

REPUBLIQUE DU BURUNDI



INSTITUT DE STATISTIQUES ET D'ETUDES
ECONOMIQUES DU BURUNDI



DIRECTION GENERALE

SCHEMA DIRECTEUR INFORMATIQUE

DU SSN ET DE L'ISTEEBU

2016- 2020:

Rapport final

Sur financement de :



Programme national de **R**enforcement des Capacités de **G**ouvernance **E**conomique

Etude faite par
Evariste MINANI, Consultant
evasind@hotmail.com

Bujumbura, Aout 2015

Table des matières

Table des figures	4
Table des tableaux	5
Table des acronymes	6
1. INTRODUCTION	8
1.1 Qu'est ce qu'un SDI?.....	8
1.2 Objectif GLOBAL.....	8
1.3 Méthodologie.....	8
1.3.1 Phases méthodologiques	8
1.3.2 Organisation des réunions et des entretiens.....	9
1.3.3 Enquêtes et Inventaires	9
2. DIAGNOSTIC ET ETAT DES LIEUX	12
2.1 Bref aperçu du secteur des tic au niveau national.....	12
2.1.1 Cadre institutionnel	12
2.1.2 Infrastructures	13
2.2 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE DU SSN	13
2.2.1 Organisation et missions du SSN	13
2.2.2 Moyens de collecte des données et ICT based tools data collection	17
2.2.3 Moyens de diffusion des données.....	19
2.2.4 Promotion de bigdata et opendata	22
2.2.5 Infrastructures de communication et connectivité du SSN.....	24
2.2.6 Disponibilité électrique SSN	25
2.2.7 Communication et collaboration	25
2.2.8 Postes de travail et serveurs et leurs accessoires	27
2.2.9 Maintenance et veille technologique.....	29
2.2.10 Sécurité informatique et électrique.....	30
2.2.11 Résumé des principales bases de données métier du SSN disponibles	31
2.2.12 Applications informatiques du SSN	32
2.2.13 Analyse synthétique des besoins	33
3. LE SDI ET STRATEGIE	35
3.1 INTRODUCTION	35
3.1.1 Structure.....	35
3.1.2 Bénéfices	35
3.2 Stratégie de mise en œuvre.....	36
3.2.1 Axes stratégiques.....	36
3.2.2 Les axes stratégiques et les projets prioritaires	36
4. MISE EN OEUVRE DU SDI SSN-ISTEEBU	39
4.1 Axe 1 : SSN ECONOMIE ET INNOVANT	39
4.1.1 Objectif général	39
4.1.2 Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéance	39
4.1.3 Moyens techniques et humains.....	44
4.1.4 Recommandations	44
4.1.5 Synthèse des outils proposés pour l'axe 1	45
4.2 Axe 2 : Amélioration et centralisation des SI des structures du ssn.....	45
4.2.1 Objectif général	45
4.2.2 Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéances	45

4.2.2.1	Mise en place du SIGIS:	50
4.2.2.2	Mise en place du portail	52
4.2.2.3	Mise en place du SIGAF	54
4.2.2.4	Mise en place d'un SAE	55
4.2.2.5	Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque.....	60
4.2.3	Atlas Statistique Nationale	62
4.2.4	Synthèse des recommandations pour l'axe 2.....	63
4.3	Axe 3 : Renforcement des capacités	64
4.3.1	Objectif général	64
4.3.2	Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéances	64
4.3.2.1	Plan de formation en informatique métier	66
4.3.2.2	Plan de formations en informatique de base.....	68
4.3.2.3	Système de gestion d'apprentissage	69
4.3.2.4	Résumé des options pour le Système de gestion d'apprentissage	69
4.4	Axe 4 : Promotion de la gouvernance.....	69
4.4.1	Concepts et définition	69
4.4.2	Objectif général	70
4.4.3	Parties prenantes	70
4.4.4	Projets et les actions	70
4.4.4.1	Réorganisation institutionnelle	73
4.4.4.2	Recrutement des nouveaux informaticiens: profils et quantité	74
4.4.4.3	Organisation de pilotage pour la mise œuvre du SDI (Gouvernance des SDI).....	77
4.4.4.4	Résumé des recommandations pour la mise en œuvre de l'axe 4.....	78
5.	PLAN INDICATIF D' ACTIONS ET BUDGET	79
5.1	Plan indicatif d'actions	79
5.2	Budgétisation généralisée	82
5.3	Budgétisation détaillée du plan indicatif d'actions	82
6.	ANNEXES.....	91
6.1	Résultats des entretiens enquêtes-interviews	91
6.2	Liste des ministères.....	98
6.3	Inventaire informatique	98
6.4	Personnel de l'isteebu par affectation et diplôme	99
6.5	Personnes ayant répondu au sondage	101
6.6	Situation sur la qualité des données du MSPLS (enquête de 2013).....	101
6.7	Personnes rencontrées	101

Table des figures

Numéro	Signification
Figure 1	Phases de développement du SDI SSN-ISTEEBU
Figure 2	Extrait du contenu de l'enquête en ligne (ou sondage)
Figure 3	Taux de participation des employés de l'ISTEEBU au sondage
Figure 4	Relations entre les acteurs du secteur TIC au Burundi
Figure 5	Structure organisationnelle du SSN
Figure 6	Domaines d'intervention du SSN
Figure 7	Organigramme de l'ISTEEBU
Figure 8	Comparaison de Big data, open data et open gov
Figure 9	Communications efficaces de la communication unifiée
Figure 10	Les quatre axes structurants du SDI SSN-ISTEEBU
Figure 11	Listing des projets du SDI SSN-ISTEEBU classés par axe
Figure 12	Synthèse des logiciels proposés pour l'axe 1
Figure 13	Architecture fonctionnelle du SIGIS
Figure 14	Architecture technique détaillée du SIGIS
Figure 15	Principaux outils de développement du SIGIS
Figure 16	Architecture fonctionnelle du portail du SSN
Figure 17	Principaux outils de développement du portail du SSN
Figure 18	Architecture fonctionnelle du SIGAF
Figure 19	Principaux composants du SAE
Figure 20	Architecture fonctionnelle du SAE
Figure 21	Schéma montrant le fonctionnement général des échanges du SAE avec les services producteurs et les utilisateurs
Figure 22	Schéma montrant la fonctionnalité de versement du SAE
Figure 23	Schéma montrant la fonctionnalité de stockage du SAE
Figure 24	Schéma montrant la fonctionnalité de gestion des métadonnées du SAE
Figure 25	Schéma montrant la fonctionnalité de consultation/communication du SAE
Figure 26	Logiciels open source du SAE
Figure 27	Logiciels open source de gestion d'une bibliothèque
Figure 28	Principaux outils de développement d'une application de gestion d'une bibliothèque
Figure 29	Architecture fonctionnelle de l'Atlas Statistique
Figure 30	Architecture technique de l'Atlas Statistique
Figure 31	Synthèse des logiciels proposés pour le Système de gestion de l'Apprentissage
Figure 32	Proposition d'organigramme de la DSI de l'ISTEEBU

Table des tableaux

Numéro	Signification
Tableau1	Outils TIC utilisés aujourd'hui dans quelques structures du SSN dans la collecte des données
Tableau 2	Outils TIC utilisés aujourd'hui dans quelques structures du SSN dans la diffusion des données
Tableau 3	Outils TIC utilisés aujourd'hui dans la promotion d'open data dans les pays de l'EAC
Tableau 4	Serveurs et accessoires de l'ISTEEBU
Tableau 5	Résumé des principales bases de données métier disponibles du SSN
Tableau 6	Résumé des principales application de gestion métier disponibles du SSN
Tableau7	Résumé des principales applications de gestion administrative et financière de l'ISTEEBU
Tableau 8	Tableau récapitulatif des projets du SDI SSN-ISTEEBU classés par axe
Tableau 9	Tableau récapitulatif des projets de l'axe 1 du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau10	Evaluation des moyens en équipements matériels informatiques de nouveaux services sectoriels et ministériels du SSN
Tableau 11	Tableau récapitulatif des projets de l'axe 2 du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 12	Tableau récapitulatif des projets de l'axe 3 du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 13	Plan de formations pour les informaticiens du SSN
Tableau 14	Plan de formations en informatique de base
Tableau 15	Tableau récapitulatif des projets de l'axe 4 du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 16	Tableau synthétique des informaticiens à recruter pour le compte de l'ISTEEBU et de ses antennes
Tableau 17	Tableau détaillé des informaticiens et électriciens à recruter pour le compte du SSN
Tableau 18	Tableau du planning indicatif d'actions pour la mise en œuvre du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 19	Tableau de budgétisation générale du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 20	Tableau de budgétisation détaillée du SDI SSN-ISTEEBU
Tableau 21	Tableau de justification de budgétisation pour le renforcement des capacités des informaticiens

Table des acronymes

Acronyme	Signification
AIM	Application Internet-Mobile
ARCT	Autorité de Régulation et de Contrôle des Télécommunications
APC	American Power Conversion Corporation
APM	Application Portofolio Management
ASN	Atlas Statistique Nationale
BBS	Burundi Backbone Systems
BPM	Business Process Management
BSP	Business System Planning
BRB	Banque de la République du Burundi
CIA	Centrale d'Information Agricole
CIS	Centrale d'Information Statistique
CNSI	Commission Nationale de la Société d'Information
COMGOV	Système de Communication du Gouvernement
CSPRO	Census and Survey Processing System
CSS	Cascading Style Sheet
CSV	Comma-separated values
DAD	Development Assistance Database
DEMOPROJ	Population Projection Software Demographic System
DHIS2	District Health Information System
DSI	Direction des Systèmes d'Information
DSIA	Direction des Statistiques et Informations Agricoles
DSNIS	Direction du Système National de l'Information Sanitaire
EAC	East African Community
ENA	Ecole Normale d'Administration
ENAB	Enquête Nationale Agricole du Burundi
FAI	Fournisseur d'Accès à l'Internet
FTTP	Fiber-To-The-Premises
GED	Gestion Electronique de la Documentation
GESIS	Gestion du Système d'Information Sanitaire
GESSAL	Gestion des Salaires
GPL	General Public License
GSM	Global System Mobile
HTML	HyperText Markup Language
ICT	Information and Communication Technologies
IMIS	Integrated Management Information System
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ISTEEBU	Institut des Statistiques et d'Etudes Economiques du Burundi
JSON	JavaScript Object Notation
LTE	Long Term Evolution (réseaux mobiles de quatrième génération)
MEHARI	Méthode Harmonisée d'Analyse des Risques
MERISE	Méthode d'Etude et de Réalisation Informatique pour les Systèmes d'Entreprise
MCD	Modèle Conceptuel des Données
MINAGRIE	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
MFDE	Ministère des Finances et du Développement Economique
MTIC/RP	Ministère des Télécommunications, de l'Information, de la Communication et des Relations avec le Parlement
MINISANTE	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA
NADA	Nondetects And Data Analysis
NSDD	Norme Spéciale de Diffusion des Données
OBR	Office Burundais des Recettes
OGC	Open Geospatial Consortium
PC	Personal Computer

PHP	Hypertext Preprocessor
QGIS	Quantum Geographical Information System
S-ISP	Strategic Information System
SAE	Système d'Archivage Electronique
SDDS	Special Data Dissemination Standard
SDI	Schéma Directeur Informatique
SDMX	Statistical Data Metadata eXchange
SGDB	Système de Gestion de Base de Données
SE	Système d'Exploitation
SETIC	Secrétariat Exécutif des TIC
SI	Système d'Information
SIG	Système d'Information Géographique
SIGAF	Système Intégré de Gestion Administrative et Financière
SIGIS	Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique
SIP	Système d'information sur les Prix des Produits Agricoles
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SQL	Structured Query Language
SSN	Système Statistique National
SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
UE	Union Européenne
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
WFS	Web Feature Service
WIMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WKT	Well-known text
XML	eXtensible Markup Language
XSL	eXtensible Stylesheet Language
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformation

1. INTRODUCTION

1.1 QU'EST CE QU'UN SDI?

Un Schéma Directeur Informatique est un document mettant en avant la vision stratégique d'une institution dans l'amélioration de son Système d'Information. Le SDI propose également les projets à réaliser pour quelques années (dans notre cas, 5 ans, donc de 2016 à 2020) et surtout leur plan d'action et le budget nécessaire pour sa mise en œuvre.

Le SDI trace les grandes lignes, repose sur l'identification d'un **existant et des besoins** futurs et devient un **référentiel** dans lequel des axes stratégiques sont consignés. Il permet de **préparer les investissements informatiques** sur la **période concernée** mais également de pouvoir réagir face à un imprévu.

Il se décline principalement en quatre volets:

- Infrastructure technique
- organisation logicielle
- Renforcement des capacités
- Gouvernance informatique

Le SDI traduit la vision stratégique du dirigeant, sur l'axe du système d'Information (SI)

1.2 OBJECTIF GLOBAL

L'objectif global du Schéma Directeur Informatique (SDI) est de proposer un plan d'automatisation progressive des tâches de production et de gestion statistique à l'ISTEEBU et dans le Système Statistique National(SSN), c'est-à-dire des tâches bien définies dans un ensemble bien organisé.

1.3 METHODOLOGIE

1.3.1 Phases méthodologiques

Plusieurs méthodes jouent le rôle de référentiels dans le développement de schéma directeurs. Il s'agit notamment de:

- La méthode S-ISP Strategic-Information System Planning, nouvelle ingénierie des systèmes d'information modulaires, évolutifs et flexibles.
- La méthode RACINES, approche structurée et rationnelle, qui a démarré dans les administrations françaises dans les années 1970-1980,
- La méthode Nolan Norton, méthode orientée retour sur investissement, introduit notamment la notion de portefeuille applicatif ou Application Portfolio Management (APM),
- La méthode BSP Business System Planning, d'IBM, dans les années 1960-70, orientée opportunité d'investissement,

Ces méthodes sont à la fois complémentaires et à la fois adaptées à des contextes et institutions différentes. Toutefois, ces méthodes ont de commun en matière de phases ou des étapes suivies dans le processus de développement d'un SDI.

