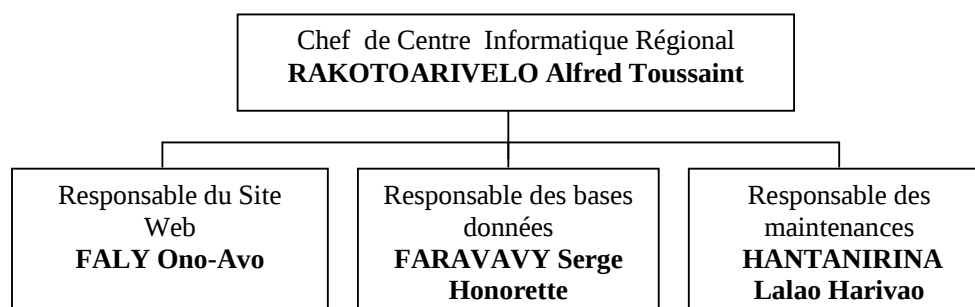
2.- Structure et organisation

Une structure : « Ensemble ordonné et autonome d'éléments interdépendants dont les rapports sont réglés par des lois » [2.]. C'est le fonctionnement des services les uns par rapports aux autres.

2.1.- Organigramme

L'organigramme présenté ci-dessous est la représentation graphique de la structure interne du CIR avec la dénomination et la position de chacun des fonctions. Il permet de voir les liaisons hiérarchiques.

Schéma n° 2 : Organigramme du CIR



Source : l'auteur, Novembre 2010.

2.2.- Les différents organes constitutifs

Le CIR qui effectue les traitements des informations concernant la liste électorale, ainsi que la création et l'amélioration des applications nécessaires regroupe quatre services. Alors chaque service est dirigé par un responsable :

- Le Chef de Centre ;
- Le Responsable du Site Web² ;
- Le Responsable des bases de données, et ;
- Le Responsable des maintenances.

² Site Web : serveur offrant des services et de diffusion des documents sur Internet.

L'organigramme donné précédemment montre la structure du Centre. Mais pour la communication de chaque poste, il y a des relations et des échanges d'informations dans l'accomplissement des missions et des attributions.

Tableau n° I : Récapitulation des missions et attributions du personnel du CIR

POSTE	MISSIONS ET ATTRIBUTIONS
Chef de Centre Informatique Régional	– Administrer les Systèmes Informatiques. – Réglementer et contrôler l'accès aux ressources informatiques et aux informations.
Le Responsable du Site Web	– Concevoir et mettre à jour le site WEB de la Région Boeny (www.region-boeny.org) avec la collaboration de l'Unité de Communication et de Service de Suivi et d'Evaluation.
Le Responsable des bases de données	– Sauvegarder régulièrement les données. – Concevoir et analyser des Bases des données en collaboration avec le Chef CIR.
Le Responsable des maintenances	– Programmer les maintenances périodiques. – Assurer les dépannages rapides en collaboration avec les autres personnels du CIR.

Source : Termes de Références du Personnel de la Région Boeny, Novembre 2010

Chapitre 2 : Méthodologie d'analyses et d'observations

La méthodologie d'analyses et d'observations est très importante pour une réalisation d'un mémoire. De ce fait, la méthodologie adoptée est le stage pratique effectué au près de la Région Boeny. Pour mieux comprendre ce chapitre, nous allons voir deux sections dont la première décrit le déroulement du stage, et la deuxième présente la méthode d'approche.

Section 1 : Déroulement du stage

Le stage de 45 jours au sein de la Région Boeny nous a permis d'acquérir des notions de base concernant le fonctionnement d'une Collectivité Territoriale Décentralisée. Dans cette section, nous allons parler les différents faits qui se sont passés durant le stage, c'est à dire les acquis, et la raison qui nous amène de choisir le thème.

1.- Les acquis

Nous pouvons dire que ce stage nous a permis d'élargir nos connaissances, non seulement pour nos études mais surtout concernant la vie professionnelle, et nous avons eu des nouvelles expériences et déjà un nouvel aperçu pour notre futur métier. Concernant ces expériences, il y en a des acquis techniques et à la relation humaine.

1.1.- Les acquis techniques

Le stage nous a donné l'opportunité de mettre en pratique les acquis théoriques que nous avons eus durant les cours qui nous ont été enseignés durant nos deux ans d'étude.

Puisque nous avons assisté la préparation des élections au sein du CIR, les tâches comme la saisie des listes électorales, et les transferts de données nous ont permis de mesurer l'importance des responsabilités de ce métier. En plus, nous avons saisi les difficultés au sein d'une Administration Publique.

En somme, ce stage a constitué pour nous un complément important de notre formation universitaire et nous permet d'avoir le sens de créativité.

1.2.- Les acquis à la relation humaine

Ce stage nous a permis de se familiariser avec les personnels de la Région, et essentiellement avec le représentant de l'Etat comme le Chef de Région. Il nous a également permis de se rendre compte de l'importance des contacts notamment de la communication interpersonnelle, et d'avoir le sens de la responsabilité et du respect dans les relations hiérarchiques.

Nous avons appris aussi à travailler en équipe malgré les difficultés que la Région a rencontrées durant la préparation des élections.

2.- Choix du thème

Vu l'immensité des attributions de la Région Boeny, le choix du thème est très vaste. Mais durant notre stage au sein du CIR, la préparation des élections est la tâche la plus remarquable. En effet, l'interconnexion entre les ordinateurs ainsi que la communication entre les personnes, en d'autre terme le réseau local, sont très intéressantes pour rendre cette tâche plus efficace. C'est la raison pour laquelle nous avons choisi le thème.

Ce thème permet de pratiquer les notions théoriques concernant le réseau local, et déjà un appui pour la Région afin d'améliorer non seulement la préparation des élections mais aussi le fonctionnement des autres services.

Section 2 : Méthode d'approche

La méthodologie de notre recherche consiste dans un premier temps à une étude documentaire qui nous a permise d'acquérir théoriquement des notions de base du fonctionnement d'un réseau local. Ensuite, nous avons procédé à un recueil d'informations auprès des personnels de la Région Boeny.

Tous travaux de recherches sont basés sur une étude; de ce fait, nous allons détailler dans cette deuxième section la méthodologie de notre approche thématique, ensuite la méthode d'observation.

1.- Approche thématique

Pour bien réaliser ce mémoire, la première chose à faire c'est de collecter les informations et d'en déduire celles qui nous sont utiles. Donc durant notre stage nous avons eu largement le temps pour faire nos recherches. Nous avons eu aussi l'autorisation d'utiliser les matériels informatiques en vue d'effectuer notre recherche dans les différents sites Internet et dans les archives. Cette approche permet l'accès aux informations concernant le réseau local.

2.- Méthode d'observation

La méthode d'observation permet de connaître le mode de fonctionnement du réseau local au sein de la Région Boeny. Par conséquent, nous avons suivi deux étapes dont la première est la descente sur terrain, et la seconde l'enquête auprès du personnel.

2.1.- La descente sur terrain

C'est le déplacement direct au sein des différents services qui sont concernés par le réseau. Cette méthode permet de vérifier et de contrôler directement tous les composants de ce réseau que nous allons voir dans le troisième chapitre. Alors, nous avons pu faire des analyses service par service.

2.2.- L'enquête

Pour compléter l'information nécessaire à la réalisation de notre mémoire, nous avons fait des enquêtes auprès du personnel par chaque service.

Nous avons donc dressé une fiche d'enquête (*Annexe III*) pour la réalisation de cette œuvre en rédigeant des questionnaires afin de récolter des informations. Nous avons discuté directement avec nos interlocuteurs, et en même temps, en remplissant les fiches. Le but de cette enquête est de déterminer le fonctionnement en général de la Région et le réseau local.

Pour la compréhension du fonctionnement du réseau local, il est nécessaire de faire un petit rappel et de présenter quelques notions théoriques que nous allons voir dans le troisième chapitre.

Chapitre 3 : Notion sur le réseau local

Sur ce chapitre, nous allons parler quelques notions essentielles sur le réseau local afin de comprendre ce que c'est réellement, et aussi de savoir son importance. Alors, le chapitre est divisé en trois sections dont la première traite la raison d'être d'un réseau local, la deuxième présente ses éléments constitutifs, et la troisième parle ses protocoles.

Section 1 : Raison d'être d'un réseau local

Actuellement, la communication entre ordinateurs ne peut pas être distinguée de celle des hommes. Si au départ, l'ordinateur n'est qu'une machine qui permet de traiter les informations, « *celui-ci a créé une véritable révolution technologique qui devient le support de base de la communication entre les humains* » [11.], ce qui permet de créer le réseau local.

Pour avoir une compréhension de cette section, il est nécessaire de parler quelques généralités, les objectifs recherchés, et la topologie de ce réseau local.

1.- Généralités

En fait, les notions couvertes par les réseaux sont vastes, mais ils se différencient suivant leur limite géographique. Généralement, les plus répandues sont les suivantes :

- LAN (Local Area Network) concerne un réseau géographiquement limité à une salle, un bâtiment ou à une entreprise au maximum, et ;
- WAN (Wide Area Network) concerne un réseau plus étendu ou appelé aussi réseau mondial.

Ces généralités permettent de connaître certains types de réseaux, mais ce qui nous intéresse c'est le LAN.

1.1.- Le LAN

C'est l'ensemble de plusieurs ordinateurs qui sont interconnectés dans une zone locale. En d'autre terme, « *Un réseau local est un ensemble d'éléments matériels et logiciels, qui met en relation physique et logique, des ordinateurs et leurs périphériques, à l'intérieur d'un site géographiquement limité.* »[12.]

En élargissant le contexte de la définition aux services qu'apporte le réseau local, il est possible de distinguer deux modes de fonctionnement :

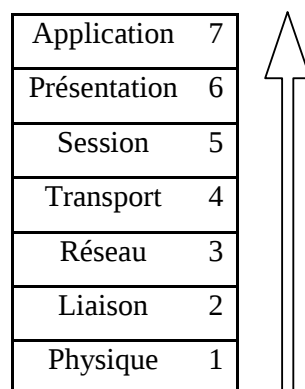
- dans un environnement **d'égal à égal**, dans lequel il n'y a pas d'ordinateur central et chaque ordinateur a un rôle semblable.
- dans un environnement **client/serveur** dans lequel un ordinateur central fournit des services réseaux aux utilisateurs.

Les ordinateurs sont dits **en réseau** lorsqu'ils partagent une technologie qui leur permet de se communiquer entre eux. Cette technologie se réalise physiquement par une liaison avec un câble conducteur. Sur ce type de support, les messages informatiques sont véhiculés par un signal électrique. Il existe aussi d'autres types de supports comme les liaisons par ondes hertziennes, rayon laser, et infrarouge.

1.2.- Le modèle OSI

Pour que les données arrivent correctement à destination, il faut une architecture logicielle. L'architecture respectant la norme de l'ISO (International Standardisation Organisation), que l'on appelle Open System Interconnexion (OSI) ou interconnexion des systèmes ouverts, est un modèle de référence. Ce dernier permet de décrire la structure et le fonctionnement des protocoles de communication. Ce modèle constitue sept couches logicielles présentant chacune des interfaces standard pour se communiquer entre elles.

Figure n°1 : Modèle OSI



Source : l'auteur, Novembre 2010

Le principe de base de ce modèle est la description des réseaux sous forme d'un ensemble de couches superposées les unes aux autres.

Et il est à comprendre que :

- Chaque couche est créée de manière à dialoguer avec son homologue, comme si une liaison virtuelle était établie directement entre elles, et ;
- Chaque couche fournit des services bien définis à la couche immédiatement supérieure en s'appuyant sur ceux de la couche inférieure.

L'intérêt de travailler en couches c'est que lorsque les modalités d'échanges entre chacune d'entre elles sont précisément décrites, l'arrangement et les spécificités de la couche elle-même peuvent être changés sans que cela affecte les autres. La description de ces couches est présentée sous forme d'un tableau [J.]. (*Annexe IV*)

Ces généralités permettent de prévoir déjà les objectifs du réseau local afin de comprendre sa raison d'être. Alors quels sont ces objectifs ?

2.- Objectifs recherchés

Le but principal du réseau local est d'interconnecter les postes de travail d'une entreprise afin de partager les ressources matérielles, logicielles, et messagerie pour assurer une meilleure sécurité des travaux produits entre plusieurs utilisateurs.

2.1.- Partage des ressources matérielles

Les périphériques coûteux (imprimante laser, lecteur de CD-ROM, etc.) peuvent être utilisés à partir de chaque station connectée.

2.2.- Partage des ressources logicielles

2.2.1- Partage des données

Sur le disque fixe d'un serveur, il est mis à la disposition de tous les utilisateurs, des informations stockées en un lieu unique. Suivant l'autorisation d'accès dont la personne dispose, elle peut consulter, créer, mettre à jour les données.

Les principaux intérêts sont les suivants :

- pas de duplication de gros fichiers, économie de place de stockage ;
- gain de temps ;
- limitations des erreurs et des incohérences dans la mise à jour, et ;
- meilleure sécurité des données, souvent confidentielles, et meilleure protection contre les virus.

2.2.2- Partage des programmes

Il n'est plus nécessaire d'installer un logiciel professionnel (tableur, traitement de texte, etc.) sur chaque ordinateur, un seul exemplaire (adapté, version réseau) est installé sur le serveur; à chaque appel d'un terminal, une copie lui en est expédiée.

2.3.- Messagerie

La communication d'une station à une autre est possible, envoyer et recevoir des messages, et échanger des fichiers.

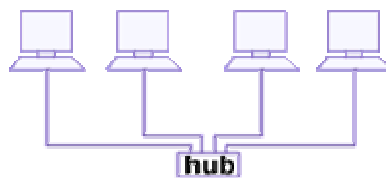
Ces objectifs permettent de savoir l'importance d'un réseau local qui est constitué d'ordinateurs reliés entre eux grâce aux équipements permettant d'assurer la bonne circulation des données.

3.- Topologie

La topologie est la figure géométrique, qui représente la manière dont les équipements du réseau sont reliés entre eux. Il en existe trois : en bus, en étoile, et en anneau. Mais la plus utilisée et plus pratique est la topologie en étoile.

Dans cette topologie, les ordinateurs du réseau sont reliés soit à un concentrateur ou hub, soit à un switch ou commutateur. Et chaque terminal est directement relié par câble au serveur. Les avantages sont : l'économie de câbles, et surtout l'indépendance des stations. Les réseaux, suivant une topologie en étoile, sont beaucoup moins vulnérables car une des connexions peut être débranchée sans paralyser le reste du réseau. De plus, il n'y a pas de conflit d'accès.

Figure n° 2 : Topologie en étoile



Source : Comment ça marche, Novembre 2010

Cette section a permis de comprendre la raison d'être d'un LAN. Et quels sont ses éléments constitutifs ?

Section 2 : Les éléments constitutifs d'un réseau local

Cette section présente les éléments constitutifs d'un LAN, c'est-à-dire les matériels, les logiciels, et l'utilisateur.

1.- Les constituants matériels

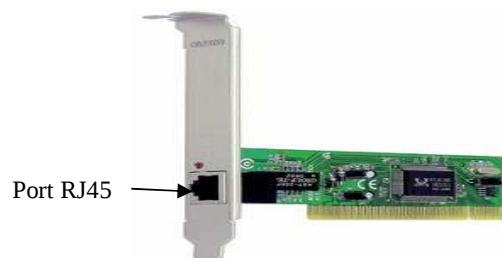
Pour configurer un LAN, il faut avoir les matériels suivants :

1.1.- Carte réseau

Elle est appelée carte d'interface réseau. Elle doit être installée sur chaque poste, sur le serveur, et sur chaque imprimante reliée directement au réseau.

Le connecteur généralement utilisé est de type RJ45, qui ressemble physiquement au connecteur utilisé pour connecter un téléphone.