Se basant sur les bonnes pratiques dans le développement de SDI et sur la **méthode RACINES** qui a été principalement suivie, pour son approche structurée et adaptée surtout aux institutions publiques, la méthodologie choisie pour cette étude comprend principalement les phases suivantes :

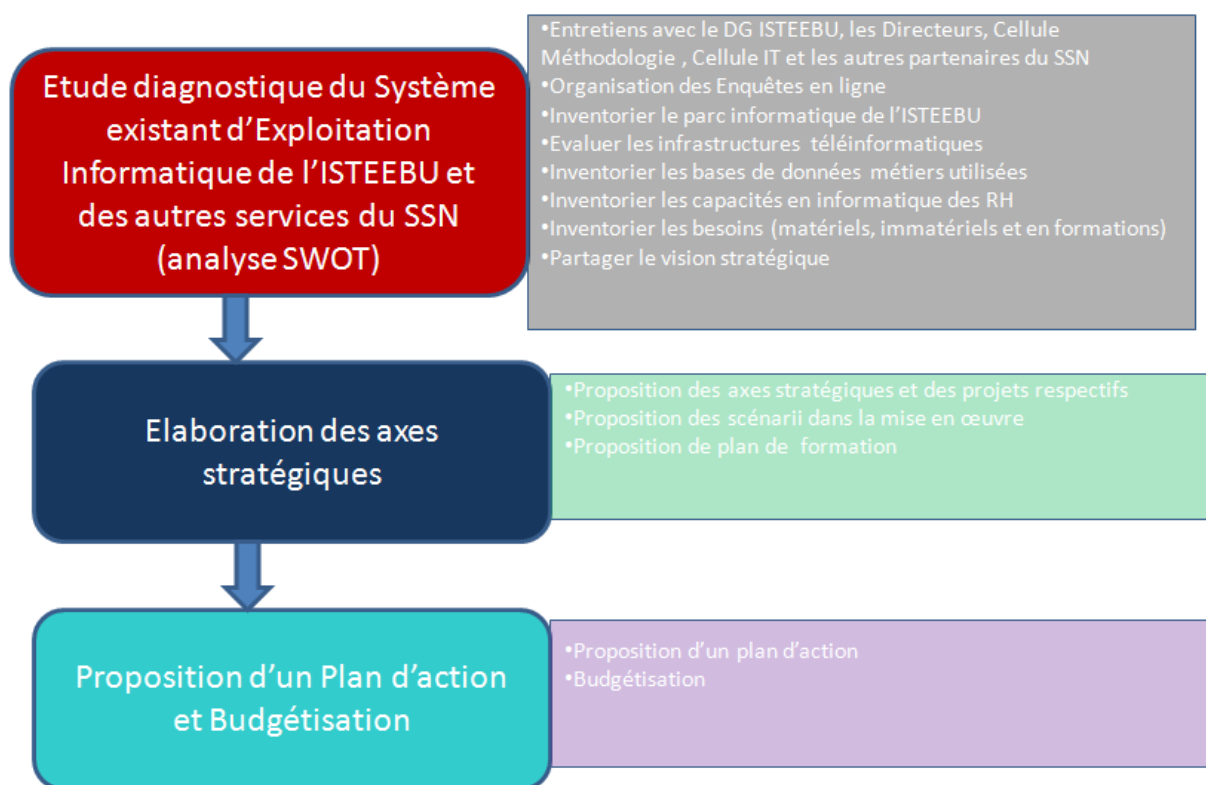


Figure1 : Phases de développement du SDI SSN-ISTEEBU

1.3.2 Organisation des réunions et des entretiens

- **Réunion #1:** Prise de contact avec le DG de l'ISTEEBU et les autres personnes clés à l'étude de l'ISTEEBU
- **Réunion #2 :** Réunion de démarrage
- **Réunion #3 :** **Présentation sur l'audit et diagnostic du Système d'Exploitation Informatique du SSN**
- **Réunion#4 :** **Présentation des axes avec leurs projets ainsi que les actions induites du SDI**
- **Réunion#5:** Restitution à laquelle participeront les trois comités susmentionnés, tous les cadres et agents de l'ISTEEBU, les membres du SSN, les représentants du PRGE , les PTF et éventuellement les autres hautes autorités du pays

Les entretiens avec les partenaires ou autres acteurs incontournables sont organisés à nécessité

1.3.3 Enquêtes et Inventaires

a. Enquête en ligne

Etude diagnostique du SI du SSN-ISTEEBU

1. Votre nom & prénom? Votre poste? Votre institution d'origine?

2. Quel type d'ordinateur disposez-vous pour votre travail quotidien?

- Tablette
- Ordinateur portable
- Ordinateur de bureau
- Je n'en ai pas

3. Quelle est la capacité en mémoire vive de votre ordinateur?

- >=2GO
- >=3GO
- >=4GO
- >=6GO
- >=8GO

4. Quelle est la capacité du processeur de votre ordinateur?

- >=2GHZ
- >=3GHZ
- >=4GHZ
- Je ne sais pas

5. Reconnaissez-vous ces logiciels?

- SPSS
- CSPRO
- STATA
- EUROTRACE
- ERETES
- DEMPROJ
- NADA
- DEVINFO
- EXCEL

6. Quels sont les autres logiciels que vous utilisez quotidiennement?

7. Maintenance: Quand votre ordinateur ne s'allume pas, quelle est votre première réaction?

- J'attends l'intervention des informaticiens ou du service habilité
- Je tripote moi-même

8. Communication-collaboration: Auriez-vous ?

- Un téléphone mobile simple (TECNO par exemple)
- Android (TECNO par exemple)
- Smartphone

9. Communication-collaboration: Utilisez-vous de

- Skype?
- Facebook?
- Twitter?
- Outlook?

Figure 2 : Extrait du contenu de l'enquête en ligne (ou Sondage)

Résultat de sondage en ligne

- Taux de participation



Figure 3 : Taux de participation des employés de l'ISTEEBU au sondage

2. DIAGNOSTIC ET ETAT DES LIEUX

2.1 BREF APERÇU DU SECTEUR DES TIC AU NIVEAU NATIONAL

2.1.1 Cadre institutionnel¹

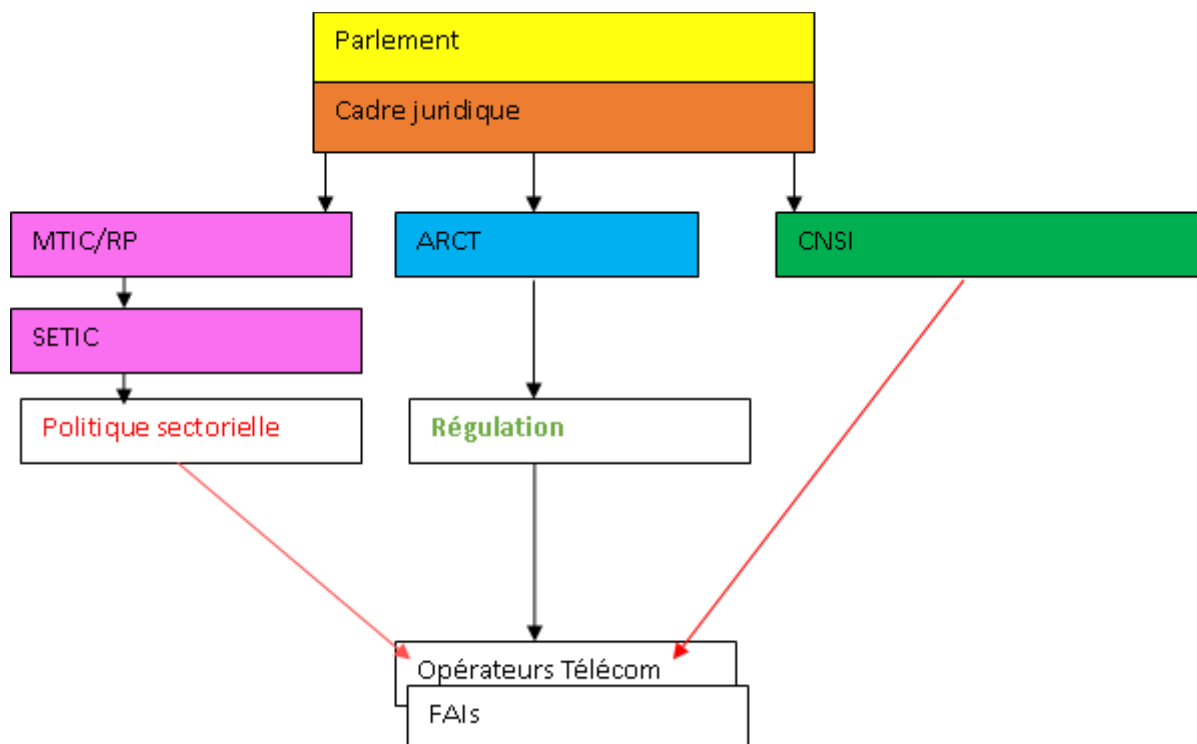


Figure 4 : Relations entre les acteurs du secteur des TIC au Burundi

Le Burundi a mis en place plusieurs instances oeuvrant pour la promotion des TIC :

- **Le parlement** : c'est une instance institutionnelle chargée de voter les lois en rapport avec les TIC. Il est le garant du cadre juridique du domaine des TIC.
- **Ministère des Télécommunications, de l'Information, de la Communication et des Relations avec le Parlement (MTIC/RP)** : C'est une institution chargée en premier lieu de la conception et de l'exécution de la Politique Nationale de Développement des TIC, et en deuxième lieu de la promotion des TIC.
- **L'Autorité de Régulation et de Contrôle des Télécommunications (ARCT)** qui est sous la tutelle de la Présidence de la République assure au quotidien le suivi du fonctionnement des opérateurs télécom et des Fournisseurs d'Accès à l'Internet.
- **La Commission Nationale de la Société de l'Information (CNSI)**
- **Le Secrétariat Exécutif des TIC** qui est sous la tutelle du MTIC/RP et un Secrétariat Permanent de la CNSI, est un organe technique qui en premier lieu est chargé de l'exécution des politiques en la matière et assure un appui technique aux organisations publiques (dont le MINAGRIE) dans la promotion des TIC.

¹ Source: Schéma Directeur Informatique du Minagri

2.1.2 Infrastructures

Le Burundi est en plein essor en matière de développement des services TIC. Grâce aux financements extérieurs (Don IDA, Banque EXIM de la Chine), le Burundi compte exploiter cinq réseaux à fibre optique dont quatre sont déjà opérationnel et un est en cours d'installation:

- Réseau appelé "Dorsale Nationale" qui couvre tout le territoire national et géré par BBS. Ce réseau est déjà opérationnel;
- Réseau dit COMGOV (Système de communication du Gouvernement) interconnecte une cinquantaine d'institutions publiques dont la Présidence, les deux vices présidences, tous les Ministères, certains établissements sanitaires publics à savoir l'hôpital Roi Khaled, l'hôpital Militaire, certains établissements universitaires publics à savoir l'Ecole Normale d'Administration (ENA), l'Université du Burundi, la Chaire Unesco et huit bureaux provinciaux à savoir Karusi, Musinga, Ngozi, Kirundo, Kayanza, Gitega, Mwaro et Muramvya sont connectés à ce réseau. Ce réseau est déjà opérationnel et est géré conjointement par le Secrétariat Exécutif des TIC et BBS.
- Réseau appelé BERNet (Burundi Educational and Research Network) interconnectant onze institutions universitaires publics et privés. Ce réseau est déjà opérationnel.
- Réseau MAN(Metropolitan Area Network) géré par l'ONATEL et interconnectant le reste des institutions publiques, les institutions privés et les ménages. Ce réseau est en cours d'installation et n'est pas encore opérationnel.
- Réseau Vietel pour la téléphonie basée sur la Fibre Optique. Ce réseau est également opérationnel.

A part ces cinq infrastructures à fibres optique, le Gouvernement du Burundi a déjà lancé un appel d'offre international pour la mise en place d'un réseau de quatrième génération (4G appelé aussi LTE). Il est à rappeler qu'à l'heure actuelle les opérateurs mobiles et les Fournisseurs d'accès à l'Internet fournissent à la clientèle burundaise des services TIC basée sur des technologies UMTS (ou 3g), GSM (ou 2g), WIMAX, Fibre Optique, etc.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existence du cadre institutionnel ▪ Existence de cinq réseaux à fibre optique dont quatre sont déjà opérationnels ▪ Un mini data center est déjà installé au niveau du SETIC ▪ Projet en cours de construction et d'installation d'un Data Center Intégré du Gouvernement sous la conduite du Ministère des Finances et du Développement économique (projet financé par la Corée du Sud) ▪ Projet en cours de construction et d'installation d'un Data Center sous la conduite de BBS.
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ISTEEBU n'est présentement connecté à aucun des cinq réseaux à fibre optique susmentionnés ▪ Faible exploitation par les services public du mini-data center du SETIC

2.2 ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE DU SSN

2.2.1 Organisation et missions du SSN

a) Du SSN

Le Système Statistique National² (ou SSN) a pour missions de fournir aux administrations publiques, aux entreprises et aux organisations non gouvernementales, aux institutions régionales et internationales, aux médias, aux chercheurs et au public des informations statistiques à jour se rapportant à l'ensemble des domaines de la vie de la nation notamment économique, social, démographique, culturel et environnemental.

² source: article 3 de la loi N° 1/17 du 25 septembre 2007 portant organisation du SSN

Le SSN comprend:

- le Conseil National de l'Information Statistique (en abrégé CNIS) qui est un organe consultatif national du SSN. En cette qualité, il propose des orientations générales de la politique statistique de la nation qu'il soumet à l'adoption du Gouvernement de la République du Burundi.
- l'Institut de Statistiques et d'Etudes Economiques du Burundi (en abrégé ISTEEBU);
- les services chargés d'élaborer des données statistiques placés auprès des départements ministériels et des organismes publics et parapublics.
- les écoles et institutions nationales de formation statistique et démographique.

La structure organisationnelle du SSN

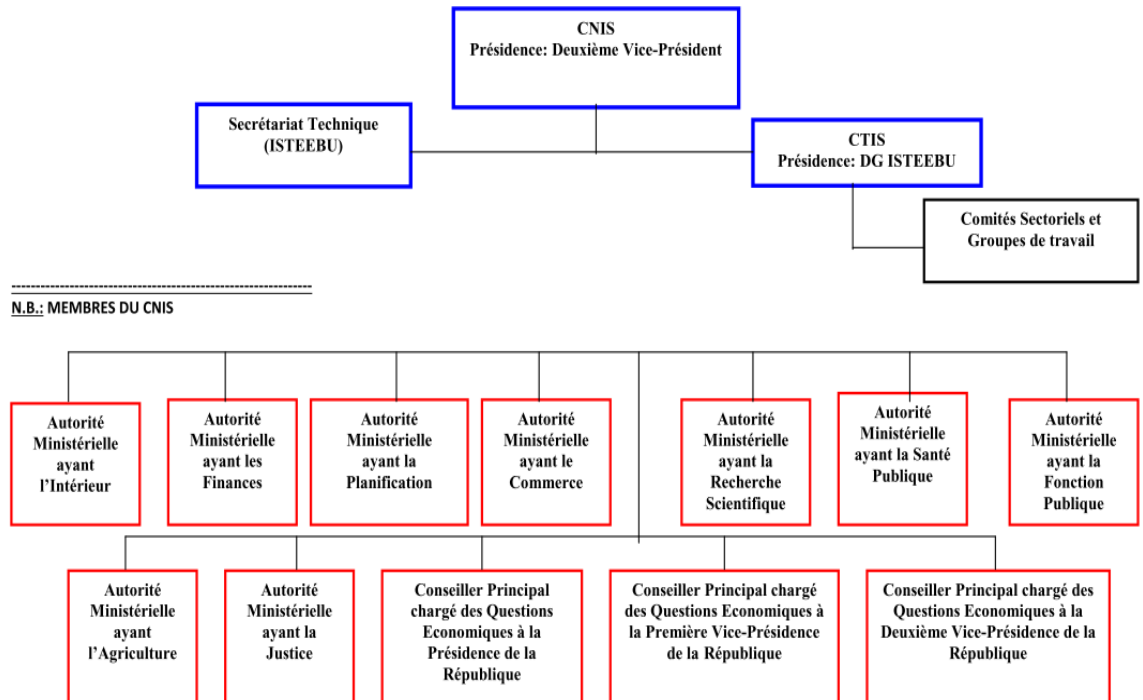


Figure 5 : Structure organisationnelle du SSN

Champs du SSN

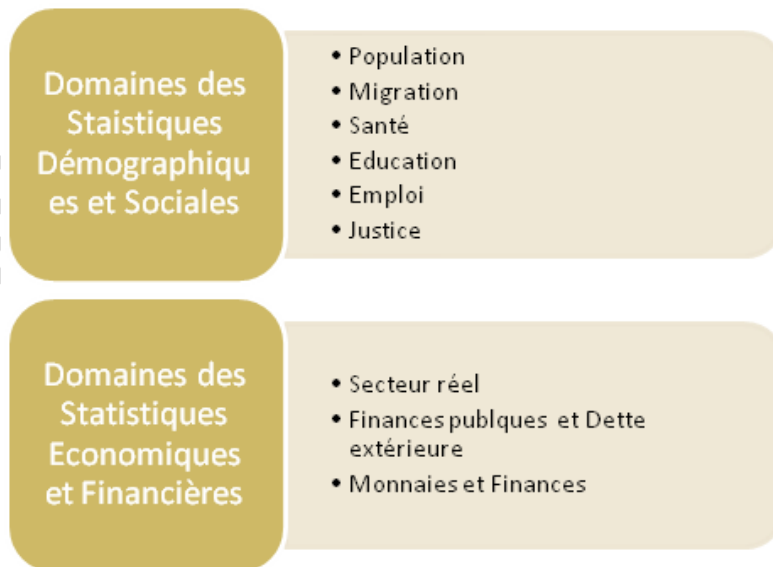


Figure 6 : Domaines d'intervention su SSN

b) De l'ISTEEBU

L'Institut de Statistiques et d'Etudes Economiques du Burundi (ISTEEBU) est un organe du gouvernement chargé de la collecte, l'analyse et la diffusion des données statistiques au Burundi. L'ISTEEBU est le dépositaire de l'information statistique officielle et est chargé de coordonner toutes les activités statistiques du système statistique national (SSN). Il met à la disposition des utilisateurs une information statistique répondant aux normes internationales conformément à la loi et aux principes fondamentaux de la statistique officielle pour des besoins de la planification.

Ces statistiques sont utilisées par plusieurs partenaires à savoir les décideurs, les chercheurs, les agents économiques publiques et privés et d'autres partenaires. La dissémination des données est une obligation pour l'ISTEEBU parce que cela rentre dans ses missions.

Dans l'exercice de ses missions, l'ISTEEBU diffuse toujours l'information disponible. Cette information diffusée est principalement constituée de données agrégées et rarement de micro-données. Les micros données sont des informations sur les unités primaires interrogées (ménages, des personnes, entreprises, administrations, ...). Les micros données proviennent des recensements, des enquêtes et des relevés administratifs.

D'après le Règlement d'Ordre Intérieur de l'ISTEEBU, l'administration centrale est composée d'une Direction générale qui comporte trois (03) directions dont la Direction **Départementale Administrative et Financière**, la **Direction départementale des Etudes et Statistiques Economiques et Financières**, la **Direction Départementale des Etudes et Statistiques Démographiques et Sociales**, et trois (03) cellules techniques savoir la Cellule "**Traitement, Publication, Diffusion, Archivage et Documentation statistique**", Cellule "**Méthodologies et coordination Statistique**" et cellule "**contrôle Interne et suivi-Evaluation**".

A part l'administration centrale, l'ISTEEBU dispose également **des antennes** au niveau régional et provincial. Aujourd'hui il y a **quatre antennes régionales** et **18 bureaux provinciaux**.

Ces deux types structures ont toutes comme mission essentielle la supervision et l'exécution des activités de production des données statistiques dans leurs circonscriptions respectives. Les antennes régionales et bureaux provinciaux sont également dotés des dispositifs TIC leur permettant de saisir des micro-données.

Organigramme de l'ISTEEBU

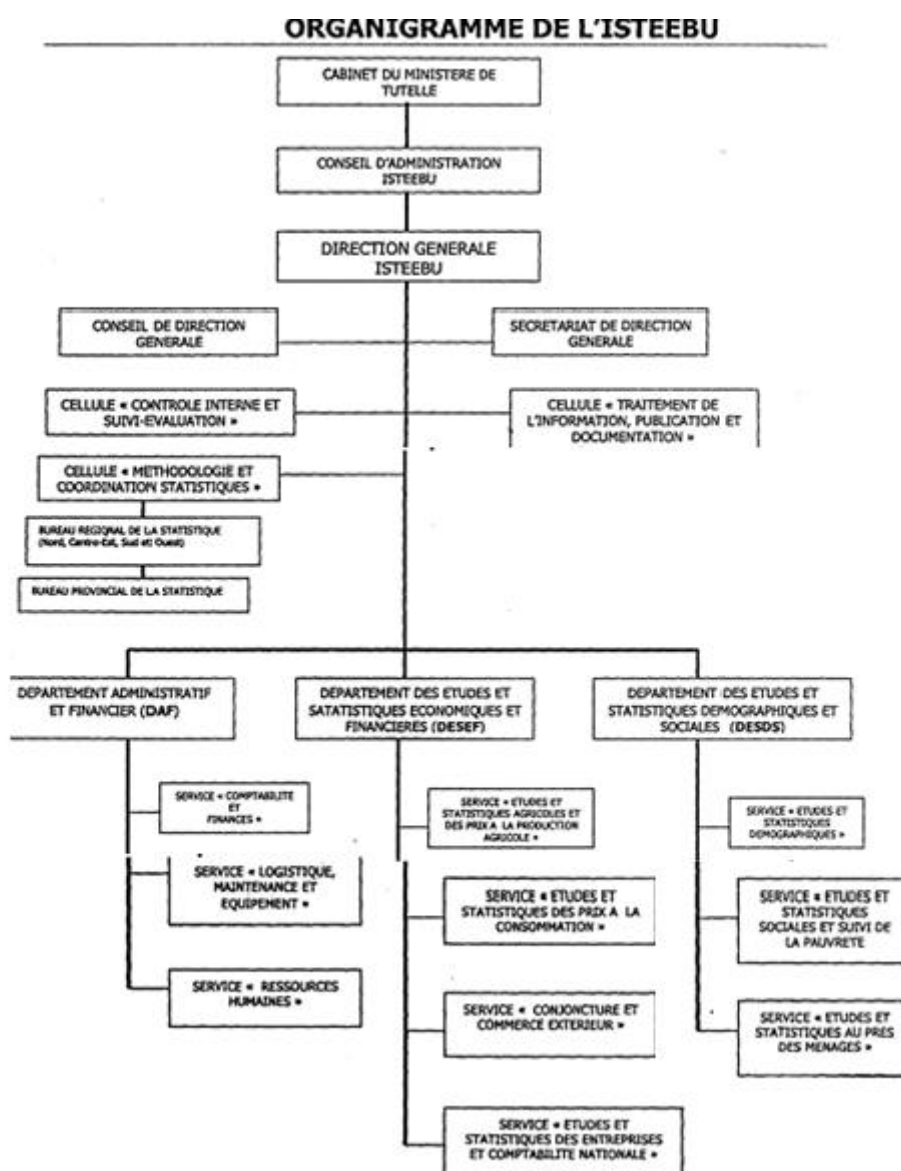


Figure 7 : Organigramme de l'ISTEEBU

Forces

- Il existe dans la structuration de l'ISTEEBU une cellule en charge des questions informatiques

Faiblesses

- Il y a un chevauchement des missions TIC entre la Cellule Traitement de l'Information, publication et Documentation et le service Logistique, Maintenance et équipement..
- Pas de Direction Départementale des Systèmes d'Information (DSI)

c) Cadre institutionnel de la Cellule de Traitement de l'Information, publication et Documentation

Dans son organigramme, l'ISTEEBU dispose d'une Cellule de Traitement de l'Information, Publication et Documentation. Au sein de cette cellule qui est sous la supervision directe du Directeur Général travaillent trois (03) cadres dont **deux (02) informaticiens et une (01) statisticienne** qui en est son chef.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ISTEEBU dispose dans son organigramme d'une cellule à caractère de gestionnaire du Système d'Information; ▪ Deux (02) informaticiens de niveau d'étude universitaire travaillent au service de l'ISTEEBU; ▪ Il y a déjà un souci au niveau de la Direction générale de fusionner les trois (03) cellules en une direction et chaque cellule deviendra un service.
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les deux informaticiens n'ont pas de cahier de charges clair. ▪ Les informaticiens (02) sont en quantité insuffisante à voir le parc informatique de l'ISTEEBU ▪ Cette cellule n'a pas un poids institutionnel suffisant pour prendre des décisions ou proposer des orientations stratégiques en matière d'amélioration du Système d'exploitation informatique de l'ISTEEBU; ▪ Il y a un chevauchement des missions TIC entre la Cellule Traitement de l'Information, publication et Documentation et le service Logistique, Maintenance et équipement..

2.2.2 Moyens de collecte des données et ICT based tools data collection

Jusqu'aujourd'hui, la plupart des outils utilisés dans la collecte des données restent rudimentaires et manuelles pour la plupart de fois. Les données statistiques de routine sont collectées à travers l'exploitation des rapports donnés par les services sectoriels (santé, éducation, etc.).

Pour les enquêtes, un dispositif composé des questionnaires et des canevas est conçu.

A l'ère actuelle, les outils TIC restent les mieux privilégiés dans la collecte des données suite à leur praticabilité, efficacité et ergonomie dans leur utilisation. L'apparition des **androïdes** et des **Smartphones** en général a joué un rôle important dans la promotion et l'utilisation des applications internet-mobile dans la collecte et analyse des données au niveau mondial.

Mais cela est possible grâce à une pénétration de ces androïdes et utilisation de l'internet (5,7% projection fin 2015³) jugées satisfaisantes surtout dans les milieux ruraux. Avec un prix moyen de BIF 150 000 (environ USD 110) le mobile androïde, le SSN en général et l'ISTEEBU en particulier peut aujourd'hui trouver un financement pour l'acquisition de ces androïdes pouvant servir à la collecte des données.

Avec la pénétration mobile de 31% (projection de 2015⁴), la promotion de l'utilisation des SMS dans la collecte des données devrait être privilégiée.

Ci-dessous la situation générale en matière des outils TIC de collecte des données:

³ <http://www.budde.com.au/Research/Burundi-Telecoms-Mobile-and-Broadband-Market-Insights-and-Statistics.html?r=51>

⁴=3

Structure	Outil TIC	Objectif	Observation
ISTEEBU	Application web mobile	Collecte des données (indice des prix) au niveau des provinces	La mairie de Bujumbura a servi d'une province pilote.
DSNIS	RapidSMS	Collecte des données par des SMS	Déjà opérationnel Projet financé par l'UNICEF
	DHIS2	Collecte des données	Opérationnel en phase pilote de 3 mois en deux (02) provinces sanitaires, donc à Kirundo et Ngozi. Notons que cette phase pilote touche à sa fin le mois courant.
DSIA	Système d'Information des Prix (SIP)	Collecte et analyse préliminaire des prix des produits agricoles sur 16 marchés répartis sur tout le territoire national	Déjà opérationnel, il y a à peu près une année Projet financé par l'UE
	Système d'Information des Pluies (Imvura)	Collecte et analyse préliminaire des quantités de pluies recueillies sur une trentaine des stations pluviométriques répartis sur tout le territoire national	En cours de développement Projet financé par l'UE

Tableau 1 : Outils TIC utilisés aujourd'hui dans quelques structures du SSN dans la collecte des données

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ISTEEBU a initié déjà une collecte de certaines données par des androïdes ▪ La DSIA dispose aujourd'hui 2 types d'outils TIC dans la collecte des données (SIP et IMVURA) ▪ DSNIS dispose de l'outil RapidSMS dans la collecte des données sanitaires ▪ La couverture de l'internet à large bande (Broadband: FttP [fibre optique], DSL, câble, wireless) jugée importante ▪ La couverture des technologies mobiles (GSM; 3G, HSPA, GPRS) jugée importante ▪ Nombre important des operateurs télécom et des fournisseurs d'accès à l'Internet
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Absence d'autres technologies IT sophistiquées dans la collecte des données ▪ Absence de centralisation (entrepôt de données ou datawarehouse) des données sectorielles collectées. ▪ La pénétration des androids au niveau national reste insuffisante ▪ L'utilisation de l'internet au niveau national (5,7%) reste encore insuffisante ▪ Exploitation de l'internet à large bande reste insuffisante ▪ Budgets importants dans la promotion des outils TIC (équipements matériels, logiciels, frais d'exploitation et de fonctionnement) ▪ LTE non encore implantée au Burundi

2.2.3 Moyens de diffusion des données

Les moyens courants utilisés pour la diffusion des statistiques par les structures du SSN sont : les sites WEB, les CD-Rom, les fichiers électroniques et le support papier. Les documents sur support papier sont diffusés ou seulement disponibles dans les bibliothèques des structures. La majorité des structures productrices de données statistiques privilégie les supports papiers et les fichiers électroniques comme moyens de diffusion. Certaines structures disposent de listes d'utilisateurs à qui elles transmettent systématiquement les documents. Une faible proportion des structures du SSN utilise les sites WEB comme moyens de diffusion :

Structure	Spécificités du site web	Lien	Observation
ISTEEBU	Site web institutionnel	http://www.isteebu.bi/	
	Portail panafricain des données du Burundi	burundi.africadata.org	Opérationnel. Espace étranger
	Espace panafricain de Open data du Burundi	burundi.opendataforafrica.org	Opérationnel. Espace étranger
	World bank open data (dernière année de mise à jour: 2013)	http://donnees.banquemondiale.org/pays/burundi	Opérationnel. Espace étranger
	Portail panafricain des données d'alimentation et d'agriculture du Burundi (dernière année de mise à jour: 2013)	http://countrystat.org/home.aspx?c=BDI	Opérationnel. Espace étranger
	Atlas mondial de données -Knoema (dernière année	http://knoema.fr/atlas/Burundi	Opérationnel. Espace

	de mise à jour: 2013)		étranger
DSIA	Système d'Information des Prix (SIP) pour la publication des prix des produits agricoles	sip.minagrie.gov.bi/web/home	Déjà opérationnel, il y a à peu près une année
	Système d'Information des Pluies (Imvura) pour publication principalement des données pluviométriques (quantité des pluies, décades)	imvura.minagrie.gov.bi/web/home	En cours de développement
	Centrale d'Information Agricole (CIA) pour publication des données issues principalement de l'ENAB et de la Campagne agricole du Burundi	N/A	Processus de développement de l'application déjà commencé.
	L'application web de publication de toutes les données statistiques du secteur agricole (StatAgri)	N/A	En cours de développement
	Site web institutionnel du Minagrie	www.minagrie.gov.bi	Déjà opérationnel
MFDE	Site web institutionnel	http://www.finances.gov.bi/	Ce site web n'a pas le caractère d'un site de publication des données statistiques
OBR	Site institutionnel	http://www.obr.bi/	Ce site web n'a pas le caractère d'un site de publication des données statistiques
BRB	Site institutionnel	http://www.brb.bi/	Ce site web n'a pas le caractère d'un site de publication des données statistiques

Structure	Spécificités du site web	Lien	Observation
ISTEEBU	Site web institutionnel	http://www.isteebu.bi/	
	Portail panafricain des données du Burundi	burundi.africadata.org	Opérationnel. Espace étranger
	Espace panafricain de Open data du Burundi	burundi.opendataforafrica.org	Opérationnel. Espace étranger
	World bank open data (dernière année de mise à jour: 2013)	http://donnees.banquemondiale.org/pays/burundi	Opérationnel. Espace étranger
	Portail panafricain des données d'alimentation et d'agriculture du Burundi (dernière année de mise à jour: 2013)	http://countrystat.org/home.aspx?c=BDI	Opérationnel. Espace étranger
	Atlas mondial de données - Knoema (dernière année de mise à jour: 2013)	http://knoema.fr/atlas/Burundi	Opérationnel. Espace étranger

Tableau 2 : Outils TIC utilisés aujourd'hui dans quelques structures du SSN dans la diffusion des données

D'après la Norme Spéciale de la Diffusion des Données⁵ (NSDD) du Fonds Monétaire International (ou FMI), la diffusion des données s'ordonne en quatre(04) dimension:

- les données : champ d'application, périodicité (fréquence) et délais de diffusion;
- l'accès du public;
- l'intégrité des données diffusées;
- la qualité des données diffusées.

L'accès du grand public aux données est possible aujourd'hui grâce à la publication des données en ligne.