Figure n° 3 : Carte réseau avec le connecteur RJ45



Source : YBET, Novembre 2010

Une fois que la carte réseau est installée physiquement à chaque poste et le pilote ou « driver » installé, il ne reste plus qu'à configurer la carte. (Annexe V)

1.2.- Le hub (concentrateur) et le switch (commutateur)

Dans un réseau en étoile, les postes sont connectés soit à un hub soit à un switch :

- Le hub est plus économique mais il répartit la bande passante entre tous les postes. Si un poste envoie un message sur le réseau, tous les postes le reçoivent.
- Le switch en revanche permet de segmenter le trafic, la bande passante reste la même. Un message envoyé par un poste sera transmis directement au destinataire sans passer par l'ensemble des postes.

Figure n° 4 : Switch



Source : PDFmail, Novembre 2010

1.3.- Les câbles

Il existe plusieurs types de câbles, mais le plus répandu est le type RJ45.

Les câbles utilisés sont appelés paires torsadées car ils sont constitués de quatre paires de fils torsadés. Deux types de câbles sont proposés :

- Câble RJ45 droit : C'est le câble le plus répandu, il est utilisé pour le branchement d'un poste informatique au connecteur réseau.
- Câble RJ45 croisé : sert à raccorder deux postes informatiques en direct. Par rapport au câble précédent, les paires sont croisées.

Ces types de câblages peuvent être fabriqués suivant une norme précise. (*Annexe VI*)

Figure n° 5 : Câble RJ45



Source : Wikipédia, Novembre 2010

1.4.- Le serveur

C'est un ordinateur qui permet de stocker les informations, mises à la disposition de tous les postes clients.

Le serveur est une machine plus performante que les autres. Il comporte donc des caractéristiques (microprocesseur, RAM, disque dur) et des périphériques spécifiques.

Généralement les serveurs sont équipés de deux ou plusieurs disques. Le but c'est de répartir les données entre les différents disques pour prévenir au maximum ses défaillances.

Pour la sauvegarde des données et leur restauration en cas de panne, il est nécessaire d'avoir des périphériques de sauvegarde.

Il faut aussi tenir compte de son alimentation pour prévenir les coupures de courant, et toute variation du voltage (tension électrique).

2.- Les constituants logiciels

A part les constituants matériels, il existe aussi des constituants logiciels.

Ces logiciels sont des gestionnaires de réseau. Ils résident dans les différentes stations du réseau local. Ils fournissent une interface entre les applications de l'utilisateur, et les fonctions du réseau local auxquelles il fait appel par des demandes à travers la carte d'interface. Ils gèrent aussi les partages, et les droits d'accès.

Pour Microsoft, il en existe plusieurs types utilisés sous différentes versions serveurs, à titre d'exemple : Windows NT, Windows Server 2003.

Les fonctionnalités de ces systèmes d'exploitation sont presque identiques, mais il y a ceux qui sont plus évolutifs et fournissent de meilleures performances. Comme par exemple, le Windows Server 2003 qui apporte :

- une simplification de la gestion des serveurs (Un outil de gestion administrative des rôles qui permet à un administrateur de choisir les fonctionnalités à rendre disponible sur le serveur.) et une amélioration de l'administration des accès et des identités ;
- une réduction des coûts de gestion du stockage (améliorations de la gestion des disques, incluant la possibilité d'effectuer une copie automatique ou « mirroring »), et ;
- une augmentation du niveau de sécurité par défaut grâce au pare-feu intégré par défaut.

3.- Les utilisateurs

Ce sont ceux qui utilisent pour de vrai le réseau.

Dans un réseau local, pour qu'un utilisateur puisse accéder aux ressources partagées, il doit ouvrir une session réseau et donc disposer un **Nom d'utilisateur** et un **mot de passe**. Cela suppose que l'administrateur réseau ait :

- créé un compte utilisateur sur le serveur ;
- rattaché l'utilisateur à un groupe d'utilisateurs (Un groupe d'utilisateurs correspond à un ensemble d'utilisateurs dotés des mêmes avantages.) ;
- créé sur le serveur un dossier personnel pour l'utilisateur, et ;
- défini les autorisations d'accès nécessaires et suffisantes sur les dossiers partagés auxquels l'utilisateur pourra avoir accès.

En effet, pour fonctionner correctement un réseau local, seul le gestionnaire du réseau est autorisé à intervenir lors d'une panne, ou pour une simple installation de logiciel. C'est ce responsable qui accorde les droits d'accès aux logiciels et aux données à chaque utilisateur du réseau.

Section 3 : Le protocole des réseaux locaux

La communication entre les machines dans un réseau local s'établit grâce à un protocole qui garantit une transmission fiable des données.

1.- Le Protocole TCP/IP

Le protocole TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) reste le plus utilisé dans les réseaux locaux.

TCP/IP est basé sur le repérage de chaque ordinateur par une adresse appelée adresse IP qui permet de conduire les données à la bonne adresse. Ces adresses sont ensuite associées à des noms de domaine de façon à s'en souvenir plus facilement.

2.- L'adresse IP

Il utilise des numéros de 32 bits, écrit sous la forme de 4 séries de 8 bits chacune (de 0 à 255) séparées par un point (.). Cette adresse étant utilisée par les ordinateurs composants le réseau pour se reconnaître, il ne doit donc pas exister sur le réseau des adresses identiques.

Les adresses IP se répartissent principalement en 3 classes d'adresses, chaque classe comportant un masque de sous réseau par défaut :

Tableau n° II : Classe des adressages

Classe	Adresse IP commençant par	Masque de sous réseau par défaut
A	De 1 à 126	255. 0. 0. 0
B	De 127 à 191	255.255. 0. 0
C	De 191 à 223	255.255.255.0

Source : PDFmail, Novembre 2010

Le but de la division des adresses IP en trois classes A, B et C est de faciliter la recherche d'un ordinateur sur le réseau. Et l'attribution de ces adresses se fait selon la taille du réseau.

3.- Adresse IP fixe et adresse IP dynamique

L'attribution des adresses IP peut se faire automatiquement ou bien être définie manuellement, ce qui est préférable pour un petit réseau local.

- Chaque poste d'un réseau peut se voir attribuer une adresse IP permanente : c'est l'adresse IP fixe qui est configurée manuellement.
- Chaque poste peut être configuré pour obtenir une adresse dynamique : un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) délivre alors, automatiquement, une adresse IP à chaque demande de connexion au réseau. Cette adresse change à chaque connexion. Le serveur configure cette adresse en adresse IP fixe.

Pour en conclure, le stage au sein du CIR nous a permis de connaître globalement ce qui concerne la Région Boeny, c'est-à-dire ses principales tâches dans l'accomplissement du développement régional.

La principale tâche du CIR est la saisie des listes électorales. Cette dernière est une procédure très importante, qu'il ne faut pas négliger, lors d'une préparation des élections.

Puisque cette tâche nécessite la communication entre plusieurs ordinateurs, et plusieurs personnes, le mode de fonctionnement du réseau local est très remarquable. En plus, la gestion de ce réseau est assurée par ce centre. Donc pour la suite, nous allons parler l'étude et l'analyse de ce réseau.

DEUXIEME PARTIE :

ETUDE ET ANALYSE DU RESEAU LOCAL

DE LA REGION BOENY

L'étude et analyse du réseau local de la Région Boeny sont des outils destinés à procurer une connaissance, aussi approfondie que possible, qualitative ou quantitative des différents éléments constituant l'ensemble de ce réseau. Et puis, en analysant ses caractéristiques générales au niveau de chaque poste c'est-à-dire les matériels disponibles, les données échangées et les moyens humains.

Cette partie est divisée en trois chapitres dont :

- le premier est intitulé le réseau de la Région Boeny ;
- le deuxième est consacré à l'administration du réseau, et ;
- le troisième présente nos analyses.

Chapitre 1 : Le réseau de la Région Boeny

Le but de ce chapitre est de présenter globalement le réseau local au sein de la Région Boeny. Il est alors divisé en deux sections, dont la première décrit les installations physiques, et la seconde présente les serveurs et les postes clients.

Section 1 : Les installations physiques

Cette section est consacrée en premier lieu pour la présentation des caractéristiques des matériels mis en réseau, puis la description du schéma du réseau, et enfin en déduisant la topologie adoptée.

1.- Caractéristiques des matériels

Avant de présenter ses caractéristiques, l'effectif total des ordinateurs est donné comme suit :

Tableau n° III : Effectif total des ordinateurs mis en réseau

SERVICES	EFFECTIF DES ORDINATEURS
Chef de Région	1
SG	1
DDR	1
DAGT	1
Secrétaire Particulière (S P)	1
C I R	16
Unité de Communication (UCOM)	3
Services des Ressources Humaines (SRH)	1
Service des Affaires et Financier (SAF)	4
SAGT	1
Service de Suivi et Evaluation (SSE)	2
Service d'appui au développement	3
BRGRC	2
Secrétaire de la DAGT	1
Cabinet	1
Conseiller Technique (CT)	1
EFFECTIF TOTAL	40

Source : l'auteur, Octobre 2010

La Région Boeny utilise en totalité 40 ordinateurs qui sont tous mis en réseau. Et chaque service possède un ou plusieurs ordinateurs.

1.1.- Caractéristiques des matériels du CIR

La gestion du réseau est assurée par ce centre, alors il est nécessaire de parler particulièrement les caractéristiques des matériels mis en réseau et les logiciels utilisés.

1.1.1- Les matériels informatiques

1.1.1.1- Les ordinateurs

Tableau n° IV : Les ordinateurs du CIR

Marque	Caractéristiques	Quantité	Observation
Fujitsu Siemens	- Disque Dur : 580 Go - RAM : 2 Go - Processeur : Pentium IV (3,00 GHz) - Carte réseau : Realtek PCIe GBE Family Controller	01	Serveur
DELL	- Disque Dur : 1,2 To - RAM : 8 Go - Processeur : Power EDGE T610 2CPUs (1,87 GHz chacun) - deux cartes réseaux : Broadcom BCM5709C NetXtreme II GigE	01	Serveur
Fujitsu Siemens	- Disque Dur : 80 Go - RAM : 512 Mo - Processeur : Pentium IV (3,00 GHz) - Carte réseau : Realtek RTL 8169/8110 Family Gigabit Ethernet NIC	05	Postes clients
DELL	- Disque Dur : 160 Go - RAM : 512 Mo - Processeur : Pentium IV (3,00 GHz) - Carte réseau : Realtek RTL 8169/8110 Family Gigabit Ethernet NIC	02	Postes clients
acer	- Disque Dur : 320 Go - RAM : 2Go - Processeur : Core 2 Duo (3,06 GHz) 2CPUs - Carte réseau : Realtek RTL 8168 D (P)/8111 D (P) PCI-E Gigabit Ethernet NIC	07	Postes clients

Source: l'auteur, Octobre 2010

Parmi les 16 ordinateurs, deux d'entre eux sont des serveurs et les restes sont des postes clients. Ceux qui sont de même marque ont tous les mêmes caractéristiques, sauf les serveurs, c'est-à-dire ces derniers possèdent des caractéristiques spécifiques.

Les ordinateurs de marque « acer » appartiennent à la Commission Electorale Nationale Indépendante (CENI). Ils sont mis à la disposition provisoire du centre dans le cadre de l'informatisation des listes électorales.

1.1.1.2- Les switchs

Le centre dispose deux switchs de 24 ports de marques D-Link et Cnet fonctionnant chacun à 100 base T (Fast Ethernet).

1.1.1.3- Les imprimantes

Au sein du centre, il existe quatre imprimantes qui sont :

- une imprimante laser multifonction de marque NRG MP 161 PCL 6 ;(en réseau)
- une imprimante matricielle de marque EPSON (locale) ;
- une imprimante matricielle de marque OKI (locale), et ;
- une imprimante matricielle de marque Tally T6118. (en réseau)

1.1.1.4- Les autres périphériques

- un scanner de marque HP Scanjet 8200 ;
- un modem de marque AVINI (Free DSL) qui permet de se connecter à Internet, et ;
- un routeur de marque TP-LINK.

1.1.2- Les logiciels installés

1.1.2.1- Les systèmes d'exploitation

Les deux serveurs utilisent le Windows Server 2003, tandis que les autres postes de travail fonctionnent sous Windows XP Professionnel Service Pack 2 ou Service Pack 3.

1.1.2.2- Les outils bureautiques

Les traitements de texte de ce centre sont réalisés par Microsoft Office Word 2003 et Microsoft Office Word 2007 ; les tableurs en Microsoft Office Excel 2003 et Microsoft Office Excel 2007; et la base de données en Microsoft Office Access 2003.

1.1.2.3- Logiciel de gestion

Le centre possède un logiciel appelé Système Intégré de Gestion des Elections à Madagascar (SIGEM) qui permet d'informatiser les listes électorales.

1.1.2.4- Logiciel de messagerie

Ce centre utilise WinPopUp Basseline pour la communication interne inter-service.

1.2- Caractéristiques des matériels des autres services

1.2.1- Les matériels informatiques

1.2.1.1- Les ordinateurs

Les ordinateurs de chaque service ont chacun ses propres caractéristiques. Ces dernières sont dimensionnées comme suit :

Tableau n° V : Caractéristiques des ordinateurs des autres services

Capacités des disques durs	Mémoires RAM	Processeurs
10 Go - 40 Go - 80 Go -160 Go - 500 Go	256 Mo - 384 Mo -512 Mo - 2 Go	allant de 547 MHz à 3, 20 GHz

Source: l'auteur, Octobre 2010

Ces ordinateurs sont principalement de marques Fujitsu Siemens, DELL et NEC. La plupart sont des Pentium III. Et les restes sont des Celeron, des Pentium IV et des Dual Core. Et chaque poste de travail possède sa propre carte réseau.

1.2.1.2- Les switchs

A part les switchs du CIR, il en existe 4 autres implantés dans les autres services dont :

- un switch de 8 ports au bureau de DAGT ;
- un switch de 5 ports au bureau de DDR ;
- un switch de 8 ports au bureau du SAF, et ;
- un switch de 16 ports au bureau du Service d'appui au développement.

1.2.1.3- Les imprimantes

Certains services possèdent des imprimantes de types jet d'encre, laser ou multifonction.

1.2.2- Les logiciels installés

1.2.2.1- Les systèmes d'exploitation

Chaque poste de travail fonctionne sous Windows XP Professionnel Service Pack 2 et Service Pack 3, ou sous Windows Vista Professionnel.

1.2.2.2- Les outils bureautiques

Certains services utilisent Microsoft Office Word 2003 pour les traitements de texte. Tandis que les autres emploient Microsoft Office Word 2007. Les tableurs sont réalisés en Microsoft Office Excel 2003 ou Microsoft Office Excel 2007.

1.2.2.3- Logiciel de messagerie

Tous les services utilisent aussi WinPopUp Basseline pour la communication interne.

2.- Schéma du réseau

La Région Boeny comprend deux bâtiments, à savoir le premier étage du Bloc Administratif et le bâtiment annexe. Et ce dernier est subdivisé en deux parties, c'est-à-dire le rez-de-chaussée et le premier étage. Alors le schéma du réseau est divisé en trois parties.