Il est à constater que suite aux insuffisances en matière d'utilisation des outils TIC, la périodicité requise par la NSDD pour la publication des données n'est pas respecté au niveau des structures du SSN

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Existent déjà des outils de diffusion de l'information statistique ▪ Le Burundi est inscrit au SDBS
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le Burundi n'est pas inscrit à la NSDD ▪ Les normes internationales en matière de publication des données ne sont pas scrupuleusement respectées (fréquence, qualité, accessibilité, intégrité) ▪

⁵ NSDD: <https://www.imf.org/external/french/pubs/ft/sdds/guide/2007/sddsguide.pdf>

2.2.4 Promotion de bigdata et opendata

a) introduction

Une donnée ouverte (open data en Anglais) est une donnée numérique d'origine publique ou privée. Elle peut être notamment produite par une collectivité, un service public (éventuellement délégué) ou une entreprise. Elle est diffusée de manière structurée selon une méthode et une *licence ouverte* garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière. L'ouverture des données (en anglais *open data*) représente à la fois un mouvement, une philosophie d'accès à l'information et une pratique de publication de données librement accessibles et exploitables

Une donnée ouverte est une information publique brute, qui a vocation à être librement accessible et réutilisable.

Le principe de réutilisation des données du secteur public consiste en l'usage, commercial ou non, par des personnes physiques ou morales, des données collectées par les organismes du secteur public. La première étape vers cette réutilisation passe donc par la mise à disposition des données. L'Opendata contribue à la transparence de la vie publique ainsi qu'au développement de services et applications innovantes.

Les big data, littéralement les « **grosses données** », ou **mégadonnées** (recommandé), parfois appelées données massives, désignent des ensembles de données qui deviennent tellement volumineux qu'ils en deviennent difficiles à travailler avec des outils classiques de gestion de base de données ou de gestion de l'information.

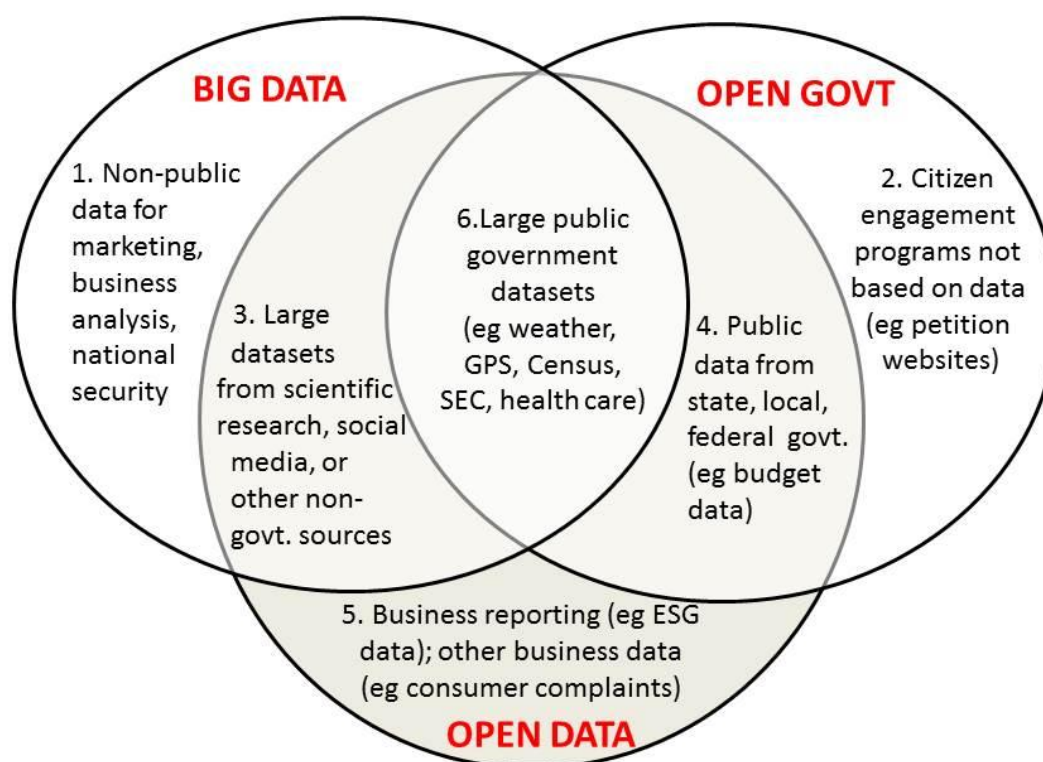
Face à l'explosion du volume d'informations, le Big Data vise à proposer une alternative aux solutions traditionnelles de bases de données et d'analyse (serveur SQL, plate-forme de Business Intelligence...). Confrontés très tôt à des problématiques de très gros volumes, les géants du Web, au premier rang desquels Yahoo (mais aussi Google et Facebook), ont été les tous premiers à déployer ce type de technologies. Selon le Gartner, le Big Data (en français "Grandes données") regroupe une famille d'outils qui répondent à une triple problématique : un **V**olume de données important à traiter, une grande **V**ariété d'informations (en provenance de plusieurs sources, non-structurées, structurées, Open...), et un certain niveau de **V**élocité à atteindre - c'est-à-dire de fréquence de création, collecte et partage de ces données. C'est la règle dite des **3V**.

On comprend donc que le Big data est intimement liés à Business Intelligence (ou BI ou en Français de l'Informatique décisionnelle). Malheureusement le BI n'a pas vu le jour pour se préoccuper des problèmes de Big Data. Les recherches montrent qu'au fur et à mesure que le volume de données augmente, le nombre de problèmes liés au traitement de données augmente également.

b) Big Data, Open Data et Open Gov

Au terme « Big Data », se trouve fréquemment associé « **Open Data** » qui apparaît comme une condition associée, au moins dans la sphère publique. Dans le domaine de la recherche, le mouvement du libre accès aux résultats scientifiques - que ce soit les textes ou les données - est en phase avec cet enjeu majeur d'exploration et d'interconnexion sans limites de ces données, au cœur des promesses du datamining. Les démocraties se sont emparées elles-aussi de cet idéal d'ouverture et construisent un accès renouvelé aux données publiques projetant des valeurs de transparence, de participation citoyenne, de soutien à l'innovation économique. Ceci démarre en 2009 par l'ouverture du site data.gov de l'*Open Government* d'Obama, puis encouragé par l'Union Européenne le mouvement se traduit en France par le développement actuel de la « Plateforme ouverte des données publiques françaises », data.gouv.fr. Il en est de même pour le Maroc à travers sa plateforme dédiée aux données publiques (data.gov.ma). Ainsi, la France se classe 10^e sur 77 dans le baromètre 2013 de l'Open Data Institute et le Maroc 40^e. Enfin, un autre phénomène et non des moindres en terme de prolifération des données, est celui des données livrées gratuitement par les internautes sur les réseaux sociaux, services, blogs, sites web d'agrégation d'informations vidéos, images, textes...et potentiellement exploitables par le marketing et tous les services dont les objectifs reposent sur la réalisation de prévisions.

On ne peut pas parler de Open Gouvernement sans parler de Open Data. Voici la figure qui schématise les points de convergence et de divergence entre Big data, Open Data et Open Gov:



1

Figure 8 : Comparaison de Big Data, Open Data et Open Gov⁶

c) En Afrique de l'Est

En Afrique, c'est le Maroc qui fut le pionnier en promotion du big data et de open data.

A l'exception du Burundi et du Rwanda, les autres pays de la Communauté de l'Afrique de l'Est (CAE) ont marqué une avancée significative dans la publication des données publiques en développant leurs propres systèmes de publication des données publiques (données sectorielles et statistiques).

Pays de CAE	Liens
Tanzanie	http://www.opendata.go.tz/ http://www.opengov.go.tz/
Uganda	http://www.data.ug/
Kenya	https://opendata.go.ke/

Tableau 3 : Outils TIC utilisés aujourd'hui dans la promotion de open data dans les pays de l'EAC

Il est à remarquer qu'un espace commun et en ligne de publication des données utiles pour toute l'Afrique est utilisé par pas mal de pays pour la publication de leur données statistiques. L'exemple de cet espace pour le

⁶ Source: <http://www.opendatanow.com/2013/11/new-big-data-vs-open-data-mapping-it-out/#.VYWGfPmUf54>

Burundi est <http://burundi.opendataforafrica.org/>. Il est également indispensable de remarquer que la plupart de ces portails sont outillés des outils de **visualisation spatiale** des données et des statistiques.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ○ L'ISTEEBU a déjà le souci de la promotion de big data ○ Le Burundi publie comme les autres pays de l'Afrique ses données au http://burundi.opendataforafrica.org/.
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de portail pour big data et open data pour le Burundi ▪ Pas de projet de open data et de e-gov pour le SSN

2.2.5 Infrastructures de communication et connectivité du SSN

L'ISTEEBU dispose actuellement de réseaux locaux (sans fils WAN et avec fils LAN). Les deux bâtiments de l'ISTEEBU sont interconnectés par des antennes P2P. Toutefois, il n'existe pas aujourd'hui d'infrastructure réseautique interconnectant les antennes régionales et provinciales entre elles et avec le siège de l'ISTEEBU.

La plupart des services ou départements ministériels (DSIA, DSNIS, etc.) et/ou autres structures (OBR, BRB, PAFE, etc.) du SSN en charge surtout de la production des statistiques sont également dotés des réseaux locaux quelques fois mixtes. Les antennes régionales ne disposent pas aujourd'hui de réseaux informatiques.

Malheureusement il n'existe pas ni d'infrastructure interconnectant les structures ministérielles en charge des statistiques entre elles ni d'infrastructure interconnectant toutes ces dernières et les structures décentralisées (antennes) au siège de l'ISTEEBU. La plupart des structures du SSN sont dotés des salles informatiques et ces dernières sont pour la plupart de fois conditionnées (exemple: cas de l'ISTEEBU, Ministère des Finances et du Développement économique, Minagrie, etc.).

Il est à constater qu'il n'y a pas aujourd'hui d'un Datacenter intégré dédié à la gestion des données statistiques.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ISTEEBU a fait une commande du devis auprès de BBS pour qu'il soit connecté à la fibre Optique. ▪ Beaucoup de structures (tous les ministères, OBR, BRB) sont connectées à l'Internet de la Fibre Optique à travers le réseau COMGOV. Tous les ministères, structures du SSN bénéficient d'une connexion à l'Internet gratuitement (avec une bande passante de 2 mbps en moyenne) et cela pendant une période de dix (10) ans. ▪ L'ISTEEBU est connecté à l'Internet issu du réseau de SPIDERNET. ▪ La gestion de la plupart des réseaux du SSN (donc, celui de l'ISTEEBU, du Ministère des Finances et du Développement économique, du Ministère de l'Enseignement de base, du Ministère de l'Agriculture et d'Elevage, du Ministère de la Santé, du Ministère de la Justice, du Ministère de la Sécurité) est centralisée (gestion par des éléments actifs du réseau plus performant, les routeurs par exemples) ▪ Existence de réseaux Informatiques au sein des structures du SSN. ▪ Existence d'un réseau gouvernemental interconnectant pas mal d'institutions publiques. ▪ La plupart des structures du SSN sont dotés des salles informatiques et ces dernières sont pour la plupart de fois conditionnées (exemple: cas de l'ISTEEBU, Minagrie, OBR, Ministère des Finances, etc.). ▪ Existence d'un Datacenter opérationnel au niveau du SETIC(Mintic) pouvant servir au SSN. ▪ Projet en cours d'installation d'un data center au niveau de la BRB.
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'ISTEEBU n'est pas connecté à la fibre optique ▪ Les antennes (régionales et provinciales) de l'ISTEEBU ne sont pas dotées des réseaux informatiques.

- Pas d'appropriation du gestion de l'ISTEEBU (externalisation du service de maintenance)
- Pas d'interconnexion entre le siège de l'ISTEEBU et des antennes (régionales et provinciales).
- Wifi non adapté aux transports de gros volumes de données.
- Le niveau d'administration réseau (DHCP, Active Directory, surveillance, gestion bande passante etc.) dans toutes la quasi-totalité des structures du SSN n'est pas satisfaisant.
- La plupart des structures du SSN ne disposent pas de schémas de câblages
- La plupart des immeubles abritant les structures du SSN ne sont pas la propriété de l'Etat, ce qui peut causer des pertes en cas de déménagements
- Pas de Data center intégré pour la gestion des données statistiques
- Absence de parafoudre et de mise à la terre pour la plupart des bâtiments abritant les structures du SSN

2.2.6 Disponibilité électrique SSN

L'ISTEEBU est connecté au réseau de REGIDESO qui malheureusement n'est pas stable dû aux coupures électriques très fréquentes. A cote de cette source d'énergie électrique, l'ISTEEBU dispose encore de deux groupes électrogènes et un système de batteries d'accumulateurs pour remédier à l'instabilité du réseau REGIDESO. Toutefois, il est à remarquer ce système de batteries d'accumulateurs installées n'est pas encore opérationnel.

Etant donné que le problème de courant électrique est généralisé actuellement dans tout le pays, les autres structures du SSN sont également équipées du système de backup électrique. La continuité du fonctionnement de système de backup électrique, surtout en alimentation de carburant pour les groupes électrogènes, requiert de budgets importants pour les structures du SSN, constituant un défi majeur. De plus, il est à constater que la plupart des réseaux électriques ne sont pas stabilisés et sécurisés.

Forces

- L'ISTEEBU dispose d'un backup électrique (2 groupes électrogènes et un système de batteries d'accumulateurs électrique déjà installé)
- Réseau de REGIDESO non stabilisé, source quelque fois des dégâts considérables en perte de vies humaines et surtout matérielles et immatérielles (matériels informatiques, de télécommunication, de conditionnement, pertes de données)
-

Faiblesses

- La plupart des réseaux électriques ne sont pas dotés d'équipement de stabilisation de la tension et de sécurisation en général.
- Manque des employés dans la plupart des structures des SSN qualifiés pour la maintenance des réseaux et matériels électriques,
- La gestion des réseaux et matériels électriques est souvent externalisée

2.2.7 Communication et collaboration

La communication orale (téléphone fixe, téléphones portables) permettant aux collaborateurs de partager instantanément leurs informations reste la plus privilégiée dans toutes les structures du SSN.

La plupart des structures du SSN utilisent de la messagerie électronique (privé) et la messagerie professionnelle. On n'observe pas la pratique de serveur vocaux (PABS).

Les réseaux sociaux facebook, twitter sont également exploités. Malgré de leur taux d'exploitation insignifiant sur le milieu du travail ou bien pour des affaires de travail, ces deux réseaux sociaux sont utilisés pour d'autres fins. Le réseau social LinkedIn est surtout exploité pour des fins de publicités individuelles et professionnelles.

La pratique des **communications unifiées** (CISCO, Alcatel, Microsoft) améliorant la productivité et la prise de décision dans les structures du SSN n'est pas encore une réalité au Burundi.

Une solution de communication unifiée intègre généralement un ensemble de produits tels que la téléphonie, messagerie électronique (messagerie professionnelle), chats ou messageries instantanées, informations de présence et conférence, offrant une interface utilisateur et une expérience client ou partenaires unifiées et homogènes sur différents types de supports et de périphériques.

Grâce aux communications unifiées améliorant la communication, la collaboration et le partage des informations à temps, l'organisation des réunions virtuelles (**vidéoconférence et visioconférence**) les collaborateurs et les équipes dispersés géographiquement ainsi que les collaborateurs nomades (ou en mouvement) peuvent travailler ensemble et plus efficacement lorsqu'ils ne se trouvent pas dans les mêmes locaux. Ce type de communication représente un gain de temps considérable.



Figure 9 : Communications efficaces de la Communication unifiée

La communication unifiée demande un accroissement en bande passante et le budget de sa mise en place est très grand malgré son retour sur investissement (facilité de maintenance due à l'unicité d'un réseau, continuité de l'activité voix,), surtout pour des structures dont leurs budgets sont déficitaires.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usage de la messagerie professionnelle dans la quasi-totalité des structures du SSN, y compris l'ISTEEBU ▪ Exploitation (faible mais existante) pour des fins professionnelles des outils de messagerie instantanée (comme par exemple le Skype) ▪ Exploitation (faible mais existante) des réseaux sociaux (surtout Facebook, Twitter) ▪ Présence d'une culture d'usage des TIC dans la communication (WhatsAapp)
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication bouche à oreille privilégiée, manque de traçabilité dans la communication ▪ Déplacements des personnes pour communiquer (perte du temps) ▪ Inexistence de flotte pour les employés du SSN ▪ Téléphonie sur IP non privilégiée pour des communications unifiées (budgets importants,

ignorance des technologies) : CISCO, Microsoft, Lync, Alcatel.

- Manque de spontanéité ou promptitude) dans la réaction aux mails professionnels urgents (cas de l'enquête en ligne aux employés de l'ISTEEBU)

2.2.8 Postes de travail et serveurs et leurs accessoires

La structure du SSN la plus privilégiée pour ce point est bien évidemment l'ISTEEBU et cela pour son rôle primordial dans la gestion des données statistiques. Toutefois, le Ministère de la Justice et Garde des Sceaux, la Banque de République du Burundi (BRB), le Ministère de l'Agriculture et d'Elevage ainsi que le Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA, pour des raisons de bonne organisation et de bonnes assises dans la gestion des données statistiques sectorielles d'une part et du fait que ces deux structures du SSN sont les plus importantes dans la production des données statistiques d'autres part, ont fait l'objet de notre attention quant à leurs équipements en matériels informatiques de bases (ordinateur de bureau, ordinateur portable, serveurs et leurs accessoires).

a) Inventaire informatique de l'ISTEEBU

Le siège de l'ISTEEBU avec ses antennes régionales et provinciales comptabilise aujourd'hui 96 ordinateurs (dont 47 ordinateurs de bureau et 49 ordinateurs portables) répartis comme suit:

- 31 ordinateurs de bureau au siège
- 16 ordinateurs de bureau aux antennes tant régionales et provinciales
- 45 ordinateurs portables au siège
- 4 ordinateurs portables aux antennes régionales

Il est à constater ce qui suit:

- Pour le siège, en supposant que tout diplômé (donc de niveau Master au niveau A3) devrait avoir un ordinateur, le taux de pénétration en ordinateurs est évalué à **46.6%** (donc 76 ordinateurs répartis pour 163 diplômés (cadres et agents).
- Pour le siège, en supposant que tout employé (diplômés et non diplômés) devrait avoir un ordinateur, le taux de pénétration en ordinateurs est évalué à **41.0%** (donc 76 ordinateurs pour 185 employés..
- Pour toutes les antennes régionales, le taux de pénétration en ordinateur est évalué à **100%**
- Pour toutes les antennes provinciales de l'ISTEEBU, le taux de pénétration en ordinateur est évalué à **39.2%** (donc 20 ordinateurs dont 16 ordinateurs de bureau et 4 ordinateurs portables répartis pour un effectif moyen de 51 personnes).
- Le taux moyen de pénétration en ordinateurs est évalué à **68.5%** (donc 96 ordinateurs dont répartis à 140 employés dont 185 pour le siège et 55 pour les antennes régionales et provinciales)
- La moitié des ordinateurs est constituée d'ordinateurs de bureau (47 sur 96)

- Postes de travail (PC et laptop) et serveurs

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux de pénétration informatique pour les antennes régionales est de 100%
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le taux de pénétration en ordinateurs pour le siège de (41%) est très faible, donc plus de la moitié des employés ne possède pas d'ordinateur comme outil de travail ▪ Le taux de pénétration en ordinateurs pour les antennes provinciales (39.2%) est également très faible, donc à peu près deux-tiers (2/3) ne possède pas d'ordinateur qui est un outil de travail. ▪ Le taux moyen de pénétration en ordinateurs (68.5%) est relativement faible ▪ Pas d'harmonisation en équipements informatiques (des HP, des Toshiba, des Acer) ▪ Pas d'ergonomie ▪ Pas d'imprimantes en réseau ▪ Pas de logiciel de gestion du parc informatique

- Systèmes d'exploitation des postes clients

Systeme d'exploitation

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation d'un Systeme d'Exploitation de type Windows sur tous les ordinateurs fonctionnels
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hétérogénéité des SE ▪ MS Windows, versions selon machine ▪ Aucun Linux ou Unix installé sur les machines ▪ Anciens Windows, pas d'harmonisation ▪ Mises à jour non faites à cause d'internet

- Matériel hors usage

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Très peu de postes de travail hors service (portables et ordinateur de bureau)
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beaucoup d'imprimantes et de photocopieuses tombent en panne et il y a peu de probabilités qu'elles soient réparées ▪ Il n'y a aucune gestion centralisée du parc informatique ni des périphériques

- Serveurs

Spécifications techniques des 3 serveurs ISTEEBU			
Catégorie	1 Serveur de fichiers	1 Serveur d'applications	1 Serveur d'Intranet
Marque	HP Proliant DL380p Gen8	IBM System x3200 M2	Lenovo
Type	X64-based PC	X86-based PC	X86-based PC
Date d'installation	3/1/2013	04/10/2013	4/11/2013
Nombre du Processeur	2	2	2
Capacité du Processeur	5 GHZ	4.80 GHZ	5.16 GHZ
Mémoire installée	16 Go	3 GB	0.99 Go
Extension possible	8	6	2
Capacité disque dur	1 Tera	465 GB	145 Go
Système d'exploitation	Windows Server 2008 R2 Standard	Windows Server 2008 Standard	Windows XP Professionnel
Système de gestion de base de données	N/A	N/A	N/A
Antivirus réseau installé et sa date d'expiration	Kaspersky Endpoint 10 for windows le 2/3/2018	Kaspersky Endpoint 10 for windows le 04/02/2018	N/A
UPS protégeant le serveur (marque, nombre de VA, capacité d'autonomie)	APC (Smart-UPS RT 6000 VA)	APC (Smart-UPS RT 6000 VA)	APC (Smart-UPS RT 6000 VA)

Tableau 4 : Serveurs et accessoires de l'ISTEEBU

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trois (03) serveurs disponibles au niveau de l'ISTEEBU
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de serveur de backup ▪ Le serveur d'applications et le serveur d'intranet ne répondent pas aux caractéristiques d'un serveur professionnel, ce sont des postes de travail ▪ Pas de serveur d'impression ▪ Hétérogénéité de Système d'exploitation serveur ▪ SGBD non installé sur tout les serveurs ▪ Charge non définie pour les serveurs

2.2.9 Maintenance et veille technologique

La maintenance au niveau de l'ISTEEBU est assurée en partie par un prestataire externe (Société **Mégabyte**) et en autre partie par les deux informaticiens. Aucun employé de l'ISTEEBU ne se lamente de la satisfaction du niveau de la maintenance. Toutefois, la maintenance à l'ISTEEBU n'est pas bien organisée: on ne distingue pas de la maintenance curative et de la maintenance préventive; cela s'explique par un manque de calendrier ou d'un plan de maintenance surtout pour des maintenances préventives. Certaines structures du SSN internalisent la maintenance tandis que d'autres les externalisent. Cela est dû à une absence quasi-totale ou quelque fois totale ou d'un nombre suffisant du personnel qualifié.

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipements de maintenance (mallette informatique, aspirateur, souffleur par exemple) disponibles dans pas mal de structures de santé (ISTEEBU, Ministère de l'Agriculture et d'Elevage, Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA, Ministère des Finances et du Développement Economique, Ministère de l'Education de base, Ministère de la Sécurité Publique, Ministère de la Justice, PAFE, BRB, OBR, etc.) ▪ Personnel qualifié pour assurer la maintenance dans certaines structures du SSN (Ministère de l'Agriculture et d'Elevage, Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA, Ministère des Finances et du Développement Economique, Ministère de l'Education de base, Ministère de la Sécurité Publique, Ministère de justice, PAFE, etc.) ▪ La quasi-totalité des utilisateurs sont satisfaits des prestations de maintenance ▪
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de personnel qualifié pour la maintenance à l'ISTEEBU ▪ Surcharge des informaticiens ▪ Chevauchement des missions au niveau des cahiers de charges des IT fiches d'intervention pour le suivi de la maintenance ▪ Manque d'organisation de la maintenance (pas de plan de maintenance) ▪ Externalisation de maintenance ▪ Les photocopieuses et quelque fois les imprimantes sont souvent mises hors service (ou hors usage) par manque de capacité du personnel informaticien en maintenance ▪ utilisateurs ont besoin d'assistance même pour de petites interventions (d'après l'enquête en ligne aux employés de l'ISTEEBU) ▪ Absence de helpdesk et de troubleshooting pour réduire le temps d'intervention ▪ Pas de logiciel de gestion de la maintenance

2.2.10 Sécurité informatique et électrique

- Sécurité électrique

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Backup d'électricité disponible (surtout des groupes électrogènes) dans la plupart des structures du SSN ▪ Réseau électrique stabilisé et sécurisé dans certaines structures du SSN (exemple: Ministère de l'Agriculture et de l'élevage, Ministères des Finances et du Développement économique)
Faiblesses
<p>Dans certaines structures du SSN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas d'installation de mise à la terre ▪ Pas de prises de terre ▪ Absence d'équipements de redondance pour la reprise d'activité en cas de besoin

- Sécurité informatique

Forces
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Présence de firewall intégrés dans les SE ▪ Présence d'antivirus clients sur les postes ▪ Présence des antivirus réseaux (ISTEEBU, MFDE, MINAGRIE, OBR, etc.) ▪ Les postes de travail sont dotés des mots de passe pour leur ouverture
Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pas de charte informatique ▪ Pas de politique et de procédure de protection contre les virus et autres risques ▪ Pas de mise à jour automatique ▪ Pas de logiciels harmonisés ▪ Pas de licences de logiciels ▪ Pas de firewall au niveau serveur ▪ Absence de configuration en RAID mirroring pour l'intégrité des données ▪ Au niveau des machines, il y a uniquement des firewalls Windows et ils sont parfois désactivés par mégarde ou ignorance des utilisateurs ▪ Absence quelque fois du Plan de reprise d'Activité en cas d'un incident grave: pas de sites redondants, pas d'infrastructures réseautiques redondantes, pas de backups sur les sites distants, bande passante insuffisante pour le stockage une réactivité en cloud, pas de stratégies de sauvegarde et restauration des données et des applicatifs ▪ Pas de service au niveau local d'externalisation pour la sauvegarde des données ▪ Les données personnelles sont rarement sauvegardées (DROPBOX par exemple en ligne, usage des disques externes ou des flash disk, etc.) ▪ Les Public Key Infrastructure (PKI) ne sont pas utilisés ▪ Manque de culture ▪ Il n'y a pas de mains mises sur les données métier en ligne de l'ISTEEBU

2.2.11 Résumé des principales bases de données métier du SSN disponibles

Logiciel de gestion	BD	Description	URL	Responsable gestion	Observations
ISTEEBU					
NADA	NADA (en ligne)	Archives Nationales des données du Burundi	http://www.isteebu.bi/nada/index.php/accueil	ISTEEBU	Opérationnelle
DevInfo	BurundiInfo v3.0 (en ligne)	Base de données socio-économiques du Burundi	http://www.devinfo.org/burundinfo/libraries/asp/ Home.aspx	UNICEF (DONADJE Florentin : fdonadje@unicef.org)	opérationnelle
IMIS Burundi	IMIS Burundi(en ligne)	Base de données intégrée (des enquêtes) du Burundi	N/A	ISTEEBU	Non opérationnelle. Elle contenait uniquement les informations sur la population
CountryStat Burundi	CountryStat (en ligne)	Base de données d'alimentation et d'agriculture du Burundi	http://countrystat.org/home.aspx?c=BDI	N/A	Opérationnelle
Knoema Burundi (en ligne)	Knoema Burundi	Atlas mondiale de données du Burundi	http://knoema.fr/atlas/Burundi	N/A	opérationnelle
DSIA					
SIP	SIP (en Ligne)	Système d'information des Prix agricoles	http://sip.minagrie.gov.bi/web/home	DSIA	Opérationnelle
IMVURA	IMVURA	Système d'information des pluies	N/A	DSIA	En phase de développement
CountryStat	CountryStat (en ligne)	Base de données d'alimentation et d'agriculture du Burundi	http://countrystat.org/home.aspx?c=BDI	CountryStat	Opérationnelle (L'alimentation des données est faite par la DSIA)
DAD Burundi	DAD Burundi	Development Assistance Database	http://dad.synisys.com/dadburundi/	CNCA	Opérationnelle
DSNIS					
GESIS	SIS (offline et en Ms Access)	Logiciel de Gestion du Système d'information Sanitaire	N/A	DSNIS	Opérationnelle. Il est Installé dans tous les hôpitaux
DHIS2	DHIS2 (en ligne)	District Health Information Système (en ligne)	N/A	DSNIS	Opérationnelle uniquement sur NGOZI et KIRUNDO

Tableau 5 : Résumé des principales bases de données métier disponibles du SSN

2.2.12 Applications informatiques du SSN

a) Des application de gestion métier

Désignation	Architecture	Fonction/Utilité	Payant/Gratuit	Structures SSN utilisation
Excel	1 tier	Gestion (Analyse) des données (comptabilité nationale pour ISTEEBU)	Payant (Licence Office)	Toutes
Access	1 et 2-tiers	Gestion BD	Payant (Licence Office)	DSNIS,ISTEEBU,DSIA
SPSS(Statistical Package for the Social Sciences)	1-tier	Analyse des données	Payant	ISTEEBU, DSIA
Stata (Data Analysis and Statistical Software)	3-tiers	Logiciel d'analyse statistique et économétrique	Payant	ISTEEBU
CSPRO (Census and Survey Processing System)	1-tier	logiciel pour la saisie, l'édition, la tabulation, et la diffusion des données de recensement et d'enquête	Gratuit (www.census.gov/ipc/www/cspro .)	ISTEEBU,DSIA
Eurotrace	1-tier	Logiciel d'analyse statistique des données du commerce extérieur, (de la conjoncture)	Gratuit (https://circabc.europa.eu/webdav/CircaBC/ESTAT/eurotracegroup/Information/fr/download.html)	ISTEEBU
DEMOPROJ (Population Projection Software-Demographic Projection)	N/A	Logiciel de projection démographique	Payant	ISTEEBU
ERETES	1-tier	système d'information qui sert à l'élaboration des comptes nationaux conformément au système des comptes nationaux (SCN)	Payant	ISTEEBU
NADA (National Data Archives- Microdata Cataloging Tool)	3-tiers	Logiciel utilisé pour la gestion des archives nationales	Gratuit (fourni par International Household Survey Network- IHSN: http://www.ihsn.org/home/software)	ISTEEBU
RapidSMS (SMS- based internet mobile application- Developepd with Python and Django framework)	3-tiers	Logiciel statistique de Collecte gestion et analyse	Gratuit (https://www.rapidsms.org/)	DSNIS
GESIS (Ms access)	2-tiers	Logiciel de Gestion du Système d'Information Sanitaire	Payant	DSNIS
QGIS (Quantum GIS)	1-tier	Logiciel de conception des SIG	Gratuit (http://www.qgis.org/fr/site/)	ISTEEBU, DSNIS, DSIA
SIP	3-tiers	Système d'information des Prix	Payant (http://sip.minagrie.gov.bi/web/home)	DSIA
IMVURA	3-tiers	Système d'information des pluies	Payant	DSIA

Tableau 6 : Résumé des principales applications de gestion métier disponibles du SSN

b) Des applications de gestion administratives et financières

Applications	Finalité
GESAL	Gestion des salaires
Sage Saari	Gestion de la comptabilité