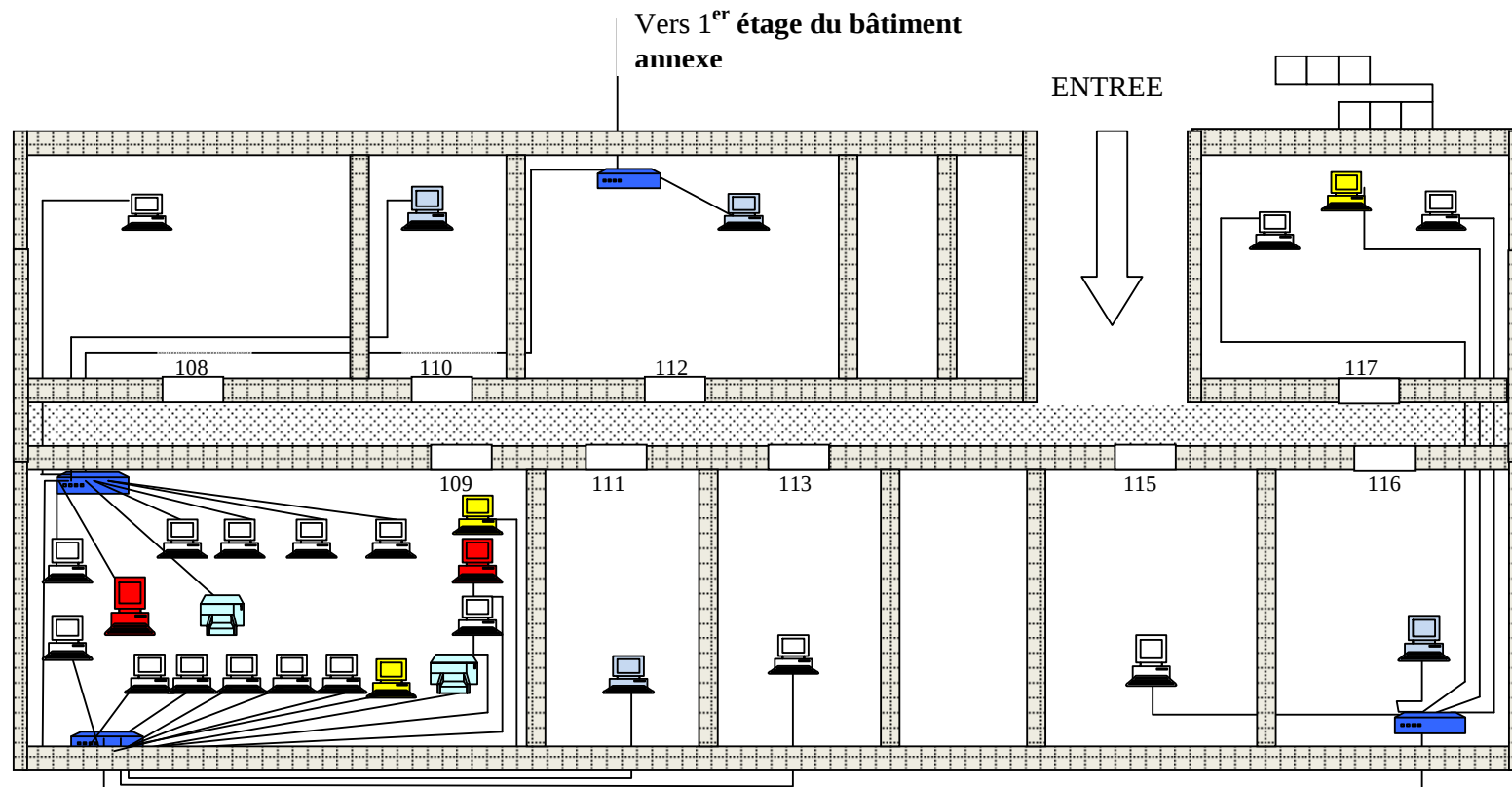
2.1.- *Au premier étage du Bloc Administratif*

A cet étage, présenté par la *figure n° 5*, la communication au réseau local est très intense. En totalité, 26 ordinateurs sont interconnectés et sont branchés par 4 switchs.

Au sein du CIR (porte 109), le premier switch raccorde un serveur, les 5 postes de ce centre et une imprimante réseau; puis le poste du Chef de Région (porte 108). Ensuite celui de SP (porte 110), puis le deuxième switch du centre, et enfin un autre switch au bureau du DDR (112) connectant à son tour le poste de cette direction même.

Le deuxième switch raccorde un autre serveur, les 9 postes de ce centre, et une autre imprimante réseau; puis le poste de SG (porte 111), ensuite celui du Cabinet (porte 113). Et enfin un autre switch au bureau de DAGT (porte 116) qui connecte à son tour le poste de cette direction même, puis celui de son secrétaire (porte 115), et les 3 postes de l'UCOM (porte 117).

Figure n° 6 : Schéma du réseau au 1^{er} étage du Bloc Administratif



LEGENDES

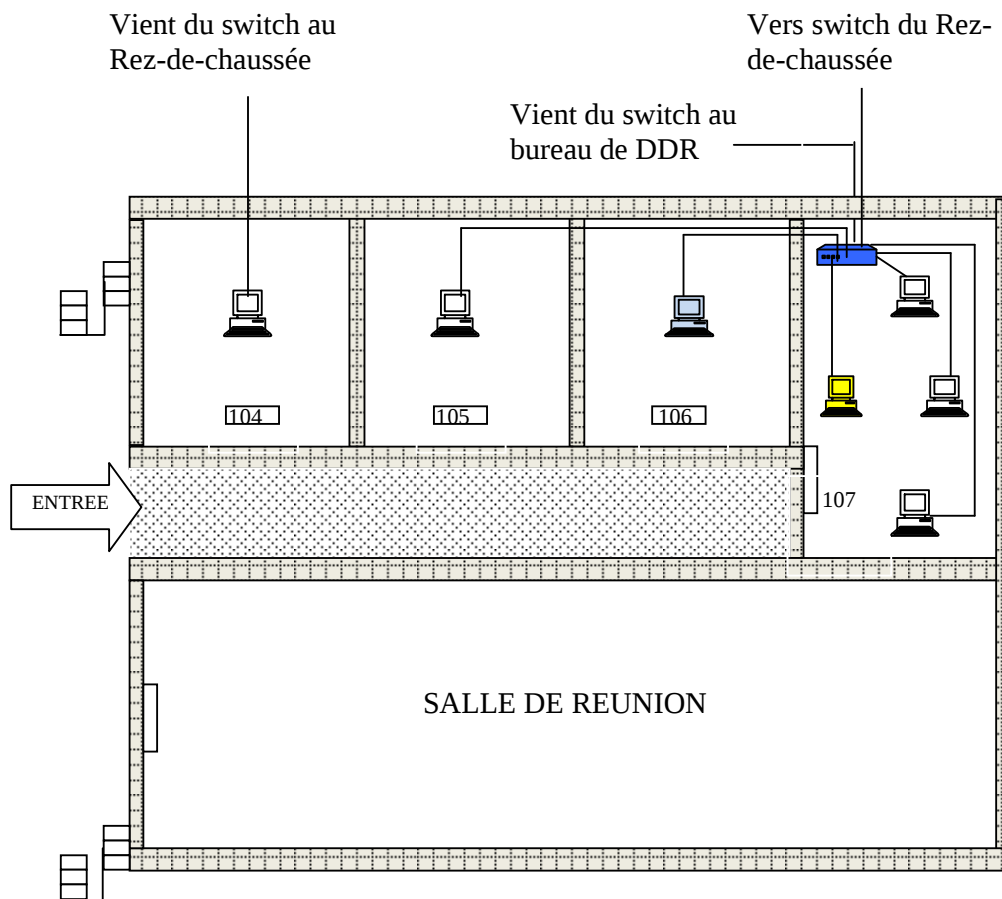
: Escalier	: Porte	: Serveur	: Poste client
: Mur	108 : Numéro de porte	: Imprimante en réseau	: Poste client avec une imprimante partagée
: Couloir	: Câbles à paire torsadée	: Switch	: Poste client avec une imprimante non partagée

Source : l'auteur, Octobre 2010

2.2.- Au premier étage du bâtiment annexe

A cet étage, présenté par la *figure n° 6*, la communication au réseau local n'est pas très intense qu'au Bloc Administratif. En totalité, 7 ordinateurs sont interconnectés.

Figure n° 7 : Schéma du réseau au 1^{er} étage du bâtiment annexe



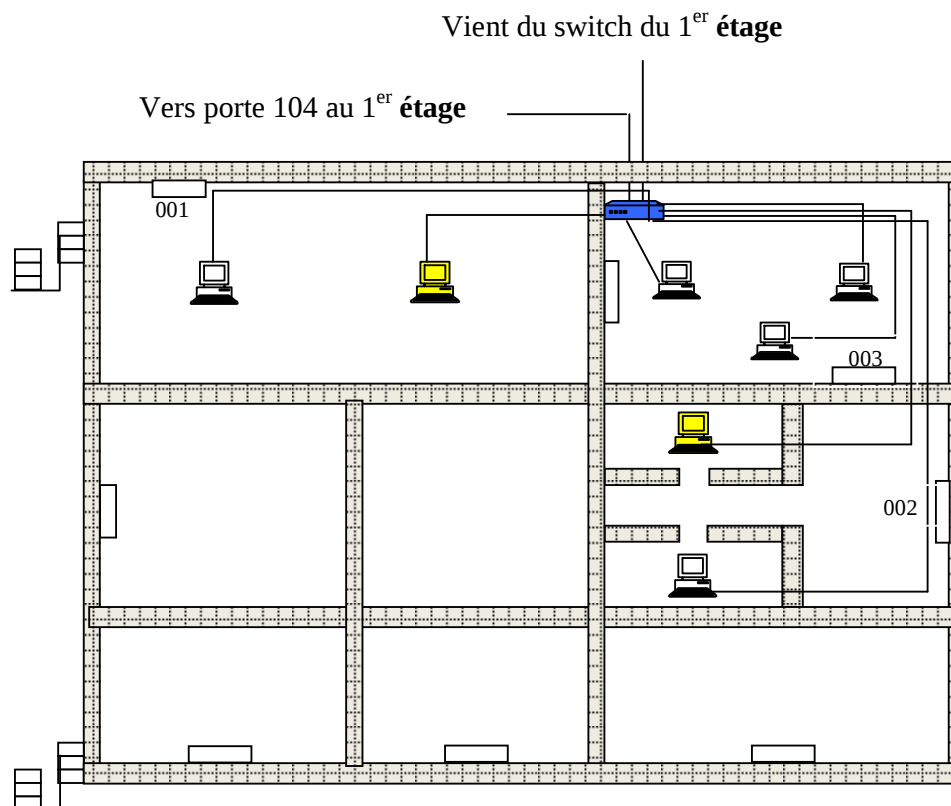
Source : élaboration propre par l'auteur, Octobre 2010

Au bureau du SAF (porte 107), il existe un switch rattaché à celui de DDR, qui raccorde les 4 postes de ce service même, puis le poste du SAGT (porte 106), et enfin celui du SRH (porte 105). Il connecte aussi un autre switch au bureau du Service d'appui au développement, se trouvant au rez-de-chaussée, qui raccorde à son tour le poste du CT au premier étage (porte 104).

2.3.- Au rez-de-chaussée du bâtiment annexe

Au rez-de-chaussée de ce bâtiment, présenté par la *figure n° 7*, la communication au réseau local n'est pas intense comme celle du premier étage. En totalité, 7 ordinateurs sont interconnectés.

Figure n° 8 : Schéma du réseau au rez-de-chaussée du bâtiment annexe



Source : l'auteur, Octobre 2010

Au bureau du Service d'appui au développement (porte 003), il existe un switch rattaché à celui du SAF qui raccorde les 3 postes de ce service, puis les 2 postes du SSE (porte 001), et enfin les 2 postes du BRGRC (porte 002).

3.- Topologie adoptée

Le schéma du réseau nous permet de dire que la Région Boeny a adopté une topologie étoilée. Tous les équipements sont reliés directement aux serveurs ou aux commutateurs. Ces derniers constituent le nœud central par lequel circulent toutes les transmissions.

3.1.- Type de câbles

Elle utilise des câbles à paire torsadée avec des connecteurs RJ45. La longueur des câbles, depuis le serveur aux différents postes de travail, varie de 10 m à 100 m environ.

3.2.- Type de Commutateur

Elle utilise des switchs fonctionnant tous à 100 bases T pour relier les serveurs, les postes de travail et les imprimantes en réseaux. Et en fonction du câblage et les cartes réseaux utilisées, le débit est de 100 Mbit/s.

Cette première section nous permet de voir la description des câblages des éléments constitutifs du réseau local de la Région Boeny. Parmi ces éléments, ce sont les serveurs et les postes clients qui jouent le rôle principal au niveau du réseau.

Section 2 : Les serveurs et les postes clients

Le réseau local de la Région Boeny est basé sur une architecture client/serveur. Par définition, « *c'est un ensemble de machines pouvant communiquer entre elles, et s'échangeant des services : traitement, données ou ressources* » [D.]. Cette section est alors consacrée à la description de cette architecture.

1.- Serveurs

La Région Boeny possède deux serveurs qui fonctionnent en permanence dont le premier est nommé SRVCENIBOENY et le second SRVBOENY.

1.1.- Le serveur SRVCENIBOENY

Il est en premier lieu le serveur de la base de données SIGEM. Et il est aussi un serveur de fichiers, par exemple les données des élections et les données du CIR.

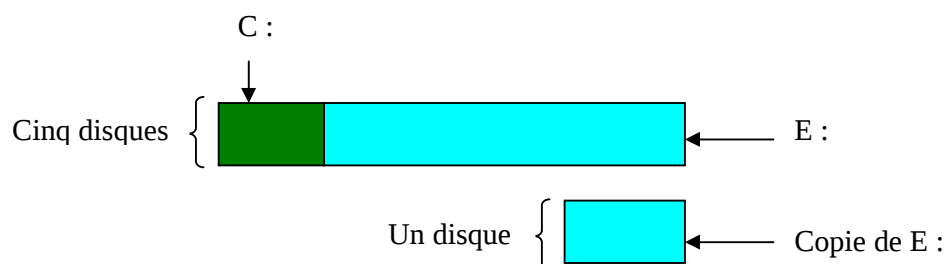
1.1.1- Les services fournis

Ce serveur stocke définitivement cette base de données, vérifie et met à jour la liste électorale durant la préparation des élections. Il gère le code d'accès à la base de données et aussi le partage de fichiers entre ses postes clients. Il assure aussi la sauvegarde de ces fichiers grâce au système de sauvegarde intégré dans le logiciel Windows server 2003.

1.1.2- Partition des disques durs

Physiquement, ce serveur comporte six disques durs. Leur partition est gérée par le système Redundant Array of Independent Disk 5 (RAID 5) intégré avec Windows server 2003. Ce système est une technique de mirroring. Les cinq disques sont utilisés pour stocker les données et un seul disque est destiné pour la sauvegarde automatique.

Figure n° 9 : Répartition du disque du serveur SRVCENIBOENY



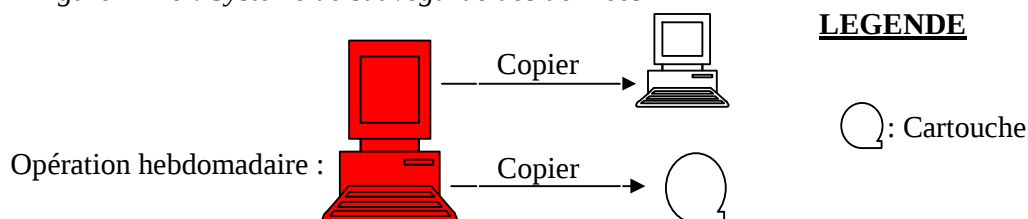
Source : l'auteur, Novembre 2010

Concernant la partition logique, les disques sont rassemblés pour donner un seul volume dont 200 Go sont réservés pour le système (C :) et 1 To sont utilisés pour le stockage des données (E :). Les données utiles des disques de stockage sont tous copiées sur le disque de sauvegarde, sauf les dossiers systèmes, et la même partition est encore gardée.

1.1.3- Système de sauvegarde

Le Chef du centre effectue une sauvegarde des données par semaine. Il s'agit de copier les données récentes du serveur aux postes clients et dans une cartouche de marque DELL avec une capacité de 200 GB (non compressées)/ 400 GB (compressées). Le mode d'enregistrement des données sur ce support se fait par paquet et indiqué par une date. Et les dernières sauvegardes seront écrasées par celles qui sont récentes.

Figure n° 10 : Système de sauvegarde des données



Source : l'auteur, Novembre 2010

1.2.- Le serveur SRVBOENY

Il est à la fois contrôleur principal de domaine (CPD) et serveur de données et fichiers.

1.2.1- Les services fournis

Ce serveur stocke définitivement les données des différents services de la Région Boeny, c'est-à-dire les documents administratifs et personnels. Il gère aussi le partage de données entre ses postes clients et contrôle l'authentification des utilisateurs.

1.2.2- Partition des disques durs

Ce serveur comporte deux disques durs. L'un des disques est de 500 Go et l'autre de 80 Go. Ces disques sont rassemblés pour donner un seul volume, et sa répartition est présentée comme suit :

Tableau n° VI: Répartition du disque du serveur SRVBOENY

Partitions (Unités logiques)	Capacités utilisées	Dossiers stockés
C :	200 Go	Système
D :	380 Go	Données administratives et personnelles

Source : l'auteur, Novembre 2010

1.2.3- Système de sauvegarde

La sauvegarde des données se fait par semaine. Il s'agit de copier les données récentes du serveur vers les postes clients et à ce serveur même.

2.- Les postes clients

Les postes clients sont des ordinateurs sur le réseau autre que le serveur. Pour la Région Boeny, ces postes sont classés en deux parties qui sont les postes clients CIR, et les postes clients REGION.

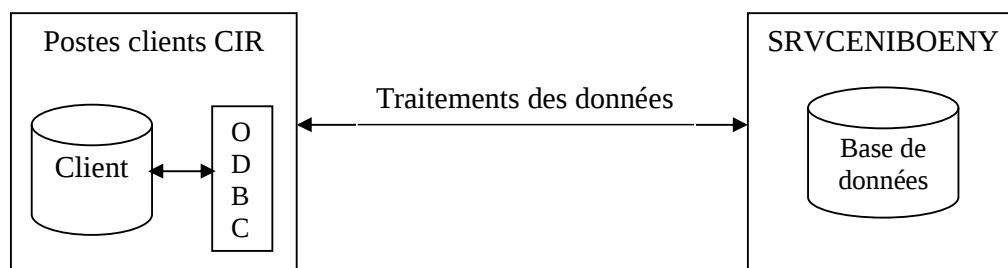
2.1.- Les postes clients CIR

Ce sont les postes qui sont en communication avec le serveur SRVCENIBOENY.

2.1.1- Fonction spéciale

Ces postes clients assurent les traitements des données à envoyer au serveur. Il s'agit d'une saisie des renseignements des électeurs durant les préparations des élections.

Schéma n°3 : Fonction spéciale des postes clients CIR



Source : l'auteur, Novembre 2010

L'outil de connectivité utilisé pour la communication et l'échange des données des élections entre les postes clients et le serveur est l'Open Data Base Connectivity (ODBC).

2.1.2- Fonction courante

Ces postes sont les destinataires des fichiers envoyés par le serveur.

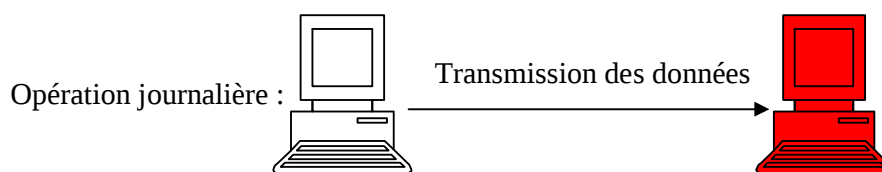
En réalité, les postes clients émettent des requêtes et en contrepartie le serveur SRVCENIBOENY offre des réponses.

2.2.- Les postes clients REGION

Ce sont les postes qui sont en communication avec le serveur SRVBOENY.

En général, les fichiers de travail sont mis à jour dans les postes clients. A la fin de la journée, ils sont transmis au serveur.

Figure n° 11 : Fonction courante des postes clients REGION



Source : l'auteur, Novembre 2010

Cette deuxième section nous permet de savoir les rôles des serveurs et les postes clients qui sont connectés au réseau.

En somme, ce chapitre nous permet de connaître tous les éléments constitutifs, tant matériels que logiciels, du réseau local de la Région Boeny. Nous avons vu aussi l'architecture adoptée pour fonctionner ce réseau.

Après avoir vu ces éléments, nous allons voir dans le chapitre suivant la manière dont le Chef CIR gère le réseau. Sans oublier aussi de mettre en évidence la gestion de toutes ressources diverses.

Chapitre 2 : Administration du réseau

Cette tâche est chargée par l'administrateur réseau. Il s'agit des gestions des utilisateurs et des autorisations d'accès aux ressources.

Section 1 : Gestion des utilisateurs

Cette section a pour but de présenter les adresses IP et les groupes d'utilisateurs.

1.- Les adresses IP des utilisateurs

Tous les postes en réseau ont des adresses permanentes qui sont attribuées manuellement. Ces adresses appartiennent à la classe C.

Tableau n° VII : Regroupement des adresses IP des utilisateurs

Utilisateurs	Plage d'adresses	Masque de sous réseau
Postes clients CIR	192 .168 . 1 . X (X varie de 100 à 116)	255 . 255 . 255 .0
SRVCENIBOENY	192 .168 . 1 . 201	255 . 255 . 255 .0
SRVBOENY	192 .168 . 1 . 200	255 . 255 . 255 .0
Postes clients REGION	192 .168 . 1 . X (X varie de 150 à 199)	255 . 255 . 255 .0

Source : l'auteur, Novembre 2010

Le regroupement de ces adresses IP permet d'identifier les postes clients et les serveurs. Et chaque adresse IP est unique pour chaque utilisateur.

2.- Groupe d'utilisateurs

Au sein de la Région, il existe deux classes de groupes qui sont le groupe de travail CIR et le groupe de travail REGION.

- Le groupe de travail CIR est constitué par le Chef CIR et les postes CIR.
- Le groupe de travail REGION est constitué par les différents utilisateurs autres que les ordinateurs du CIR.

Pour que les utilisateurs de chaque groupe de travail puissent accéder aux ressources, ils ont des sessions réseaux. Ils disposent aussi de leurs propres noms d'utilisateur et mots de passe. De ce fait, tous les postes clients de chaque domaine peuvent accéder aux serveurs à l'aide d'un compte administrateur.

Section 2 : Gestion des ressources

Cette section a pour but de présenter l'autorisation d'accès et le partage des ressources diverses au niveau du réseau local.

1.- Matériels

Ce sont les imprimantes qui sont les plus utilisées au niveau du réseau.

1.1.- Les imprimantes en réseau

D'après le paragraphe 1.1.1.3- du chapitre 1, il existe deux imprimantes réseaux qui sont installées au CIR :

- L'imprimante matricielle de marque Tally est utilisée pour imprimer les dossiers des élections. Seul le groupe de travail du CIR qui a le droit d'y imprimer.
- L'imprimante laser est utilisée pour imprimer les dossiers administratifs. Tous les ordinateurs des services de la Région ont le droit d'y imprimer.

1.2.- Les imprimantes partagées et locales

Il existe deux possibilités concernant l'autorisation d'impression aux imprimantes partagées:

- Soit entre les ordinateurs d'un même service.
- Soit entre les ordinateurs des différents services.

Quant aux imprimantes locales, elles sont branchées aux postes de certains services, mais ne sont pas partagées.

2.- Logiciels

Au niveau du réseau, le logiciel SIGEM et le WinPopUp Basseline sont les plus utilisés.

2.1.- Accès au logiciel SIGEM

L'utilisation de ce logiciel est destinée seulement au groupe de travail CIR. Et il existe

un mot de passe spécial pour l'accès.

Ce logiciel est installé au niveau de chaque poste client CIR, et la base de données dans celui du serveur.

Tous les utilisateurs des postes du CIR ont tous le droit sur cette base de données, sauf la modification du SQL Server. Cette dernière est à la charge de l'administrateur serveur. Il s'agit d'un Système de Gestion de Base de données Relationnelle (SGBDR) permettant les transactions de données simultanées.

2.2.- WinPopUp Basseline

Ce logiciel est installé dans tous les postes mis en réseau. Il permet d'envoyer et recevoir des messages instantanés et des fichiers entre les différents utilisateurs du réseau.

3.- Gestion du répertoire des données aux serveurs

La gestion du répertoire aux deux serveurs est totalement différente.

3.1.- Au serveur SRVCENIBOENY

A ce serveur, les dossiers d'élections sont stockés dans un répertoire. En cas de besoin, tous les postes clients CIR peuvent consulter ce répertoire en utilisant le « Favoris réseau ».

3.2.- Au serveur SRVBOENY

Chaque utilisateur du groupe de travail REGION possède son propre répertoire à ce serveur. Seuls les propriétaires du répertoire qui ont le droit d'accès à leurs données qui y sont installées. Et il n'existe pas des répertoires partagés.

Ce n'est pas le cas pour le SSE. Ce service possède tous les données de la Région Boeny et peut faire des partages aux autres services.

Section 3 : Sécurités et maintenances

Cette section a pour but de présenter les sécurités et maintenances des matériels et des logiciels mis en réseau.

1.- Sécurités

1.1.- Matériel

Les postes du CIR sont équipés de 11 onduleurs qui sont tous de marque UPS Technology. Celui du serveur SRVCENIBOENY a une puissance de 2500 VA, et les autres ont une puissance de 800 VA. Parmi ces onduleurs, les 08 sont la propriété de la CENI. Ils sont mis à la disposition provisoire du centre pendant les élections.

Pour les autres services, les ordinateurs des Chefs de services sont équipés des onduleurs avec une puissance de 650 VA.

1.2.- Logiciel

Des antivirus sont installés sur les postes mis en réseau, sauf au serveur SRVCENIBOENY. La plupart sont des Avira, et les Avast sont peu nombreux.

2.- Maintenances

2.1.- Au niveau matériel

Le responsable de maintenance du CIR effectue une maintenance tous les six mois ; il s'agit du nettoyage de tous les matériels informatiques. En cas d'une panne, les équipes techniques font une intervention directe.

2.2.- Au niveau logiciel

La mise à jour de la base virale se fait automatiquement grâce à la connexion à Internet. En cas d'expiration de l'antivirus, les responsables du CIR font un téléchargement d'une nouvelle version.

L'étude du réseau local de la Région nous permet d'avoir des informations concernant la gestion du réseau. Et après l'étude, nous avons fait des analyses.

Chapitre 3 : Analyses

Le but de ce chapitre est de monter les points forts et les différentes anomalies que nous avons rencontrés durant le stage.

Section 1 : Points forts

1.- Au point de vue matérielle

- Tout le personnel possède chacun ses propres ordinateurs.
- Tous les ordinateurs de chaque direction et service sont connectés à Internet.
- Les matériels informatiques du CIR sont performants en ce qui concerne leurs caractéristiques.

2.- Au point de vue logicielle

L'utilisation du logiciel SIGEM est conviviale et facile.

Section 2 : Points faibles

1.- Au point de vue matérielle

Du point de vue général, les matériels informatiques ne sont pas maintenus correctement. Et nous avons constatés plusieurs pannes durant le stage.

1.1.- Remarques sur les câbles réseaux

Les câbles réseaux sont fragiles et ne sont pas éloignés des fils électriques. Ils ne sont pas bien protégés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Au sein du CIR, ils ne sont pas arrangés convenablement et il n'y a pas des moyens pour les identifier. Et au couloir du bloc Administratif, certains câbles sont abîmés.

1.2.- Au sein des différents services

La plupart des ordinateurs sont obsolètes pour certains services. Et ils ne sont pas sécurisés contre la coupure d'électricité et la variation de voltage.

Les personnels de certains services ne maîtrisent pas les outils informatiques.

2.- Au point de vue logicielle

- Il n'y a aucun antivirus installé au serveur SRVCENIBOENY.

- Les fichiers à envoyer au logiciel de communication sont limités. Et parfois, ce logiciel est désactivé dont on ne connaît pas la source.
- Au CIR, il n'y a qu'un seul logiciel de gestion. Mais la gestion de ce centre mérite d'être informatisée.
- Pour les services autres que le CIR, il n'y a aucun logiciel de gestion. Toutes les opérations sont réalisées sous Excel.

3.- Gestion du réseau

- Durant notre stage, nous avons constatés qu'il n'y a pas de spécialiste ou d'un expert réseau. C'est seulement le Chef du CIR qui se charge de tout ce qui est relatif à l'informatique. Mais lors des préparations des élections, il est très occupé. Nous avons remarqués aussi qu'il n'y a pas de dossiers réseaux.
- Les documents de tous les services sont stockés aux serveurs, mais il n'y a pas de dossiers partagés.
- Pour certains services autre que le CIR, certain personnel ne maîtrise pas le fonctionnement du réseau local (exemple : l'accès aux serveurs). En réalité, ils ne sont pas bien formés.

Section 3 : Les opportunités et menaces

1.- Les opportunités

- Les matériels informatiques du CIR sont investis par le Ministère de l'Intérieur et la CENI.
- Les données sont mises à jour sous Excel.
- Les dossiers administratifs et personnels sont bien sécurisés aux serveurs.

2.- Les menaces

La mise en place du réseau local pourrait être devenue comme une sorte de formalité pour les services autres que le CIR. Et mise en question de la raison d'être du réseau.

Pour en conclure, l'étude du réseau local de la Région Boeny nous permet d'examiner les informations reçues durant notre stage. Il s'agit des analyses des points forts et des points faibles de la procédure actuelle et les constituants du réseau. C'est le critique de l'existant.

Le critique de l'existant montre les anomalies rencontrées dans chaque service afin de proposer une ou plusieurs solutions. Le but c'est d'apporter des améliorations pour rendre plus performant le réseau local. Alors nous allons voir dans la troisième et dernière partie les solutions proposées et les recommandations pour atteindre les objectifs.

TROISIEME PARTIE :

SOLUTIONS PROPOSEES ET

RECOMMANDATIONS

La mise en évidence des forces et des faiblesses du réseau local de la Région Boeny présentées dans la partie précédente nous amène à proposer des solutions et des recommandations. Cette dernière partie est alors consacrée à la mise en relief des améliorations que nous allons apporter.

Cette partie est divisée en trois chapitres dont :

- Le premier présente les solutions proposées ;
- Le deuxième déduit les recommandations nécessaires, et ;
- Le troisième et dernier chapitre décrit l'évaluation des propositions.

Chapitre 1 : Solutions proposées

Le but de ce chapitre est de présenter toutes les solutions que nous proposons à la Région Boeny à propos de la gestion des ressources, des utilisateurs, ainsi que les sécurités et maintenances.

Section 1: Gestion des ressources

1.- Matériels

- Remplacement des câbles abîmés ;
- Renouvellement des installations physiques des câbles ;
- Perfectionnement des matériels (souris, écrans, RAM, processeurs, disques durs) de certains services autres que le CIR, et ;
- Partage des matériels autres que l'imprimante, par exemple les lecteurs.

2.- Logiciels

- Mise en place des logiciels de gestion pour les différents services, et ;
- Mise en place d'un logiciel de gestion du CIR.

Section 2: Gestion des utilisateurs

- Réorganisation de l'attribution des adresses IP ;
- Réorganisation des répertoires des utilisateurs au serveur SRVBOENY ;
- Création des documents partagés pour chaque utilisateur, et ;
- Formation des utilisateurs.

Section 3 : Sécurités et maintenances

- Installation d'un antivirus au serveur SRVCENIBOENY ;
- Mise en place d'onduleurs pour certains services ;
- Amélioration de la technique de sauvegarde de données, et ;
- Changement de périodicité et amélioration de la maintenance des matériels et logiciels.