Tableau 7 : Résumé des principales applications de gestion administratives et financières de l'ISTEEBU

2.2.13 Analyse synthétique des besoins

a) en Méthodologie

- Besoin en amélioration et harmonisation de la méthodologie de gestion de l'activité statistique (circuit de l'activité statistique)
- Besoin en stabilisation des procédures métier
- Mise en place du manuel des procédures
- Besoin en contrôle qualité de l'information statistique: Cela permettrait d'éviter la redondance et l'incohérence de l'information statistique

b) en gestion applicative et des bases de données

- Besoin en sécurisation des applicatifs et des données de l'ISTEEBU
- Besoin en appropriation de l'administration des applications de gestion métier
- Besoin en Intégration des SI des structures du SSN : par la mise en place d'un SIGIS (Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique)
- Besoin en backup des applicatifs et des données (Mise en place d'un serveur de backup ou backup en cloud)
- Pas de SIG en général, les données statistiques ne sont pas suffisamment spatialisées
- Besoin en Progiciel de Gestion Intégrée (PGI) pour la gestion administrative et financière (gestion financière et comptable, gestion des RH, gestion des immobilisations, gestion de la logistique, gestion de la documentation et de l'archivage, gestion de la bibliothèque)
- Besoin en création d'un portail pour la publication de l'information statistique
- Besoin en promotion de Open data et de Big Data (DW et Data mining)
- Besoin en innovation des outils modernes de collecte de l'information statistique (promotion des applications internet-mobiles par exemple)
- Besoin documentation des bases de données existantes

c. en réorganisation institutionnelle et renforcement des capacités

- Réorganisation institutionnelle de la structure de gestion informatique de l'ISTEEBU (création d'un DSI)
- Recrutement de nouveaux informaticiens à l'ISTEEBU
- Besoin en renforcement des capacités en informatique métier à l'ISTEEBU
- Besoin en renforcement de capacités en informatique de base à l'ISTEEBU
- Besoin en formation de gouvernance informatique

d. en gouvernance informatique

- Minimiser l'externalisation et maximiser l'internalisation : le renforcement des capacités et le recrutement de nouveaux emplois est un préalable pour cette politique
- Besoin de l'ISTEEBU en élaboration d'un Plan de Reprise d'Activité (PCA) surtout informatique.
- Pilotage des projets
- Besoin en suivi-évaluation

e. en amélioration de services, équipements et infrastructures

- Besoin en bâtiments pour le siège de l'ISTEEBU (le seul bâtiment actuel ne suffit pas pour tout le personnel de l'ISTEEBU) . Pour question d'amélioration de services, il serait mieux de travailler dans un seul bâtiment.
- Besoin à l'ISTEEBU d'augmenter le taux moyen de pénétration en ordinateurs (qui est aujourd'hui de 68,5%) comme outil de travail
- Besoin à l'ISTEEBU en augmentation de la bande passante pour la connexion à l'Internet
- Besoin en amélioration de l'infrastructure de connexion des deux bâtiments de l'ISTEEBU. Cela améliorerait la connexion à l'Internet qui est quasi-absente au bâtiment se trouvant en face du White Stone
- Besoin de l'ISTEEBU d'être connecté au COMGOV, le seul réseau interconnectant la majorité des institutions du gouvernement par la fibre optique.
- Besoin en interconnexion de l'ISTEEBU, de ses antennes régionales et provinciales et des services sectoriels ministériels (interconnexion physique et VPN, couche virtuelle de COMGOV)

3. LE SDI ET STRATEGIE

3.1 INTRODUCTION

Se basant sur les axes stratégiques de la Stratégie nationale de développement de la statistique de 2010-2014 (SNDS 2010-2014) et surtout en mettant l'accent sur son axe 2 "Développement de la production des données statistiques" (cfr pages 57-58 du SNDS 2010-2014), il y a lieu de comprendre que la stratégie du présent schéma directeur (SD) du SSN en général et de l'ISTEEBU en particulier aura à répondre aux trois enjeux majeurs : renforcement des ressources humaines, développement de la production des données statistiques en mettant en avant la fraîcheur et développement de la publication des données statistiques tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays.

3.1.1 Structure

Le SDI du SSN-ISTEEBU est structuré de la manière suivante :

1. Vue globale de l'état actuel du système,
2. Spécification des besoins,
3. Définition des orientations à prendre et axes de développement,
4. Suggestion de plusieurs options, choix, scénarios,
5. Programmation en sous projets : finalités visées, procédures à réaliser, sélection des moyens et ressources nécessaires, séquences et étapes à respecter.
6. Evaluation d'un budget associé.

3.1.2 Bénéfices

Le SDI du SSN-ISTEEBU a pour bénéfice de rendre possible une utilisation moderne et innovante de technologies de l'information tournées vers l'utilisateur, en tant que soutien aux activités des services et de contribution à la mise en œuvre des axes de la vision de l'informatique telle que définie plus particulièrement par l'ISTEEBU, dans un souci de :

- simplification administrative,
- maîtrise des coûts,
- amélioration de la qualité.

Les bénéfices et avantages du schéma directeur pour le SSN-ISTEEBU seront multiples :

- prendre du recul et faire le bilan des actions passées tout en analysant l'existant ;
- identifier les opportunités en matière d'efficacité et d'efficience ;
- offrir de meilleurs services aux clients et aux utilisateurs ;
- optimiser le partage de l'information entre les différents services ;
- mettre en place une organisation informatique adaptée à l'organisation et aux enjeux du SSN -ISTEEBU ;
- .

3.2 STRATEGIE DE MISE EN ŒUVRE

3.2.1 Axes stratégiques

La stratégie de mise en œuvre du SDI ISTEEBU -SSN repose sur quatre axes structurants identifiés et décrits ci-dessous :



Figure 10 : Les quatre axes structurants du SDI SSN-ISTEEBU

3.2.2 Les axes stratégiques et les projets prioritaires

La mise en place des quatre (04) axes structurants va découler de sous projets opérationnels, dont la description sera détaillée dans le chapitre suivant:

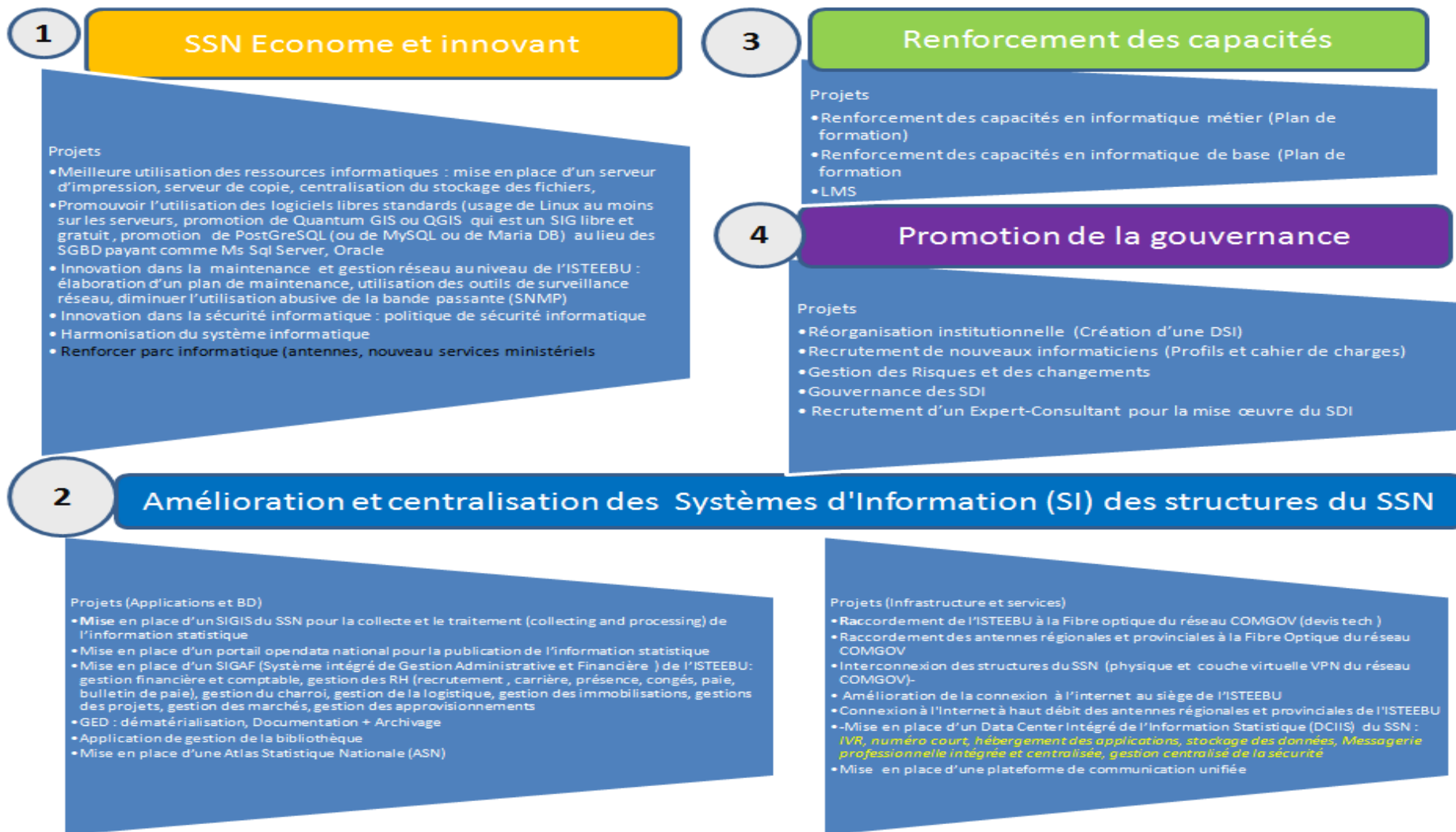


Figure 11 : Listing des projets du SDI SSN-ISTEEBU classés par axe

Tableau 8 : Tableau récapitulatif des projets du SDI SSN-ISTEEBU classés par axe

Axe N°	Désignation Axe	Projet N°	Désignation projet
A1	SSN économe et ISTEEBU innovant	A1.P1	Meilleure utilisation des ressources informatiques
		A1.P2	Promouvoir l'utilisation des logiciels libres standards
		A1.P3	Innovation dans la maintenance et gestion réseau au niveau de l'ISTEEBU
		A1.P4	Innovation dans la sécurité informatique
		A1.P5	Harmonisation du système informatique
		A1.P6	Renforcer parc informatique
A2	Amélioration et intégration (centralisation) des Systèmes d'Information (SI) des structures du SSN	A2.P1	Mise en place d'un Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique (SIGIS) ou Centrale de l'Information Statistique (CIS) ou Entrepôt de données statistique
		A2.P2	Mise en place d'un portail.opendata national pour la publication de l'information statistique
		A2.P3	Mise en place d'un SIGAF (Système intégré de Gestion Administrative et Financière) de l'ISTEEBU
		A2.P4	Mise en place d'un SAEI (Système d'archivage Electronique Intégré)
		A2.P5	Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque
		A2.P6	Raccordement de l'ISTEEBU à la Fibre optique du réseau COMGOV
		A2.P7	Raccordement des antennes régionales et provinciales à la Fibre Optique du réseau COMGOV
		A2.P8	Interconnexion des structures du SSN
		A2.P9	Mise en place d'un Data Center Intégré de l'Information Statistique (DCIIS) du SSN
		A2.P10	Amélioration de la connexion à l'Internet au siège de l'ISTEEBU
		A2.P11	Connexion à l'Internet à haut débit des antennes régionales et provinciales de l'ISTEEBU
		A2.P12	Mise en place d'une plateforme de communication unifiée
		A2.P13	Mise en place d'une Atlas Statistique Nationale (ASN)
A3	Renforcement des capacités	A3.P1	Renforcement des capacités en informatique métier
		A3.P2	Renforcement des capacités en informatique de base
		A3.P3	Développement d'un Système de gestion d'apprentissage(LMS)
A4	Promotion de la gouvernance	A4.P1	Réorganisation institutionnelle de la cellule en charge de la gestion informatique
		A4.P2	Recrutement de nouveaux informaticiens
		A4.P3	Gouvernance des SDI
		A4.P4	Recrutement d'un Expert-Consultant national pour la mise en œuvre du SDI
		A4.P5	Gestion des risques et des changements

4. MISE EN OEUVRE DU SDI SSN-ISTEEBU

4.1 AXE 1 : SSN ECONOMIE ET INNOVANT

4.1.1 Objectif général

L'objectif général de cet axe est d'une part de réduire les dépenses liées à la gestion du Système d'information tout particulièrement de l'ISTEEBU et d'autre part promouvoir l'innovation dans la maintenance, administration réseau et sécurité informatique sans toutefois oublier l'harmonisation du système informatique du SSN en général et de l'ISTEEBU en particulier.

4.1.2 Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéance

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Projet N°	Désignation projet	Objectifs	Actions induites	Echéances	Prioritaire 2016-2020
A1.P1	Meilleure utilisation des ressources informatiques	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la duplication des ressources dans les services • Diminuer le budget de fonctionnement dans le domaine TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Rationaliser les moyens d'impression (installation d'un serveur d'impression) • Rationaliser les moyens de photocopie • Relancer l'usage du service d'intranet déjà mis en place par l'équipe IT • Rationaliser la gestion de la bande passante • Mettre en place une politique d'achat des ressources informatiques (ordinateurs de bureau, portables, imprimantes, scanners, photocopieurs, etc.) • Rationaliser la gestion des serveurs par l'usage des serveurs virtuels, en cas du possible • Promotion de la politique "Papier zéro" en minimisant l'usage de papier • Promouvoir l'exploitation d'une messagerie électronique et professionnelle. Cela diminuera les mouvements et les dépenses y relatives pour donner des courriers. Cette action serait possible par la l'utilisation d'une note de service dûment signée par le DG de l'ISTEEBU obligeant tous les cadres et agents de l'ISTEEBU à utiliser la messagerie professionnelle pour des fins professionnelles. • Promouvoir des échanges en ligne avec les partenaires externes surtout en utilisant des logiciels de collaboration, comme Skype (Préalable: connexion à haut débit) 	<p>Déc. 2016</p> <p>Déc. 2016 Juin 2016</p> <p>Juin. 2016</p> <p>Déc. 2016</p> <p>Déc.2017</p> <p>Juin. 2016</p> <p>Juin 2016</p> <p>Juin 2016</p>	Oui
A1.P2	Promouvoir l'utilisation des logiciels libres standards et gratuits	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer les couts des licences surtout des logiciels utilisés au niveau du SSN en général et au niveau de l'ISTEEBU en particulier 	<ul style="list-style-type: none"> • Vulgariser dans les autres structures du SSN de l'intérêt d'usage des logiciels avec des licences libres ou gratuites • Installer surtout sur les serveurs des SE de type Linux/Unix • Former les informations à l'administration système et réseau avec Linux/Unix • Utiliser dans les développements des logiciels à venir des SGBD à licence libre, comme PostgreSQL/MySQL/MariaDB 	<p>Déc. 2018</p> <p>Déc.2016</p> <p>Juin. 2016</p> <p>Juin. 2019</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

			<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir l'utilisation de Quantum GIS (ou QGIS) pour la spatialisation des données 	<p>Jun 2019</p>	
A1.P3	Innovation dans la maintenance et gestion réseau au niveau de l'ISTEEBU	<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser les services de maintenance • Maitriser le trafic réseau • Maitriser la gestion de la bande passante 	<ul style="list-style-type: none"> • Internaliser la maintenance des équipements informatiques (Préalable: Recrutement des informaticiens de maintenance) • Elaborer un plan de maintenance • Elaborer des fiches d'interventions (traçabilité des opérations de maintenance) • Equiper les services de maintenance d'outils ou d'équipements modernes et professionnels • Utiliser des utilitaires gratuits, modernes et professionnels dans la maintenance : logiciels de maintenance comme 7-zip ou winrar/winzip pour la compression des fichiers, Inventory pour la gestion de l'inventaire du parc informatique, Daemon Tools pour la création un lecteur CD virtuel à partir de n'importe quelle image ISO de CD ou DVD, Pandora Recovery permettant de retrouver des fichiers supprimés • Mettre en place un helpdesk • Appliquer la surveillance réseau par des outils et mécanismes appropriés permettant de superviser la disponibilité du réseau, la vitesse du réseau et le contrôle de son utilisation: nagios, SNMP, Packet Sniffing, Xflow, etc • Elaborer le schéma des câblages des réseaux informatiques et électrique de l'ISTEEBU • Définir les règles d'utilisation du réseau • Analyser et limiter le trafic et la bande passante (partition de la bande passante aux activités diverses, • Contrôler les abus et en cas de mauvaise utilisation, faire respecter les règles de partage de la bande passante, URL filtering, IPS/IDS • Limiter et partitionner la bande passante dans certains cas. • Définir les outils de gestion du réseau, internet, bande passante, de type SpeedTest ou NetLimiter 	<p>Déc. 2016</p> <p>Déc. 2016 Déc. 2016 Déc. 2016</p> <p>Déc.2016 Jun. 2016</p> <p>Déc. 2016 Déc. 2016</p> <p>Déc. 2016</p> <p>Déc. 2016 Jun. 2016</p> <p>Jun. 2016</p> <p>Jun. 2016</p> <p>Jun. 2016</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

A1.P4	Innovation dans la sécurité informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place une politique de sécurité informatique permettant une restauration des données métiers, administratives et financières 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer une politique de sécurité du SSN en général et de l'ISTEEBU en particulier • Elaborer une charte informatique permettant de mettre en exergue les responsabilités de tout employé pour le traitement qu'il réserve à l'usage des ressources informatiques • Installer les paratonnerres et les mises -à-la-terre à tous les immeubles des structures du SSN en général et aux immeubles de l'ISTEEBU en particulier • Promouvoir dans toutes es structures du SSN la centralisation de la sécurité des ressources informatiques (l'installation d'un antivirus réseau par exemple) • Promouvoir la configuration des serveurs en RAID pour la duplication des applicatifs et des données de l'ISTEEBU 	<p>Juin. 2017</p> <p>Juin. 2017</p> <p>Juin 2016</p> <p>Déc. 2017</p> <p>Juin 2017</p>	Oui
A1.P5	Harmonisation du système informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Harmoniser le système informatique surtout de l'ISTEEBU permettant de gagner surtout du temps de maintenance informatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Harmoniser la couche applicative et système surtout au niveau de l'ISTEEBU : Installer les mêmes Systèmes d'exploitation de type "Clients": par exemple installer sur tous les postes de travail un unique SE de la famille Windows (7 ou 8) • Harmoniser les matériels informatiques: il faudra acheter de même marque les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables, les imprimantes, les photocopieurs, etc. 	<p>Juin. 2019</p> <p>Juin. 2019</p>	N/A
A1.P6	Renforcer le parc informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer l'ergonomie de travail • Augmenter la productivité 	<ul style="list-style-type: none"> • Equiper au minimum en matériel informatique plus performant (ordinateurs portables , imprimante de bureau, photocopieuses) pour le siège et les services statistiques décentralisés (antennes régionales, antennes provinciales et services sectoriels ministériels). • Equiper en tablettes le DG et les Directeurs de l'ISTEEBU et aux membres du CTIS pour permettre en premier lieu la promotion de la culture l'usage des outils TIC et en deuxième lieu améliorer l'ergonomie 	<p>Juin. 2018</p> <p>Juin. 2017</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

			<p>de travail.</p> <ul style="list-style-type: none">• Acheter les Smartphones aux agents d'enquêtes en raison d'un appareil par enquêteur et les former à leur usage	Déc. 2016	
--	--	--	---	-----------	--

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des projets de l'axe 1 du SDI SSN-ISTEEBU

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

4.1.3 Moyens techniques et humains

- Une note de service pour l'exploitation de la messagerie professionnelle
- Trois (03) informaticiens formés en administration système et réseau.
- Pour le siège de l'ISTEEBU, il faudrait installer **deux serveurs d'impression et de photocopie** pour éviter du gaspillage des accessoires. Pour le bâtiment se trouvant en face de **Whitestone**, il faudrait installer pour chaque niveau un **serveur d'impression** et de photocopie pour éviter des déplacements, donc deux serveurs pour ce bâtiment.
- Un registre pour la traçabilité de la fréquentation de la salle des serveurs.
- Des systèmes d'Exploitation et de nouveaux ordinateurs pour l'harmonisation du parc informatique de l'ISTEEBU,
- Les tablettes pour le DG de l'ISTEEBU, ses directeurs et les membres du CTIS
- Pour les nouveaux services ministériels (au total **21 ministères sectoriels**), tenant compte des recommandations du SNDS 2010-2014 donnant les employés œuvrant dans les services centraux des ministères sectoriels à savoir: (i) un (01) cadre supérieur de statistique (ingénieur ou démographe), (ii) un (01) adjoint technique de la statistique ou équivalent, (iii) deux (02) informaticiens (dont un de plus est recommandé par la présente étude) pour gérer le Système d'Information du Service, (iv) deux (02) assistants pour assurer les travaux des affaires administratives et comptables, (v) et deux (02) agents de collecte et de saisie des données primaires à traiter par le service; donc pour un total de 8 personnes; le minimum exigé et nécessaire en équipements et infrastructures informatiques pour chaque service peut être évalué comme suit:

Types de matériels	Quantité/Ministère	Quantité de 21 ministères	Modèle proposé
Ordinateur portable	8	168	HP ou Toshiba
Imprimante multifonction (impression, copie, scanning)	1	21	Canon Ir 3300
Réseau informatique mixte	1	21	Câblé et RJ 45 , Routeur wireless-N

Tableau 10 : Evaluation moyens en équipements matériels informatiques des nouveaux services sectoriels et ministériels du SSN

4.1.4 Recommandations

- Pour les **quatre (04)** serveurs d'impression et de photocopie, les **imprimantes multifonction** de type **Canon IR 3300** sont vivement recommandées. De plus, ces machines doivent être installée dans un endroit sécurisé (**si possible cloisonné**) et accessible par tout le monde. Un mécanisme de suivi d'utilisation de ces serveurs doit être mis en place pour éviter d'éventuels abus.
- La fréquentation de la salle des serveurs de l'ISTEEBU doit être tracée. **Un registre** pourrait être mis à la disposition des informaticiens pour cela. Ils (informaticiens) doivent fournir des informations sur nom et prénom de l'informaticien, date du jour, heure d'entrée dans la salle, ce qui a été modifiée (ou action faite), heure de sortie de la salle.
- Pour l'harmonisation du parc informatique de l'ISTEEBU et des autres structures décentralisées, il faudrait **remplacer progressivement** les machines usées (respectivement avec les logiciels systèmes) par des machines répondant au standard ou au modèle préalablement consenti. Par exemple: (i) **les ordinateurs doivent être de la marque HP**, (ii) **les imprimantes de la marque Canon**, (iii) **Windows 7 ou 8 comme Systèmes d'Exploitation des postes clients**, (iv) **RedHat Entreprise (payant) ou Ubuntu Server (gratuit) comme Système d'Exploitation installé sur les serveurs**.
- Equiper tout le personnel du SSN en ordinateur portable jusqu'à atteindre une pénétration de 100%, donc un ordinateur portable par cadre et/ou agent du SSN.

- Equiper tous les agents de collecte en téléphones mobiles de type androïdes
- Les saisies des données de collectes devraient être stockées sur les serveurs installés dans la salle informatique pour assurer leur intégrité et sécurité.

4.1.5 Synthèse des outils proposés pour l'axe 1



Figure 11 : Synthèse des logiciels proposés pour l'axe 1

4.2 AXE 2 : AMELIORATION ET CENTRALISATION DES SI DES STRUCTURES DU SSN

4.2.1 Objectif général

L'objectif général de cet axe est l'amélioration et la centralisation de tous les systèmes d'informations de toutes les structures du SSN. Du côté "**centralisation**", la Centrale d'Information Statistique et l'Atlas Statistique Nationale en sont les principaux résultats escomptés tandis que, du côté "amélioration", c'est beaucoup plus l'amélioration des conditions de travail en matière TIC (**connectivité, internet, infrastructures, etc**) qui est visée.

4.2.2 Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéances

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Projet N°	Désignation projet	Objectifs	Actions induites	Echéances	Prioritaire 2016-2020
A2.P1	Mise en place d'un Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique (SIGIS) ou Centrale de l'Information Statistique (CIS) ou Entrepôt de données statistique	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre une centralisation de la gestion des bases de données statistiques par la promotion d'usage des Applications Internet Mobiles utilisées dans la collecte et traitement de l'information statistique • Mettre en place un entrepôt de données • Diminuer le degré de redondance des données statistiques • Augmenter la fiabilité et la cohérence de l'information statistique 	<ul style="list-style-type: none"> • Harmoniser la méthodologie permettant de stabiliser les procédures de l'activité statistique (processus métier) • Définir le dictionnaire de données pour la Centrale d'Information Statistique • Produire le dossier de conception de la Centrale de l'Information Statistique • Produire le dossier d'architecture de la Centrale de l'Information Statistique • Produire le DAO pour développement de la Centrale d'Information Statistique • Développement et test de la Centrale d'Information Statistique • Formation à l'utilisation de la Centrale l'Information Statistique • Formation à l'administration la Centrale l'Information Statistique • Développer les Applications Internet Mobiles sectorielles et métier (comme le SIP et IMVURA du secteur agricole) permettant la collecte (à l'aide des androïdes/Smartphones) et le traitement des données issues des enquêtes • Intégration des données et des utilisateurs des AIM dans la Centrale l'Information Statistique (migration et interopérabilité) • Vulgarisation de la Centrale d'Information Statistique et des AIM sectorielles 	<p>Juin. 2016</p> <p>Déc. 2016</p> <p>Déc.2016</p> <p>Juin 2017</p> <p>Déc. 2017</p> <p>Déc. 2017</p> <p>Déc.2018</p> <p>Juin 2019</p> <p>Juin. 2020</p> <p>Juin. 2020</p>	Oui
A2.P2	Mise en place d'un portail opendata national pour la publication de l'information statistique	<ul style="list-style-type: none"> • Promouvoir la politique d'opendata dans le SSN • Permettre une accessibilité d'une 	<ul style="list-style-type: none"> • Revue du cadre légal (cfr SNDS 2010-2014) • Identifier toutes les données nécessaires d'apparaître sur le portail d'opendata national 	<p>Juin. 2016</p> <p>Juin 2016</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

		manière facile aux données statistiques pour une utilisation sans aucune exigence	<ul style="list-style-type: none"> des données statistiques Définir les formats d'opendata Produire le dossier définissant les habilitations de chaque structure du SSN Produire le dossier de conception (diagrammes UML indispensables notamment le diagramme de cas d'utilisation) du portail d'opendata national des données statistiques Production du DAO pour le développement du portail Développement du portail et sa mise en ligne Formation à l'utilisation Formation à l'administration de l'application Vulgarisation du portail 	<p>Déc. 2016 Déc. 2016</p> <p>Déc.2016</p> <p>Déc. 2016</p> <p>Juin. 2018 Juin 2018 Juin 2018 Déc.2018</p>	
A2.P3	Mise en place d'un SIGAF (Système intégré de Gestion Administrative et Financière) de l'ISTEEBU	<ul style="list-style-type: none"> Permettre une gestion d'une manière intégrée de l'activité administrative et financière de l'ISTEEBU Centraliser les données administratives et financières 	<ul style="list-style-type: none"> Production du DAO pour acquisition (achat ou développement sur place) du SIGAF Acquisition (fin de développement sur place ou achat d'une solution clé en main) du SIGAF Formation à l'utilisation Formation à l'administration de l'application Exploitation (mise en service) 	<p>Juin. 2016</p> <p>Déc. 2016</p> <p>Déc.2016 Déc.2016 Juin. 2017</p>	Oui
A2.P4	Mise en place d'un SAE (Système d'archivage Electronique)	<ul style="list-style-type: none"> Archiver sous les formats les documents du SSN Promouvoir la gestion professionnelle de l'archivage Faire une copie électronique des documents physiques, qui puissent être détruits suite aux sinistres (inondations et incendies par exemple) ou aux mauvaises conditions d'archivage 	<ul style="list-style-type: none"> Etude de faisabilité technique, organisationnelle et financière (revue des textes réglementaires en la matière inventorier tous les documents à archiver et les apprêter à l'archivage, définition du circuit d'archivage) Production du DAO pour acquisition du SIAEI Acquisition (installation, paramétrage et test) du SIAEI Dématérialisation des documents déjà existants et intégration dans le SAE Formation à l'utilisation Formation à la maintenance du SIAEI dans la mesure du possible Exploitation (mise en service) 	<p>Déc. 2016</p> <p>Déc. 2016 Juin 2017</p> <p>Déc. 2017</p> <p>Juin 2018 Juin. 2018</p> <p>Déc. 2018</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

A2.P5	Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque	<ul style="list-style-type: none"> • Dématérialisation des documents et ouvrages statistiques • Optimiser la gestion de la bibliothèque (emprunts, auteurs, etc.) • Faire une copie électronique des documents, ouvrages et rapports physiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventorier toutes les ressources documentaires de la bibliothèque • Elaborer un manuel des processus métier • Elaborer un dictionnaire de données • Elaborer le dossier de conception • Acquisition ou développement du logiciel • Formation à l'utilisation • Formation à la maintenance • Exploitation (mise en service) 	<p>Déc.2017</p> <p>Déc.2017</p> <p>Déc.2017</p> <p>Déc. 2017</p> <p>Juin. 2018</p> <p>Juin. 2018</p> <p>Juin. 2018</p> <p>Déc. 2018</p>	Oui
A2.P6	Raccordement de l'ISTEEBU à la Fibre optique du réseau COMGOV	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter l' échange des données avec les autres structures du SSN déjà connectées au réseau COMGOV • Permettre une connexion à l'Internet à haut débit • Exploiter gratuitement la capacité nationale déjà disponible pour l'échange des données entre les structures du SSN 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire le devis technique et financier • Raccorder les deux immeubles du siège de l'ISTEEBU à la Fibre Optique du réseau COMGOV, 	<p>Juillet 2015</p> <p>Juin. 2016</p>	Oui
A2.P7	Raccordement des antennes régionales et provinciales à la Fibre Optique du réseau COMGOV	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter l' échange des données avec les autres structures du SSN déjà connectées au réseau COMGOV ou non encore connectées • Permettre une connexion à l'Internet à haut débit • Exploiter gratuitement la capacité nationale déjà disponible pour l'échange des données entre les structures du SSN 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire le devis technique et financier pour le raccordement de chaque antenne • Raccorder progressivement les antennes de l'ISTEEBU à la Fibre Optique du réseau COMGOV, 	<p>Déc. 2016</p> <p>Juin. 2017</p>	Oui
A2.P8	Interconnexion des structures du SSN	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter l' échange des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Inventorier le matériel nécessaire pour l'interconnexion 	<p>Déc. 2017</p>	Oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

		avec les autres structures du SSN déjà connectées au réseau COMGOV ou non encore connectées	<ul style="list-style-type: none"> • Acheter le matériel (routeur, Switch) • Configuration du VPN 	Déc. 2017 Déc.2017	
A2.P9	Mise en place d'un Data Center Intégré de l'Information Statistique (DCIIS) du SSN	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre de créer un Cloud local pour hébergement et stockage des données statistiques(gestion du contenu) 	<ul style="list-style-type: none"> • N/A (Il faudra exploiter celui du SETIC ou Ministère des Finances et du Développement Economique et cela pour éviter de duplication des projets) 	N/A	
A2.P10	Amélioration de la connexion à l'Internet au siège de l'ISTEEBU	<ul style="list-style-type: none"> • Créer les bonnes conditions de travail et permettre une productivité meilleure de l'activité statistique • Permettre une exploitation efficace de la messagerie professionnelle • Mettre en œuvre la politique "Papier Zéro" en diminuant l'usage du papier e 	<ul style="list-style-type: none"> • Connexion du siège de l'ISTEEBU à l'internet d'une bande passante d'au moins 2.5 mbps 	Juin. 2016	Oui
A2.P11	Connexion à l'Internet des antennes régionales et provinciales de l'ISTEEBU	<ul style="list-style-type: none"> • Créer les bonnes conditions de travail et permettre une productivité meilleure de l'activité statistique 	<ul style="list-style-type: none"> • Connexion des antennes régionales et provinciales à l'internet d'une bande passante d'au plus 1 mbps 	Déc. 2016	
A2.P12	Mise en place d'une plateforme de communication unifiée	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre une communication et une collaboration interpersonnelle plus ou moins centralisée et basées sur des technologies modernes (VoIP, PABX, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité technique et financière • Acquisition et installation du matériel et logiciels • Exploitation de la plateforme de la communication unifiée 	Déc. 2017 Juin. 2018 Juin. 2019	
A2.P13	Mise en place d'une Atlas Statistique Nationale	<ul style="list-style-type: none"> • Permettre une visualisation des données sur des couches spatiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Etude de faisabilité technique et financière • Production et publication du DAO pour développement de l'atlas • Développement et déploiement de l'Atlas • Mise en exploitation de l'Atlas • Vulgarisation de l'Atlas 	Déc. 2016 Juin. 2017 Déc 2017 Juin.2018 Déc. 2018	

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des projets de l'axe 2 du SDI SSN-ISTEEBU

4.2.2.1 Mise en place du SIGIS:

Objectif:

Centraliser la gestion de toutes les bases de données sectorielles du SSN.