Chapitre 2 : Recommandations

L'objectif de ce chapitre est de donner des recommandations à court terme, à moyen terme et à long terme qui sont nécessaires pour l'amélioration du réseau local.

Section 1: A court terme

1.- Installation des câbles réseaux

Il faut en premier lieu remplacer les câbles réseaux qui sont abîmés. Puis, les chemins de ces câbles doivent être éloignés des sources de perturbations, par exemple les fils électriques. Et il est nécessaire d'adopter un système d'étiquetage. Et enfin, dans les couloirs et à l'extérieur des bâtiments, ces câbles doivent être mis dans des tubes ou tuyaux PVC (Permanent Virtual Circuit).

Figure n° 12 : Tuyau PVC



Source : www.sotici.com, Novembre 2010

2.- Performance des matériels

Pour certains services, il faut augmenter le RAM, la fréquence de processeurs, et la capacité des disques durs de toutes les machines. Cette opération doit être faite selon l'abondance des tâches que les personnels font sur ses machines.

3.- Partage de dossiers ou de lecteurs

Le partage de dossiers ou de lecteurs fait parti de la raison d'être d'un réseau local. Plusieurs moyens sont utilisés pour la réalisation des partages.

3.1.- Partage de dossiers

Un dossier partagé est un dossier sur un autre ordinateur rendu disponible pour que les personnes y accèdent par le réseau.

De ce fait, pour chaque utilisateur, il faut faire une copie d'un fichier ou d'un dossier déplacée dans un document partagé. Le but c'est de permettre à toute personne intéressée, disposant d'un compte utilisateur sur l'ordinateur, de consulter un ou plusieurs dossiers.

3.1.1- Partage de dossiers entre le groupe de travail CIR

Chaque utilisateur de ce groupe doit avoir un dossier partagé. Il s'agit d'un partage direct à partir de l'ordinateur de l'utilisateur.

Sous Windows, il existe trois possibilités pour créer un dossier partagé [A.] qui sont :

- L'utilisation de **Dossiers partagés** pour gérer les ressources partagées à la fois sur des ordinateurs locaux et distants ;
- L'Explorateur Windows qui est le plus pratique. Il suffit de cliquer avec le bouton droit sur le dossier partagé, puis sur **Partage et sécurité**, puis sur **Partager ce dossier**, et il existe plusieurs choix sur des options, et il ne reste plus que la validation par **OK**, et ;
- La ligne de commande qui permet de gérer des ressources partagées uniquement sur un ordinateur local.
- Pour masquer la ressource partagée aux autres utilisateurs, il faut faire suivre le nom de la ressource partagée du caractère \$.

3.1.2- Partage de dossiers entre le groupe de travail REGION

Puisque les données de ce groupe sont stockées au serveur SRVBOENY, la création de partage se fait sous Windows 2003 Server. Sur ce serveur, seuls les membres des groupes **Administrateurs** et **Opérateurs de serveurs** peuvent créer des dossiers partagés. Alors chaque utilisateur doit être inscrit sur ces membres.

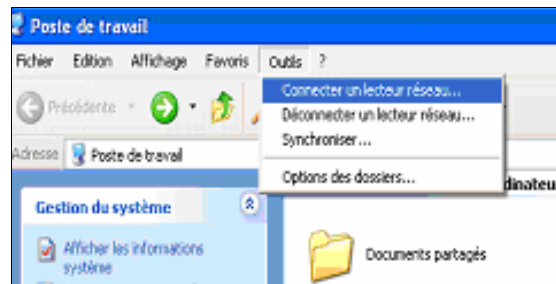
Il existe aussi trois possibilités pour la création de partage [D.] qui sont :

- L'outil d'administration Gestion de l'ordinateur à l'aide du composant logiciel enfichable **Dossiers partagés** ;
- L'explorateur par le biais du menu contextuel de tous les dossiers de l'arborescence, et ;
- La commande NET SHARE. Le nom du réseau de la ressource partagée et son chemin d'accès absolu sont les mêmes comme nous trouvons sous Windows, c'est à dire **net share NomDossierPartagé=Unité:Chemin**.

3.2.- Partage de lecteur

A part les imprimantes, les lecteurs peuvent être aussi partagés entre les ordinateurs mis en réseau. Par exemple, le lecteur de CD-ROM. Et le partage se fait à partir d'un poste d'un utilisateur choisi. Sous Windows, chaque utilisateur pourrait connecter un lecteur réseau depuis le **Poste de travail**.

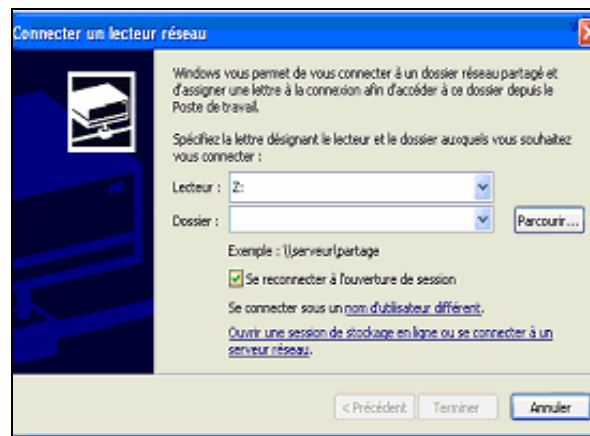
Figure n° 13: Procédure à suivre pour connecter un lecteur réseau



Source : Partie de l'écran - Explorateur Windows, Novembre 2010

Le schéma ci-dessus montre les chemins qu'il faut suivre pour la connexion d'un lecteur réseau. Il suffit de cliquer sur « Outils », puis sur « Connecter un lecteur réseau... ». Et la fenêtre suivante s'ouvre :

Figure n° 14: Connexion à un lecteur réseau sous Windows



Source : Partie de l'écran - Explorateur Windows, Novembre 2010

Lorsqu'un utilisateur partage un lecteur, toute personne qui a accès au réseau peut lire le contenu de ce lecteur.

4.- Sécurité et maintenances

4.1.- Sécurité des matériels et logiciels

Pour certains services, les postes de travail doivent être équipés des onduleurs et il est conseillé d'installer un stabilisateur. Les défauts de tension entraînent l'arrêt ou le redémarrage soudain d'une machine et de ses périphériques. Ceci a pour conséquence à ces services de faire perdre les travaux en cours non sauvegardés et peut parfois à terme endommager leur matériel informatique.

Il faut aussi installer un antivirus au serveur SRVCENIBOENY. C'est un programme capable de détecter la présence de virus. Il est possible qu'un virus venant d'un réseau soit introduit sur ce serveur, et la conséquence serait néfaste pour le CIR.

Pour tous les utilisateurs du réseau, c'est vrai que la mise à jour de la base virale est automatique grâce à la connexion Internet, mais le contrôle manuel est encore utile.

4.2.- Technique de sauvegarde

Le meilleur moyen de ne pas perdre les données est d'avoir toujours au moins une copie en lieu sûr. Il est alors primordial d'effectuer régulièrement des sauvegardes, c'est-à-dire par jour, par semaine et par mois. Et il ne faut pas écraser la dernière sauvegarde, sauf si le support utilisé serait rempli.

4.2.1- Sauvegarde journalière

Pour chaque utilisateur du groupe de travail REGION, avant de transmettre les données au serveur, chacun doit faire une copie sur son poste qui doit être indiquée par une date.

4.2.2- Sauvegarde hebdomadaire

A chaque fin de semaine, les données récentes des serveurs doivent être copiées sur un support que possèdent les utilisateurs. Par exemple un CD ou une clé USB.

Une fois la sauvegarde effectuée, il est recommandé d'entreposer le support dans un endroit où seul la propriétaire peut y accéder.

4.2.3- Sauvegarde mensuelle

A chaque fin du mois, les données récentes des serveurs doivent être copiées sur un

support externe plus performant, par exemple un DVD. Et une fois que la sauvegarde est faite, ce support doit être placé en dehors du siège de la Région Boeny.

4.3.- Maintenances

« La maintenance est l'ensemble de toutes les actions techniques, administratives effectuées durant le cycle de vie d'un matériel et destinées à le maintenir dans un état dans lequel il peut accomplir la fonction requise » [13.]. Il en existe plusieurs types mais il est conseillé d'adopter la maintenance systématique. Il s'agit de maintenance préventive exécutée à des intervalles de temps préétablis. Elle permet de suivre l'état de chaque matériel et de réduire les pannes.

Alors, nous conseillons le responsable de la maintenance d'organiser un programme annuel de maintenance pour chaque service.

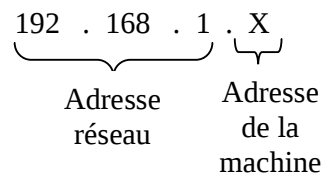
Ce programme doit contenir tous les interventions qu'il faut faire périodiquement, par exemple tous les semaines (défragmentation, scan, ...).

Section 2: A moyen terme

1.- Organisation de l'attribution des adresses IP

Il faut adopter un système pour bien organiser l'attribution des adresses IP.

Notre méthode est basée sur l'organisation de l'adresse des machines, tout en gardant la plage d'adresses existante. En principe, l'adresse IP est composée de deux champs présentés comme suit :



Nous envisageons de mettre l'adresse de la machine « X » en proportionnel avec le numéro de porte de chaque service en tenant compte des effectifs des machines. Par exemple, pour l'UCOM à la porte 117 :

- La première machine choisie doit avoir l'adresse « 192 .168 .1 .117 »,
- La deuxième machine doit avoir l'adresse « 192 .168 . 1 .127 », et ;
- La troisième machine doit avoir l'adresse « 192 .168 .1 .137 ».

Cette méthode est valable pour tous les autres services.

2.- Gestion des répertoires de données au serveur SRVBOENY

Il est dit dans la deuxième partie de ce présent ouvrage que chaque utilisateur du groupe de travail REGION possède son propre répertoire au serveur. Mais une réorganisation s'avère indispensable pour mieux gérer les ressources. De ce fait, le responsable du réseau doit fournir un cahier de charges.

2.1.- Cahier de charges

C'est un outil de communication. Il doit contenir tous les documents nécessaires pour exprimer les besoins des utilisateurs au niveau du réseau afin de restructurer les répertoires. La description des besoins doit être faite dans une période bien déterminée.

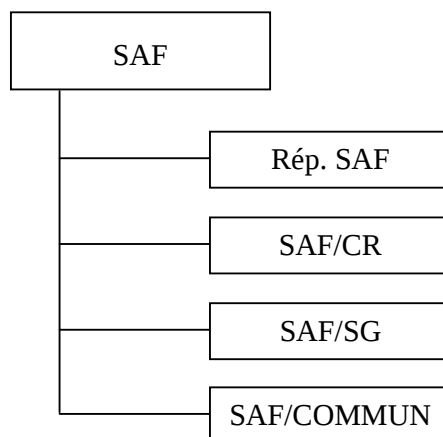
Et après avoir défini les besoins de chaque utilisateur, ce cahier de charges doit contenir une liste de rubriques comme suit :

- les dossiers personnels ou confidentiels ;
- les dossiers partagées ou communs, et ;
- les dossiers à fournir pour les autres utilisateurs.

2.2.- Organisation des répertoires des utilisateurs

Un répertoire de chaque utilisateur du groupe de travail REGION doit contenir des dossiers selon les rubriques présentés précédemment. Il est alors constitué des sous répertoires. Nous prenons comme exemple le répertoire du SAF. Il est à noter que ce service est rattaché au SG, et en collaboration avec le Chef de Région. L'organisation est présentée ci-dessous :

Schéma n° 4 : Exemple d'organisation du répertoire au serveur SRVBOENY



Source : l'auteur, Novembre 2010

Le contenu du répertoire principal (SAF) est donné comme suit:

- Rép. SAF : fichiers ou dossiers personnels du SAF.
- SAF/CR : fichiers ou dossiers à fournir pour le Chef de Région.
- SAF/SG : fichiers ou dossiers à fournir pour le SG.
- SAF/COMMUN : fichiers ou dossiers partagés pour tous les utilisateurs du réseau.

2.3.- Autorisation d'accès aux fichiers et aux dossiers

Pour que les fichiers ou les dossiers stockés au serveur soient rendu accessibles à un ou plusieurs utilisateurs du réseau, il faut que l'administrateur définisse des droits d'accès. Nous considérons encore l'exemple précédent, et le tableau suivant résume les différents droits d'accès :

Tableau n° VIII : Droits d'accès aux fichiers ou dossiers d'un répertoire

UTILISATEURS	REPERTOIRES															
	Rép.SAF				SAF/CR				SAF/SG				SAF/COMMUN			
	CT	L	E	M	CT	L	E	M	CT	L	E	M	CT	L	E	M
Chef de Région						*	*							*		
SG										*	*			*		
Personnel du SAF	*				*				*				*			
Autres														*		

Source : élaboration propre par l'auteur, Novembre 2010

LEGENDES

CT : Contrôle Total

L : Lecture

E : Ecriture

M : Modifier

* : signe d'autorisation

Le tableau ci-dessus montre les possibilités d'accès aux fichiers ou dossiers d'un répertoire dont l'explication est donnée comme suit :

1- Contrôle Total : Ceci emporte tous les droits, y compris la suppression de dossiers.

Seul la propriétaire du dossier devrait avoir ce droit.

2- Lecture : Les utilisateurs peuvent ouvrir et afficher les dossiers ou les fichiers en

lecture seule, et ils n'ont pas le droit de les modifier.

3- Ecriture : Les utilisateurs peuvent déposer des fichiers ou dossiers sans possibilité de modification.

4- Modifier : Les utilisateurs peuvent ajouter des nouveaux fichiers ou dossiers, les renommer ou même les supprimer.

2.4.- Formation des utilisateurs

Les personnels de la Région Boeny ont besoin d'être formés par un spécialiste ou un expert réseau pour le fonctionnement du réseau local. Chacun doit apprendre le minimum qu'il faut savoir.

Section 3 : A long terme

1.- Création d'un logiciel de gestion pour les différents services

Puisque les attributions des personnels de la Région Boeny sont très immenses, certains services méritent d'avoir au moins un logiciel de gestion. En plus, il existe une liaison fonctionnelle entre les différents services.

Nous recommandons de mettre les logiciels créés au serveur SRVBOENY. Et à chaque appel d'un terminal, une copie lui en est expédiée.

2.- Mise en place d'un logiciel de gestion du CIR

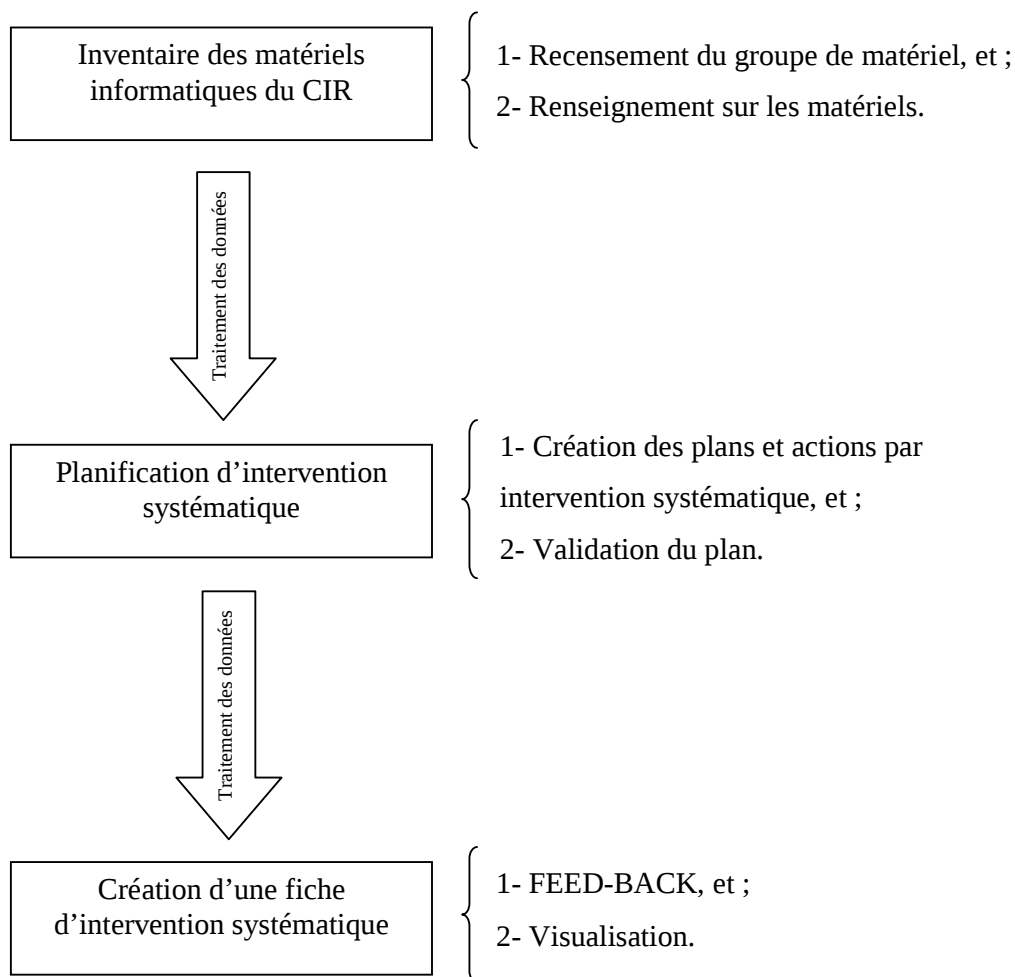
Notre intention sur cette proposition est de rendre plus performants les éléments constitutifs du réseau local tant matériels que logiciels, et aussi pour guider les utilisateurs. Notre étude est délimitée sur l'organisation et la gestion d'une maintenance systématique pour ce centre. D'après le paragraphe 4.3- de la section 1, il s'agit d'une intervention qu'il faut faire dans une période prédéfinie. Alors, les objectifs visés pour cette proposition sont les suivants :

- Maintenir le bon fonctionnement matériel et logiciel du centre ;
- Sauvegarder les données ;
- Collecter des informations sur le poste de travail ;
- Identifier les composants matériels et les types de logiciels ;
- Réduire les pannes, et ;
- Réaliser une fiche d'intervention systématique.

2.1- Organisation du travail

Une organisation bien définie est très utile pour atteindre les objectifs fournis par un travail. Pour bien présenter notre organisation, nous allons focaliser sur trois niveaux en vue de donner une explication. Et il y aura des traitements à faire pour chaque niveau. Tout ceci est représenté par le schéma suivant :

Schéma n° 5 : Les niveaux de traitements



Source : l'auteur, Novembre 2010

Ce schéma montre la succession des étapes qu'il faut suivre pour atteindre les objectifs que nous avons présentés précédemment. Nous allons découper les traitements par module pour rendre explicite notre travail.

2.2.- Description des traitements par module

2.2.1- Inventaire des matériels

2.2.1.1- Module paramétrage

Il s'agit de paramétrer le type ou groupe de matériel (serveur, poste de travail). Et il faut faire des inventaires pour recenser tous ces composants (RAM, processeur,...). Le but c'est de pouvoir proposer une base de données concernant ces matériels.

2.2.1.2- Module saisie

Il s'agit de traiter les renseignements concernant les matériels après avoir fait des inventaires. Et la mise à jour est très utile pour savoir s'il y a acquisition d'un nouveau matériel, ou une affectation, et aussi pour connaître les états de tous les matériels existants.

2.2.2- Planification d'intervention systématique

2.2.2.1- Module création des plans

Afin de faciliter la gestion des interventions, il est nécessaire de définir des plans dans une période bien déterminée. Et chaque plan aura un indicatif de codification, c'est-à-dire un code avec un numéro, sans oublier aussi de mettre des dates.

Nous voudrions élaborer des interventions à fréquence mensuelle, et trimestrielle en évitant les redondances. C'est-à-dire, il ne faut pas faire la mensuelle si elle tombe en même temps que la trimestrielle et la liaison avec l'équipement (matériel, logiciel,..) est faite automatiquement. Notre intention est alors de procéder une base de données pour avoir des informations sur ces plans.

2.2.2.2- Module validation

Il s'agit d'un contrôle de la planification. La validation est établie lorsque cette dernière n'est pas encore figurée dans la liste des plans créés. La vérification se fait par l'indicatif de codification.

2.2.3- Création d'une fiche d'intervention systématique

2.2.3.1- Module FEED –BACK et replanification

Après avoir validé une planification, chaque plan d'intervention aura une description des actions qu'il faut faire, ainsi que les détails d'intervention à entreprendre. Ensuite,

l'intervenant remplit la fiche après les opérations avec les détails d'intervention effectuée qui constitue le rapport d'intervention.

La saisie de ce rapport d'intervention ou feed-back permet de définir la prochaine date d'intervention, qui sera donnée par la formule :

Date d'intervention + nombre de jours par période

Elle permet également d'archiver l'historique des évènements constatés par l'intervenant. Ces informations seront analysées par la suite afin de bien connaître le comportement des matériels.

2.2.3.2- Module visualisation

Il s'agit de créer un état pour voir l'aspect de la fiche d'intervention systématique en mettant en évidence les détails de l'intervention.

En réalité, notre proposition pour la mise en place d'un logiciel de gestion du CIR se concentre tout simplement sur la délimitation du domaine à informatiser. Elle permet aussi de prévoir les résultats attendus, mais la réalisation de ce programme reste à savoir et nécessite une étude bien définie. Plus précisément, il s'agit d'un autre sujet de mémoire.

Chapitre 3 : Evaluation des propositions

L'objectif de ce chapitre est d'évaluer les propositions que nous avons présentées. Il s'agit de mettre en évidence leurs avantages, leurs limites et leurs coûts.

Section 1: Avantages

- Le système d'étiquetage des câbles permet de les identifier si facilement. Et les tubes ou tuyaux PVC servent à protéger ses câbles contre toute source de perturbations (eau, feu, ...). Ils sont souples, faciles à mettre en œuvre et résistent les chocs. Et les câbles peuvent être tirés sur de très grandes longueurs sans qu'ils ne s'accrochent ;

- L'augmentation du RAM et de la fréquence des processeurs des machines de certains services rend plus vite l'exécution des tâches. Les informations circulent très rapidement au niveau du réseau local ;

- Le partage permet l'optimisation des ressources matérielles et logicielles des utilisateurs du réseau. Ceci permet de gagner du temps, et il n'est plus nécessaire de faire une demande sur la Basseine;

- Les coupures d'électricité, les baisses de tension ou les surtensions sont plus ou moins fréquentes en présence d'onduleurs;

- L'utilisation d'un antivirus consiste à mettre en garde le serveur SRVCENIBOENY des virus, et pour ne pas infecter le réseau ;

- Les données sont sécurisées en dehors du département. Cette précaution évite que la destruction des données ne puisse accompagner de la destruction de leur copie de sauvegarde. Cette dernière pourrait arriver en cas d'incendie ou d'inondation ;

- La réorganisation des répertoires du groupe de travail REGION facilite la gestion des partages, et l'accès aux ressources est rapide ;

- La formation des utilisateurs est nécessaire pour éviter les fausses manipulations qui pourraient endommager les machines et rend les utilisateurs indépendants dans l'exécution de leurs tâches. La manque ou insuffisance de formation entraîne une perturbation au niveau personnel, et peut être au niveau technique comme le blocage du réseau par exemple ;

- La mise en place du logiciel de gestion du CIR rend plus performants les matériels informatiques. Elle permet aussi d'avoir plus de temps pour bien organiser la gestion de la maintenance pour réduire les dépenses de la Région Boeny.

Section 2: Limites

- La mise en place des tubes ou tuyaux PVC nécessite la désinstallation de tous les câbles réseaux.
- Le recyclage et formation des utilisateurs demandent du temps considérable.
- La mise en place des logiciels de gestion pour chaque service nécessite une étude bien préparée, et nécessite beaucoup de temps. Et le logiciel pour la gestion du CIR ne peut pas voir la situation des matériels qui sont en panne.

Section 3: Coûts

Pour l'acquisition des nouveaux matériels, il est nécessaire de savoir les différents coûts.

1.- Les câbles et connecteurs réseaux

Tableau n° IX : Tarif estimatif des câbles réseaux (en Ar)

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant
Câble réseau	300 mètres	700	210 000
Connecteur réseau	40 pièces	600	24 000
Embout connecteur	40 pièces	200	8 000
TOTAL			242 000

Source : DOUBLE CLIK, Décembre 2010

2.- Les tuyaux PVC

Tableau n° X : Tarif estimatif des tuyaux PVC (en Ar)

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant
Tuyaux PVC 16x20	30	5 000	150 000
TOTAL			150 000

Source : Quincaillerie CONCORDE, Décembre 2010

3.- Les onduleurs

Tableau n° XI : Tarif estimatif des onduleurs (en Ar)

Désignation	Quantité	Prix unitaire	Montant
Onduleur 650 VA	12	90 000	1 080 000
Onduleur 800 VA	6	125 000	750 000
TOTAL			1 830 000

Source : DOUBLE CLIK, Décembre 2010

4.- Évaluation total des matériels

Tableau n° XII : Montant total (en Ar)

Désignation	Montant
Câbles, connecteurs, et embouts	242 000
Tuyaux PVC	150 000
Onduleurs	1 830 000
TOTAL	2 222 000

Source : élaboration propre par l'auteur suivant les tarifs de la quincaillerie CONCORDE et du magasin DOUBLE CLIK, Décembre 2010.

Cette étude de coûts ne tient pas compte des éventuelles mains d'œuvre externe.

En somme de cette dernière partie, les solutions proposées sont faites pour apporter quelques améliorations au niveau du réseau local. Et les recommandations incitent le responsable du réseau à prendre des décisions.

Ces améliorations comportent des avantages, mais présentent des limites car elles ne peuvent pas satisfaire tous les besoins de la Région, c'est-à-dire, il existe toujours des perfectionnements possibles.

CONCLUSION

Pour conclure, notre passage à la Région Boeny nous a permis d'améliorer nos connaissances au niveau professionnel. Ensuite, nous avons l'occasion de rencontrer certains problèmes afin de proposer des solutions. De ce fait, c'est un atout pour la préparation de ce mémoire en vue d'obtenir le Diplôme de Technicien Supérieur (DTS) en gestion.

Le CIR occupe les infrastructures techniques de la Région et l'administration des réseaux. Durant notre stage au sein de ce centre, nous avons assisté à la préparation des élections, et nous pouvons affirmer que le réseau local est le cœur de la majeure partie de l'activité informatique de tous les services. Ce dernier est la raison de l'intitulé **Perspective d'amélioration du réseau local au département administratif de la Région Boeny**.

Pour faire des discussions sur cette problématique, nous avons effectué une étude sur les éléments constitutifs de ce réseau, à savoir les matériels, les logiciels utilisés et les utilisateurs. En effet, nous avons obtenu des résultats sur les caractéristiques et sur le système de câblage de ces constituants, ainsi que l'administration du réseau, c'est-à-dire la gestion des ressources, la sécurité, et la maintenance. Et tout ceci nous a permis de faire des analyses poste par poste en vue de mettre en évidence les forces et les faiblesses.

En effet, nous avons apporté des améliorations afin de réduire les faiblesses et de rendre plus performant le réseau local. Ces perfectionnements se sont focalisés sur la gestion des ressources, des utilisateurs, et la sécurité et maintenance. Parmi les solutions proposées, nous avons déduit les recommandations nécessaires pour le bon fonctionnement du réseau. Il est sûr que ces améliorations ne pourront pas satisfaire tous les besoins de tous les services, mais nous pouvons dire que la réduction des anomalies nécessite la participation de tout le personnel de la Région.

Ainsi, nous estimons que nos améliorations contribueraient non seulement à une meilleure gestion du réseau local au sein du département de la Région Boeny, mais aussi au sein des départements des autres Régions existants à Madagascar.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I.- Ouvrages généraux

1. Guy PUJOLLE, *Les Réseaux*, EYROLLES, Paris, 2000, p.392, p.393, 1069 pages.
2. Larousse de poche, *Dictionnaires noms communs, noms propres, précis de grammaire*, Pocket, Paris, 1994, p.1541, 1858 pages.
3. Unité de communication, *Faites connaissances avec la Région Boeny*, REGION BOENY, Mai 2010, p.1, p.2, p.3, p.4, p.5, 63 pages.

II.- Cours théoriques

4. Docteur EDWIN Herindrainy Constant Claudel, *LA REDACTION D'UN MEMOIRE*, Guide pratique pour l'étudiant, année universitaire Août 2010.
5. Jacquot TOTOZANDRY, *TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC)*, année académique 2010.

III.- JO, Arrêtés et Notes Ministérielles

6. Décret n° 2004-859 du 17 Septembre 2004 fixant les règles relatives à l'organisation des Régions.
7. J.O.n° 2915 du 12 juillet 2004, *Loi sur la création des Régions*, E.S., p.2556
8. MINISTERE DE L'INTERIEUR ET DE LA DECENTRALISATION, Utilisation des CIR N° 5960-MID/ SG/ DSI Important, 20 Octobre 2008.
9. Ministère de l'Intérieur et de la Reforme Administrative, Note de service CIR N° 6293 -MIRA /SG/ DPEI, 20 Octobre 2006.

V.- Cours électroniques

10. F.REDONNET, *Les réseaux locaux*, BTS CGO P10 – 2^{ème} année Chap. 2 – Synthèse, PDFmail, 2009.
11. Marc DOVERO, *Cours réseaux*, Africa Computing, Burkina Faso, 2001.
12. Pierre-Alain GOUPILLE. *TECHNOLOGIE DES ORDINATEURS ET DES RÉSEAUX*, Dunod, Paris, 1996-2004.
13. Renaud GUIGNET, *Management de la maintenance*, améliorez les performances opérationnelles et financières de votre maintenance, DUNOD, 2002.

VI.- Webographie

- A. <http://www.commentcamarche.net/>, 19/11/10, 10:54, (Les topologies des réseaux, Partage des dossiers)
- B. <http://christian.caleca.free.fr/reseaux/general.htm>, 21/09/10, 08:33
- C. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Réseau_informatique](http://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9seau_informatique), 25/10/10, 09:29 (les câbles réseaux)
- D. <http://www.pdfmail.com>, 13/01/11, 11:56
- E. elmahrifa@gmail.com, 13/01/11, 12:03
- F. http://fr.wikipedia.org/wiki/Subdivisions_de_Madagascar, 22/11/2010, 09:07
- G. <http://www.boeny.gov.mg>/<http://www.boeny.gov.mg>/, 19/10/10, 11:09
- H. [http://fr.wikipedia.org/wiki/Système_de_gestion_de_base_de_données](http://fr.wikipedia.org/wiki/Syst%C3%A8me_de_gestion_de_base_de_donn%C3%A9es), 13/01/11, 18:12
- I. <http://office.microsoft.com/fr-be/access-help/securisation-d-une-page-d-acces-aux-donnees-HP005279151.aspx>, 13/12/10, 09:59
- J. http://christian.caleca.free.fr/reseaux/mod_osi.htm, 19/11/10, 10:54 (le modèle OSI)
- K. <http://www.reseaucerta.org>, 20/10/10, 11:47

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I : Situation géographique de la Région Boeny
- Annexe II : Termes de références 2010
- Annexe III : Fiche d'enquête
- Annexe IV : Récapitulation des descriptions des sept couches (Modèle OSI)
- Annexe V : Configuration de la carte réseau
- Annexe VI : Fabrication des câbles

Annexe I

Situation Géographique de la Région Boeny



Annexe II

TERMES DE REFERENCECES DU PERSONNEL DE LA REGION BOENY

ANNEE 2010

FONCTIONS ET SERVICES	MISSIONS ET ATTRIBUTIONS
S T A F F	
<u>Fonction</u> : Chef de Région <u>Rattaché à</u> : Ministre de l'Aménagement du Territoire et de la Décentralisation	<i>cf.</i> loi 2004-001 portant création des régions et ses textes d'application
<u>Fonction</u> : Secrétaire Général (SG) <u>Rattaché à</u> : Chef de Région	- Assurer la coordination de l'administration générale de la Région ; - Recevoir une délégation pour signature au nom du Chef de Région ; - Définir et mettre en œuvre la politique générale de la région en matière de la gestion financière, de gestion de ressource humaines et de gestion technique ; - Rechercher de contact avec les instances supérieurs et les partenaires financiers et techniques nationaux et internationaux ; - Gérer avec le Chef de Service des Affaires -Financières le budget de la Région pour garantir un soutien effectif aux priorités de la politique du Gouvernement ; - Gérer avec le Directeur responsable le personnel de la Région de manière optimale.
<u>Fonction</u> : Directeur des Affaires Générales et Territoriales (DAGT) <u>Rattaché à</u> : SG	- Appuyer les structures décentralisées et les <i>Fokontany</i> ; - Mettre en œuvre des actions et mesures appropriées contre les calamités naturelles ; - Appuyer l'organisation de l'assainissement et de la sécurité civile ; - Assurer la gestion administrative territoriale ; - Renforcer les capacités des Communes en matière de gestion administrative et financière ; - Appuyer techniquement les Communes par l'encadrement et l'instrumentation ; - Appuyer et promouvoir la coopération intercommunale ; - Articuler les initiatives régionales et celles définies et prises au niveau national ; - Animer et le cas échéant, définir et mettre en place les structures de réflexions appelées à renforcer les études et opérationnaliser la bonne gouvernance ; - Renforcer la capacité d'intervention des <i>Fokontany</i> en tant que subdivisions de base des Commune et cadre de participation des citoyens aux affaires locales ; - Assister le CIR dans le cadre de l'établissement des listes et cartes électorales.
<u>Fonction</u> : Directeur du Développement Régional (DDR)	- Assurer la coordination générale des actions en matière de : Suivi des entités régionales, - Programmation et suivi des projets,

<u>Rattachée à</u> : SG	- Programmes-cadres de développement régional, - Mise en place d'un système d'informations régionales pour une fluidité de circulation d'informations, - Coordination des actions de développement, - Evaluation des actions de développement - Elaborer et mettre à jour les monographies régionales ; - Gérer et mettre en œuvre le système de base de données ; - Analyser la structure du territoire ; - Déterminer les problèmes régionaux et des actions devant être menées ainsi que les zones prioritaires d'intervention - Mettre en place une politique d'actions régionales et d'aménagement du territoire ; - Mettre en place des instruments de programmation, de financement et de suivi des projets de développement régional ; - Définir les stratégies régionales de développement.
SERVICES RATTACHES AU CHEF DE REGION	
<u>Fonction</u> : Chef Protocole (CP)	- Assurer une qualité d'accueil digne des visiteurs de haute personnalité - Optimiser la gestion du temps du chef de région réservé à l'audience pour l'atteinte des objectifs de développement régional - Veiller à préserver l'image de marque et du rang protocolaire du Chef de Région durant ses sorties officielles dans la Région : pour les visites de haute importance, pour les sorties officielles du Chef de Région, pour l'accueil au Bureau du Chef de Région
<u>Fonction</u> : Secrétaire Particulière (SP)	- Gérer l'emploi du temps et calendrier du Chef de Région - Gérer les rendez-vous - Rédiger les rapports et procès-verbaux des réunions - Assure la réception des courriers - Assurer le dispatching des courriers - Assurer l'accueil des visiteurs - Apporter l'appui au Protocole pendant les grands événements
SERVICES RATTACHES AU SECRETAIRE GENERAL	
<u>Service</u> : Service des Affaires Financières	- Mettre en place des outils de suivi et contrôle des dépenses et recettes de la Région ; - Assurer une gestion optimale des ressources (financière, matérielle) de la Région ; - Assurer la mise en place d'outils de travail efficaces et efficients pour la gestion du budget de la Région ; - Assurer le recouvrement des recettes de la Région ; - Garantir la communication de la situation financière et budgétaire au Chef de Région ; - Mettre en place un outil de prise de décision au Chef de Région (tableau de bord) en matière de finance et de budget ; - Assurer le suivi efficace du budget de la Région ; - Assurer la mise à disposition de matériels logistiques à d'autres services qui en ont besoin.
<u>Service</u> : Unité de Suivi et Evaluation	- Conception d'outils de suivi et évaluation ; - Suivi et évaluation de toutes les activités et projets de la Région ainsi que les Services Techniques Déconcentrés ; - Mise à jour, amélioration et valorisation des bases de données statistiques et géographiques ;

	- Eclairage des processus de planification, de coordination et des plans d'aménagement ; - Partage des informations clés aux partenaires de la Région ; - Participation technique de la Région à toutes activités relatives au développement des connaissances sur la Région.
<u>Service</u> : Unité de Communication (UCOM)	- Assurer la collecte, la production, la diffusion et la gestion sur les activités de la Région ; - Réaliser les actions et support de communication de la Région ; - Gérer les relations avec les organes d'information ; - Présenter des rapports périodiques (flash, journal, ...); - Rédaction du flash mensuel de la Région en vue de la mise à jour des actualités du site web régional ; - Rédaction des PV de réunion, des rapports d'atelier et de formation effectués par la Région
SERVICES RATTACHES AU DDR	
<u>Service</u> : Service d'Appui au Développement Economique (SADEC)	- Elaboration, conception et production de diagnostics de la Région ainsi mettre à jour la base de données économiques de la Région ; - Organisation d'événements à caractère économique ; - Mise en place des programmations et des stratégies de développement économique Régional ; - Mise au point d'outil d'évaluation et impact économiques de toutes les activités menées ; - Appui à la programmation et suivi des projets économiques ; - Appui à la promotion du 3 P, et recherche d'investisseur potentiels au profit de la Région. - Appui à la mobilisation et à la coordination des acteurs économique ouvrant dans la Région.
<u>Service</u> : Service d'Appui au Développement Social (SADS)	- Elaboration, conception et production de diagnostics de la Région ainsi mettre à jour la base de données sociales de la Région ; - Organisation d'événements à caractère social ; - Mise en place des programmations et des stratégies de développement social régional ; - Appui au CADR à la mise en œuvre di schéma de développement social de la Région ; - Appui à la programmation et suivi des projets sociaux ; - Appui à la promotion du 3 P, et recherche d'investisseur potentiels au profit de la Région. - Appui à la mobilisation et à la coordination des acteurs sociaux ouvrant dans la Région.
SERVICES RATTACHES AU DAGT	
<u>Service</u> : Centre Informatique Régional (CIR)	- Administrer les Systèmes Informatiques - Réglementer et contrôler l'accès aux Ressources informatiques et aux informations
<u>Service</u> : Service de la Protection civile	- Charger de l'exploitation des renseignements, du traitement des correspondances relatives aux « <i>dina</i> », à l'ordre et sécurité publics ; - Coordonner et contrôler l'exécution des mesures de défense civile incombant aux Communes et <i>Fokontany</i> ; - Mettre en œuvre des mesures de sécurité générale relatives au maintien de l'ordre public en collaboration avec les forces

	de l'ordre, les tribunaux et les Communes ; - Mettre en œuvre des mesures de développement des actions auprès des Communes/Fokontany en vue de faire participer le Fokonolona à la défense civile ; - Exécuter la politique d'intervention et d'atténuation des catastrophes et d'intervention d'urgence pour la sauvegarde de la vie et des biens de la population dans le cadre de la gestion des risques et des catastrophes ; - Elaborer et mettre en œuvre, en collaboration avec les divers intervenants, un plan régional d'organisation des secours ; - Eduquer, informer, sensibiliser le public et les décideurs sur l'ampleur des catastrophes naturels ;
<u>Service</u>: Service de l'Administration Générale et Territoriale	- Assurer la coordination de l'administration générale de la Région ; - Charger des affaires concernant les associations et les élections ; - Coordonner et appuyer les CAA et les <i>Fokontany</i> dans le cadre de : . recensement administratif, . circulation et commercialisation de bovins, . établissement des cartes d'identités nationales, travaux électoraux, . la perception et le recouvrement des impôts, taxes, ristournes... - Assurer les relations de la Région et les Communes ; - Participer au renforcement des capacités des responsables communaux et des <i>Fokontany</i>.
<u>Service</u> : Service des Ressources Humaines	- Faire disposer la Région d'un personnel plus qualifié et plus motivé ; - Gérer le personnel (fonctionnaire) relevant des ministères émergeant du budget général ; - Coordonner et gérer la carrière des agents non encadrés de l'Etat en service à la Région.

Annexe III

Fiche d'enquête

QUESTIONNAIRE SUR L'ETUDE DU RESEAU LOCAL

Pour tous les services de la Région Boeny

I. Les ordinateurs

Combien d'ordinateurs sont mis en réseau ?

Comment sont les ordinateurs mis en réseau ?

. Caractéristiques des matériels

Nom du poste/Service	Disque Dur	Mémoire RAM	Processeur	Carte réseau	Observation

Quels sont les périphériques utilisés ?

Software :

Quels sont les systèmes d'exploitation utilisés ?

Quels sont les logiciels installés ? (Bureautique, logiciel de gestion, autres,...)

II. Sécurité

Les ordinateurs sont-ils protégés des problèmes habituels ? Notamment dans les domaines suivants :

- Sécurité contre les virus
- Sécurité contre les coupures de courant

III. Réseau local

Existe-t-il des ressources partagées ?

Quelles sont les ressources partagées ? (Imprimante, lecteur,...)

Quels sont les usages courants et spéciaux du système réseau ?

Le réseau est-il suffisamment sécurisé ? Surtout dans les domaines suivants :

- o Sécurité des données et fichiers
- o Accès physique et logiciel au serveur
- o Accès physique et logiciel aux postes de travail

Pour le Centre Informatique Régional

I. Les ordinateurs

Combien d'ordinateurs sont mis en réseau ?

. Caractéristiques des matériels

Nom du poste	Disque Dur	Mémoire RAM	Processeur	Carte réseau	Observation

II. Questionnaire sur le serveur

Le réseau est-il équipé de serveur(s) ? Combien ?

Combien d'ordinateurs sont connectés au serveur ?

Le serveur vient-il avec un système en domaine ou en groupe de travail ?

Pouvez-vous donner les caractéristiques du serveur ?

Comment se déroule la partition des disques durs ?

Quels sont les rôles du serveur ?

Quels sont les services fournis par le serveur ?

Comment se déroule le partage des ressources au niveau des postes clients ?

Pouvez-vous décrire le droit d'accès aux données et fichiers sur le serveur ?

Le serveur est-il bien protégé ?

III. Sauvegarde ou archivage

Existe-t-il un système de sauvegarde ou archivage ?

Quelles sont les données archivées ou sauvegardées ?

Quels sont les supports physiques utilisés pour effectuer vos sauvegardes ?

Comment sont la procédure de sauvegarde et la périodicité ?

IV. Maintenance

Qui assure la maintenance et la gestion du parc informatique ? Et pouvez-vous donner la périodicité de la maintenance ?

Existe-t-il des plans de travail de l'équipe technique ?

Annexe IV

Récapitulation des descriptions des sept couches : Modèle OSI

COUCHES	DESCRIPTIONS
1- Physique	- Elle est spécifiée à la canalisation du réseau. - Elle transforme un signal binaire en un signal compatible avec le support choisi (fibre optique, cuivre, etc.)et réciproquement. - Elle fournit des outils de transmission de bits à la couche supérieure, utilisés sans une préoccupation de la nature de cette dernière.
2- Liaison	- Elle assure le contrôle de la transmission des données au niveau du paquet de bits. - Elle fournit des outils de transmission de paquets de bits à la couche supérieure. Les transmissions sont garanties par des mécanismes de contrôle de validité.
3- Réseau	- Elle assure la transmission des données sur les réseaux. C'est ici que la notion de routage intervient, permettant l'interconnexion de réseaux différents. - Elle est la plus haute dans la partie purement "réseau", et fournit des outils de transmission de paquets de bits à la couche supérieure. Les transmissions sont routées.
4- Transport	- Elle apparaît comme un contrôleur de la couche Réseau. C'est elle qui va décider de réinitialiser la connexion et de reprendre le transfert des données si une connexion est interrompue. - Elle fournit donc à la couche supérieure des outils de transport de données efficaces et fiables.
5- Session	Elle fournit à la couche supérieure des outils plus souples que ceux de la couche transport pour la communication d'informations, en introduisant la notion de session qui est assez proche de celle de connexion.
6- Présentation	Elle est comme une enveloppe qui est chargée de la conversion entre représentation interne et externe des données.
7- Application	- Elle propose des services : services de transfert de fichiers, de messagerie, etc. - Elle est faite pour que chaque couche puisse être construite indépendamment des couches qui sont immédiatement au dessus et au dessous d'elle. Chaque couche ne voit et ne sait communiquer qu'avec la couche qui la précède et celle qui la suit, avec le cas particulier des couches 1 et 7.

Annexe V

Configuration de la carte réseau

Une fois que tout le matériel est branché, c'est à dire la carte réseau installée physiquement dans l'ordinateur et les drivers installés sous Windows (c'est automatique sous XP), il ne reste plus qu'à configurer la carte.

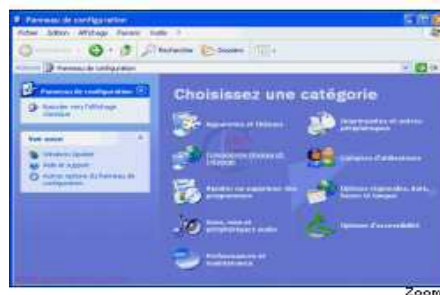
Il faut cliquer sur "Démarrer", puis "Panneau de Configuration".

1/ Si la fenêtre est en "Affichage classique", l'affichage est comme ceci :



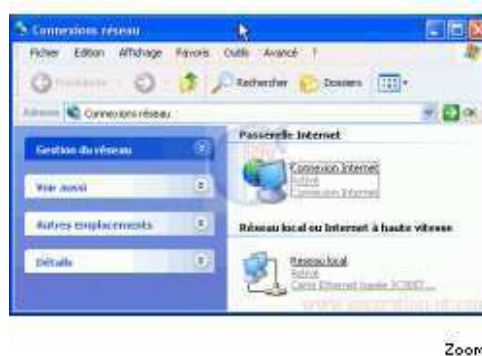
Après il suffit de cliquer sur "Connexions réseau".

2/ Si la fenêtre est en "Affichage des catégories", l'affichage est comme ceci:



Après il suffit de cliquer sur "Connexions réseau et Internet", puis sur "Connexions réseau".

Maintenant, quelque soit la voie choisie, ceci doit être obtenu:



Sur cette fenêtre il est possible de voir une connexion à Internet et une connexion au réseau local. La connexion " Réseau Local" doit être activée, elle l'est par défaut. Si ce n'est pas le cas, il faut réinstaller les drivers de la carte réseau. Il faut cliquer ensuite avec le bouton droit de la souris sur l'icône "Réseau local", qui correspond à la carte Ethernet, et choisir "Propriétés".

La procédure suivante c'est de vérifier bien que le protocole "Protocole Internet (TCP/IP)" soit présent, s'il n'y est pas, il faut cliquer sur "Installer...", puis sélectionner "Protocole" et cliquer sur "Ajouter...".



Une nouvelle fenêtre apparaît, avec la liste des protocoles disponibles non installés, il faut sélectionner le protocole "Internet Protocole TCP/IP" et cliquer sur OK.

Ensuite, il faut assigner aux ordinateurs du réseau une adresse IP différente pour chaque machine.

Sur le premier ordinateur, par exemple, il faut sélectionner "Protocole Internet (TCP/IP)" et cliquer sur le bouton "Propriétés".

Après il est nécessaire de sélectionner "Utiliser l'adresse IP suivante :" et taper :

- Adresse IP : 192.168.0.1
- Masque de sous réseau : 255.255.255.0
- Puis validation en cliquant sur OK.

La même opération doit être répétée sur tous les autres ordinateurs du réseau en changeant l'adresse IP, par exemple 192.168.0.2, puis 192.168.0.3, ..., mais en conservant le même masque de sous réseau.

Ensuite il faut cliquer sur la case Avancé... de même sur l'onglet WINS, et après la case « Activer NetBIOS avec TCP/IP » doit être cochée. Il ne faut pas négliger cette option, c'est elle qui va permettre de voir les différentes machines dans le Voisinage Réseau.

Vérification du bon fonctionnement du réseau :

1/ Méthode simple - Favoris Réseau

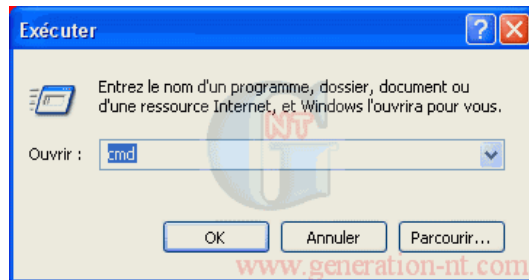
Théoriquement le réseau devrait être fonctionnel, mais on n'est jamais à l'abri d'une erreur et il est toujours bon de tout vérifier.

Pour cela, une première méthode, la plus simple, on regarde si Windows accède aux autres ordinateurs.

Donc il faut ouvrir le Menu "Démarrer", puis les "Favoris réseau". Ensuite, il suffit de cliquer dans le menu de gauche sur "Voir les ordinateurs du groupe de travail". Si tous les ordinateurs du réseau sont présents dans la fenêtre, le réseau fonctionne bien !

2/ Méthode sûre - Le Ping

Cette méthode est la plus sûre, cela permet de vérifier si les ordinateurs du réseau communiquent entre eux. Il suffit d'ouvrir le Menu "Démarrer", puis de cliquer sur "Exécuter". Après on doit taper "cmd" puis en validant avec OK.



Exemple :

Maintenant, si l'ordinateur sur lequel vous êtes possède l'adresse IP 192.168.0.1, tapez ping 192.168.0.2 si cette adresse correspond à un autre ordinateur de votre réseau (ou 192.168.0.3 ...). Faites de même pour toutes les IP que vous avez assignées.

Si vous obtenez des réponses pour chaque adresse, c'est que les ordinateurs "communiquent" entre eux, donc que le réseau fonctionne bien.

Il faut vérifier les branchements des câbles. Il faut aussi que les diodes de la carte réseau s'allument. Puis en regardant également si pour chaque câble connecté au hub ou à un switch la diode correspondante est allumée.

Groupes de travail différents

Vérifiez que tous les groupes de travail sont identiques sur tous les ordinateurs du réseau. Pour cela, faites "Démarrer", "Panneau de configuration" puis "Système". Dans l'onglet "Nom de l'ordinateur", vous pouvez spécifier une description de votre ordinateur telle qu'elle apparaîtra sur le réseau mais également spécifier le groupe de travail.

Pour modifier ce dernier, cliquez sur "Modifier...". Sélectionnez ensuite "Groupe de Travail". Vous pouvez choisir ce que vous voulez comme nom à la condition qu'il soit identique sur tous les PC.

Généralement, par défaut il s'agit du groupe WORKGROUP ou MSHOME. Et le réseau local est maintenant opérationnel !

Annexe VI

Fabrication des câbles

Fabriquer un câble RJ45 croisé ou droit

C'est très simple, il n'y a pas un gros effort à fournir, il vous faut juste du câble blindé pour réseau à 4 paires torsadées monobrin (catégorie 5E), des connecteurs RJ45 à sertir, une pince à sertir les fiches RJ45 et si vous voulez protéger votre oeuvre, des manchons de protection et de renfort en PVC souple.

Sectionnez une longueur de câble réseau à la dimension souhaitée. Dénudez l'extérieur du câble et son blindage sur les deux extrémités afin de n'avoir plus que les 4 paires colorées de chaque coté. Ne dénudez pas les paires. Dissociez les paires et allongez les brins.

Si vous utilisez des manchons de protection placez-les sur le câble maintenant, car une fois votre câble est sertit il sera trop tard.

Ordonnez les brins selon le schéma de la figure 1 pour obtenir un câble croisé ou comme sur la figure 2 pour fabriquer un câble droit.

Figure 1 - Ordre des brins du câble croisé.

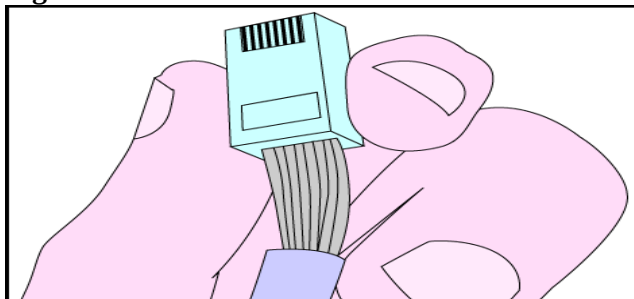


Figure 2 - Ordre des brins du câble droit.



Saisissez la première fiche RJ45 entre vos doigts devant vous. Le petit levier en plastique doit être positionné derrière comme sur la figure 3.

Figure 3 - Saisir la fiche RJ45 devant vous avec le petit levier derrière.



Insérez les brins dans l'ordre choisi (figure 1 ou figure 2) pour chacune des extrémités du câble.

Sertissez les fiches à l'aide de la pince en maintenant fermement les brins du câble dans chaque fiche.

Table des matières

Pages

REMERCIEMENTS

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

GLOSSAIRE

RESUME

ABSTRACT

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....1

PREMIERE PARTIE : LA REGION BOENY ET LE CENTRE INFORMATIQUE

REGIONAL.....2

Chapitre 1 : Présentation de la Région Boeny.....2

Section 1 : La Région Boeny.....2

1.- *Historique* 2

2.- *Caractéristiques*..... 3

3.- *Missions*..... 3

Section 2 : Structure et organisation générale 4

1.- *Organigramme*..... 4

2.- *Fonction du Staff et les différents services rattachés*..... 6

Section 3 : Le Centre Informatique Régional..... 6

1.- *Historique* 6

1.1.- *Création et missions* 6

1.2- *Fonctionnement et utilisation des centres informatiques régionaux* 7

1.2.1- *Fonctionnement* 7

1.2.1.1-*Concernant les équipements informatiques*..... 7

1.2.1.2-*Concernant l'entretien et la sauvegarde* 7

1.2.2- *Utilisation*..... 7

2.- *Structure et organisation* 8

2.1.- *Organigramme*..... 8

2.2.- Les différents organes constitutifs.....	8
Chapitre 2 : Méthodologie d’analyses et d’observations	10
Section 1 : Déroulement du stage	10
1.- <i>Les acquis</i>	10
1.1.- Les acquis techniques	10
1.2.- Les acquis à la relation humaine	11
2.- <i>Choix du thème</i>	11
Section 2 : Méthode d’approche	11
1.- <i>Approche thématique</i>	12
2.- <i>Méthode d’observation</i>	12
2.1.- La descente sur terrain	12
2.2.- L’enquête	12
Chapitre 3 : Notion sur le réseau local.....	13
Section 1 : Raison d’être d’un réseau local	13
1.- <i>Généralités</i>	13
1.1.- Le LAN	13
1.2.- Le modèle OSI	72
2.- <i>Objectifs recherchés</i>	15
2.1.- Partage des ressources matérielles	15
2.2.- Partage des ressources logicielles	15
2.2.1- Partage des données	15
2.2.2- Partage des programmes	16
2.3.- Messagerie	16
3.- <i>Topologie</i>	16
Section 2 : Les éléments constitutifs d’un réseau local.....	17
1.- <i>Les constituants matériels</i>	17
1.1.- Carte réseau.....	17
1.2.- Le hub (concentrateur) et le switch (commutateur)	17
1.3.- Les câbles.....	18
1.4.- Le serveur.....	18
2.- <i>Les constituants logiciels</i>	19
3.- <i>Les utilisateurs</i>	19
Section 3 : Le protocole des réseaux locaux	20
1.- <i>Le Protocole TCP/IP</i>	20

2.- L'adresse IP.....	20
3.- Adresse IP fixe et adresse IP dynamique	21

DEUXIEME PARTIE : ETUDE ET ANALYSE DU RESEAU LOCAL DE LA REGION

BOENY.....	22
------------	----

Chapitre 1 : Le réseau de la Région Boeny.....	22
--	----

Section 1 : Les installations physiques.....	22
--	----

1.- Caractéristiques des matériels.....	22
---	----

1.1.- Caractéristiques des matériels du CIR.....	23
--	----

1.1.1- Les matériels informatiques	24
--	----

1.1.1.1- Les ordinateurs.....	24
-------------------------------	----

1.1.1.2- Les switches	25
-----------------------------	----

1.1.1.3- Les imprimantes.....	25
-------------------------------	----

1.1.1.4- Les autres périphériques.....	25
--	----

1.1.2- Les logiciels installés	25
--------------------------------------	----

1.1.2.1- Les systèmes d'exploitation	25
--	----

1.1.2.2- Les outils bureautiques.....	25
---------------------------------------	----

1.1.2.3- Logiciel de gestion.....	26
-----------------------------------	----

1.1.2.4- Logiciel de messagerie.....	26
--------------------------------------	----

1.2- Caractéristiques des matériels des autres services	26
---	----

1.2.1- Les matériels informatiques	26
--	----

1.2.1.1- Les ordinateurs.....	26
-------------------------------	----

1.2.1.2- Les switches	26
-----------------------------	----

1.2.1.3- Les imprimantes.....	26
-------------------------------	----

1.2.2- Les logiciels installés	27
--------------------------------------	----

1.2.2.1- Les systèmes d'exploitation	27
--	----

1.2.2.2- Les outils bureautiques.....	27
---------------------------------------	----

1.2.2.3- Logiciel de messagerie.....	27
--------------------------------------	----

2.- Schéma du réseau.....	27
---------------------------	----

2.1.- Au premier étage du Bloc Administratif	27
--	----

2.2.- Au premier étage du bâtiment annexe	29
---	----

2.3.- Au rez-de-chaussée du bâtiment annexe.....	29
--	----

3.- <i>Topologie adoptée</i>	30
3.1.- Type de câbles	30
3.2.- Type de Commutateur	31
Section 2 : Les serveurs et les postes clients	31
1.- <i>Serveurs</i>	31
1.1.- Le serveur SRVCENIBOENY	31
1.1.1- Les services fournis	31
1.1.2- Partition des disques durs.....	31
1.1.3- Système de sauvegarde	32
1.2.- Le serveur SRVBOENY	32
1.2.1- Les services fournis	32
1.2.2- Partition des disques durs.....	33
1.2.3- Système de sauvegarde	33
2.- <i>Les postes clients</i>	33
2.1.- Les postes clients CIR	33
2.1.1- Fonction spéciale	33
2.1.2- Fonction courante	34
2.2.- Les postes clients REGION	34
Chapitre 2 : Administration du réseau	35
Section 1 : Gestion des utilisateurs	35
1.- <i>Les adresses IP des utilisateurs</i>	35
2.- <i>Groupe d'utilisateurs</i>	35
Section 2 : Gestion des ressources	36
1.- <i>Matériels</i>	36
1.1.- Les imprimantes en réseau.....	36
1.2.- Les imprimantes partagées et locales	36
2.- <i>Logiciels</i>	36
2.1.- Accès au logiciel SIGEM	36
2.2.- WinPopUp Basseline	37
3.- <i>Gestion du répertoire des données aux serveurs</i>	37
3.1.- Au serveur SRVCENIBOENY	37
3.2.- Au serveur SRVBOENY	37
Section 3 : Sécurités et maintenances	37
1.- <i>Sécurités</i>	38

1.1.- Matériel.....	38
1.2.- Logiciel.....	38
2.- <i>Maintenances</i>	38
2.1.- Au niveau matériel	38
2.2.- Au niveau logiciel	38
Chapitre 3 : Analyses.....	39
Section 1 : Points forts	39
1.- <i>Au point de vue matérielle</i>	39
2.- <i>Au point de vue logicielle</i>	39
Section 2 : Points faibles	39
1.- <i>Au point de vue matérielle</i>	39
1.1.- Remarques sur les câbles réseaux	39
1.2.- Au sein des différents services.....	39
2.- <i>Au point de vue logicielle</i>	39
3.- <i>Gestion du réseau</i>	40
Section 3 : Les opportunités et menaces	40
1.- <i>Les opportunités</i>	40
2.- <i>Les menaces</i>	40

TROISIEME PARTIE : SOLUTIONS PROPOSEES ET

RECOMMANDATIONS.....	42
----------------------	----

Chapitre 1 : Solutions proposées	42
Section 1: Gestion des ressources	42
1.- <i>Matériels</i>	42
2.- <i>Logiciels</i>	42
Section 2: Gestion des utilisateurs	42
Section 3 : Sécurités et maintenances	43
Chapitre 2 : Recommandations	44
Section 1: A court terme.....	44
1.- <i>Installation des câbles réseaux</i>	44
2.- <i>Performance des matériels</i>	44
3.- <i>Partage de dossiers ou de lecteurs</i>	44
3.1.- Partage de dossiers	44

3.1.1- Partage de dossiers entre le groupe de travail CIR.....	45
3.1.2- Partage de dossiers entre le groupe de travail REGION.....	45
3.2.- Partage de lecteur	46
4.- <i>Sécurités et maintenances</i>	47
4.1.- Sécurités des matériels et logiciels.....	47
4.2.- Technique de sauvegarde.....	47
4.2.1- Sauvegarde journalière.....	47
4.2.2- Sauvegarde hebdomadaire	47
4.2.3- Sauvegarde mensuelle.....	47
4.3.- Maintenances	48
Section 2: A moyen terme	48
1.- <i>Organisation de l'attribution des adresses IP</i>	48
2.- <i>Gestion des répertoires de données au serveur SRVBOENY</i>	49
2.1.- Cahier de charges	49
2.2.- Organisation des répertoires des utilisateurs.....	49
2.3.- Autorisation d'accès aux fichiers et aux dossiers.....	50
2.4.- Formation des utilisateurs.....	51
Section 3 : A long terme.....	51
1.- <i>Création d'un logiciel de gestion pour les différents services</i>	51
2.- <i>Mise en place d'un logiciel de gestion du CIR</i>	51
2.1- Organisation du travail	52
2.2.- Description des traitements par module	53
2.2.1- Inventaire des matériels	53
2.2.1.1- Module paramétrage	53
2.2.1.2- Module saisie.....	53
2.2.2- Planification d'intervention systématique.....	53
2.2.2.1- Module création des plans.....	53
2.2.2.2- Module validation	53
2.2.3- Création d'une fiche d'intervention systématique.....	53
2.2.3.1- Module FEED –BACK et replanification	53
2.2.3.2- Module visualisation	54
Chapitre 3 : Evaluation des propositions	55
Section 1: Avantages.....	55
Section 2: Limites	56

Section 3: Coûts	56
1.- <i>Les câbles et connecteurs réseaux</i>	56
2.- <i>Les tuyaux PVC</i>	56
3.- <i>Les onduleurs</i>	57
4.- <i>Évaluation total des matériels</i>	57
CONCLUSION	58
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	
LISTE DES ANNEXES	