Référentiels

- W3C: World Wide Web Consortium
- SDMX : Statistical Data Metadata eXchange (Standards d'échange des données statistiques)
- SDDS/NSDD

Architecture fonctionnelle

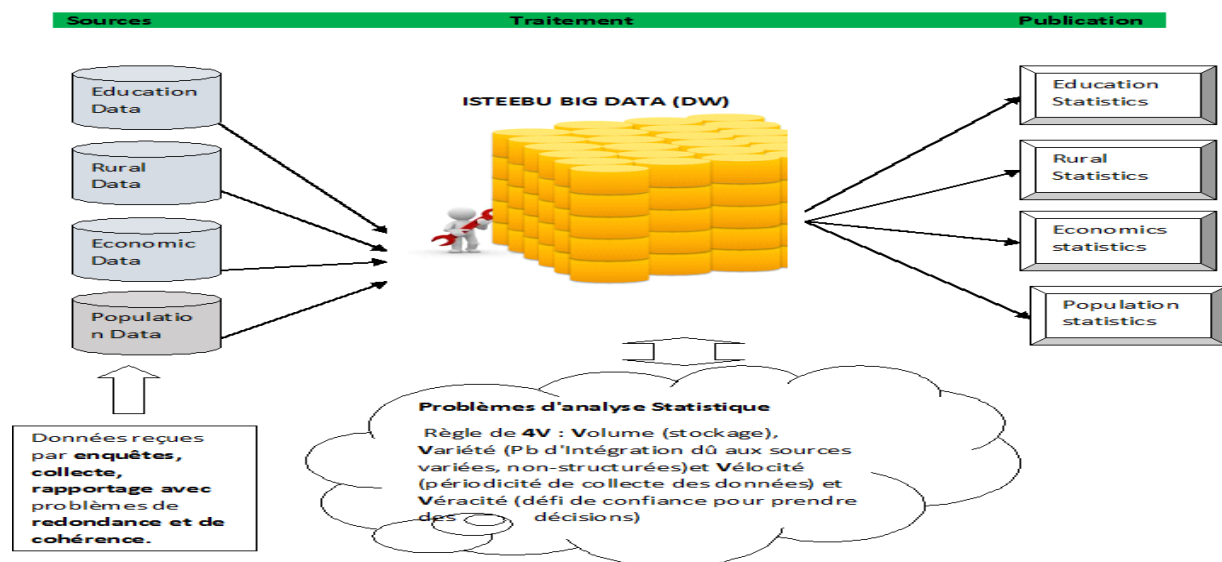


Figure 13 : Architecture fonctionnelle du SIGIS

Architecture technique détaillée

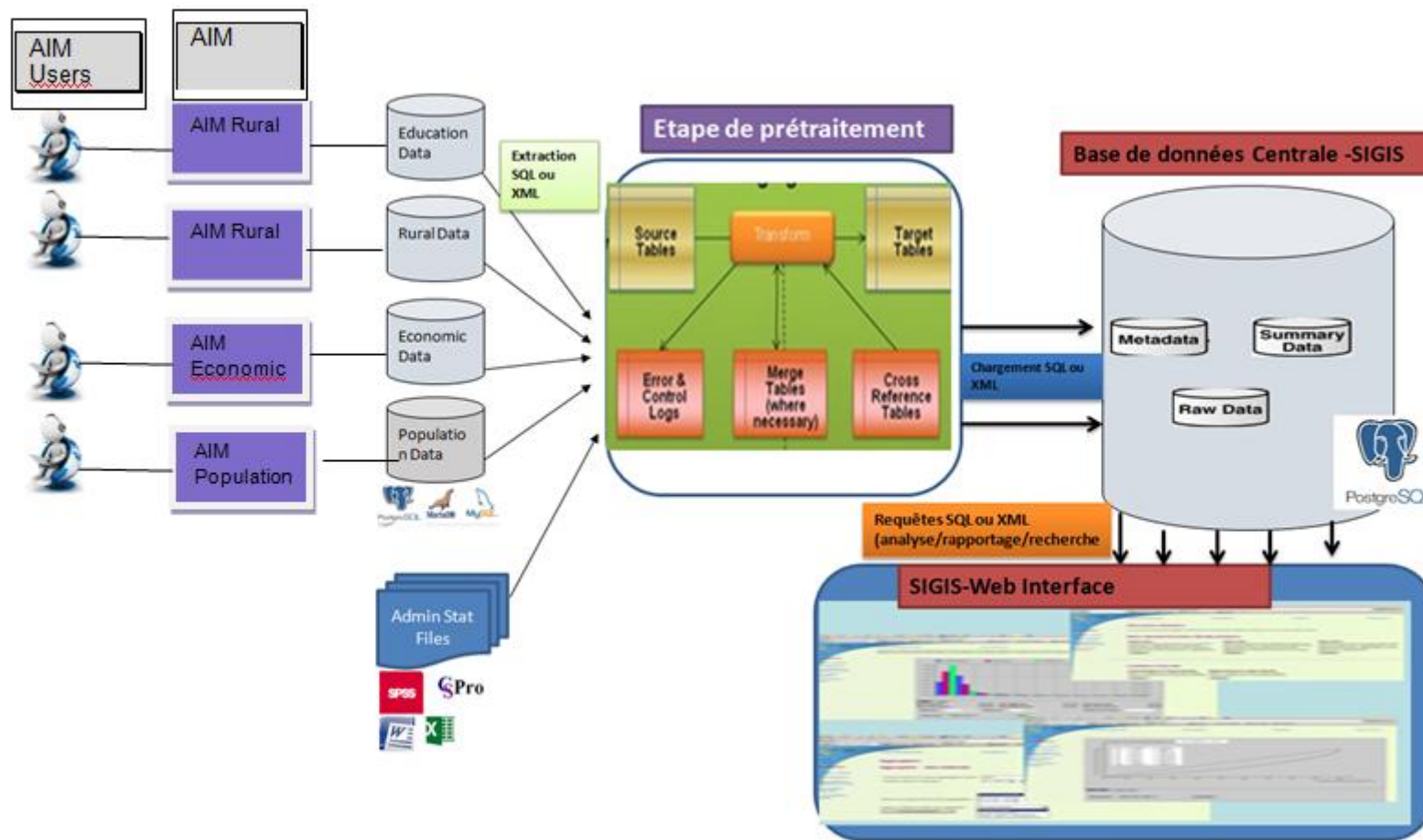


Figure 14: Architecture technique détaillée du SIGIS

Principaux outils de développement

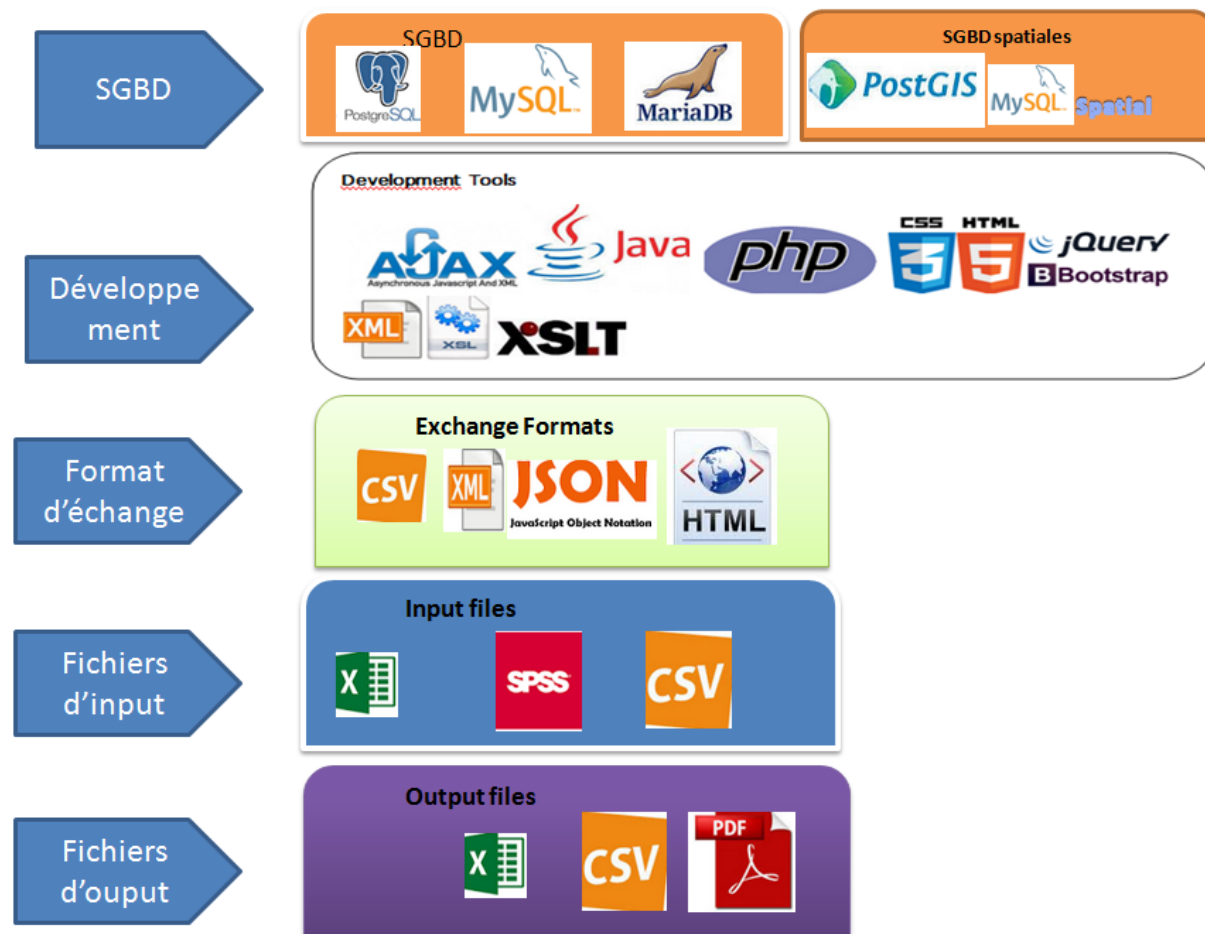


Figure 15 : Principaux outils de développement du SIGIS

Options

La seule option recommandée pour le SIGIS est le développement de l'application sur mesure.

4.2.2.2 Mise en place du portail

Objectif

L'objectif de la mise en place du portail web pour le SSN est d'offrir un point d'entrée unique et reconnu vers les informations et des contenus en données statistiques dont les structures du SSN, les partenaires techniques et financiers, les chercheurs et les internautes intéressés par l'activité statistique burundaise auront besoin.

Architecture fonctionnelle

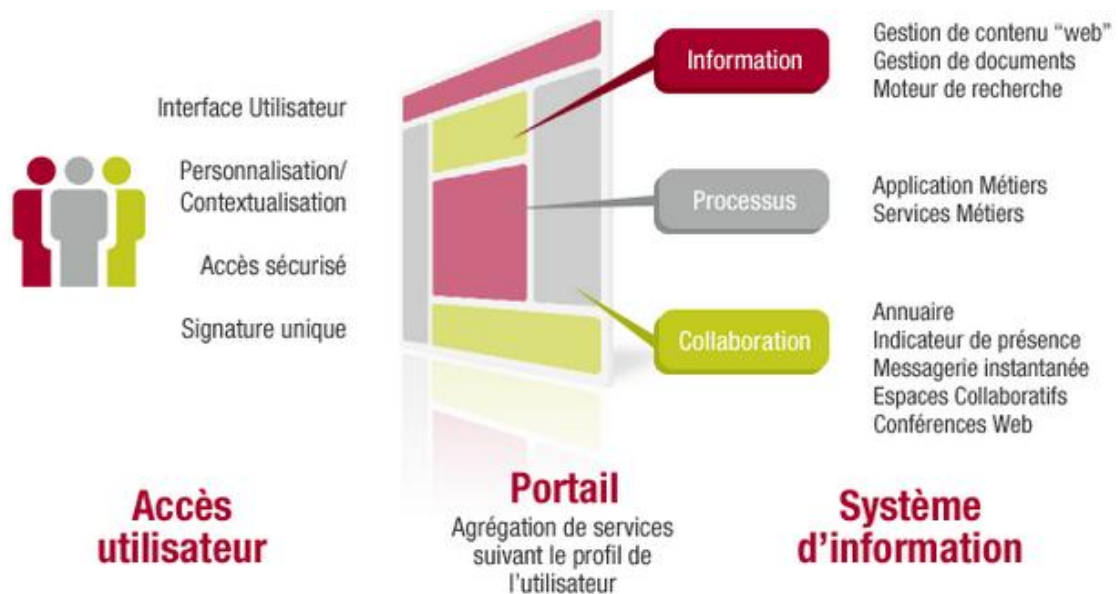


Figure 16 : Architecture fonctionnelle du portail du SSN

Définition de son cahier de charges

- un annuaire très complet vers d'autres sites sectoriels (santé, agriculture, etc.)
- un moteur de recherche paramétrable,
- différentes rubriques de contenus et d'actualité, etc.
- des services interactifs de discussion en ligne, des abonnements à des mailing lists, etc.
- des services de mail, d'hébergement, de construction de pages web, etc.
- un magasin en ligne, des offres publicitaires liés à son profil, etc.
- des services WAP, multimédia, etc.
- et beaucoup d'autres choses, etc.

Principaux outils de développement



Figure 17 : Principaux outils de développement du portail du SSN

4.2.2.3 Mise en place du SIGAF

Objectif

Centraliser et améliorer la gestion administrative et financière de l'ISTEEBU

Architecture fonctionnelle

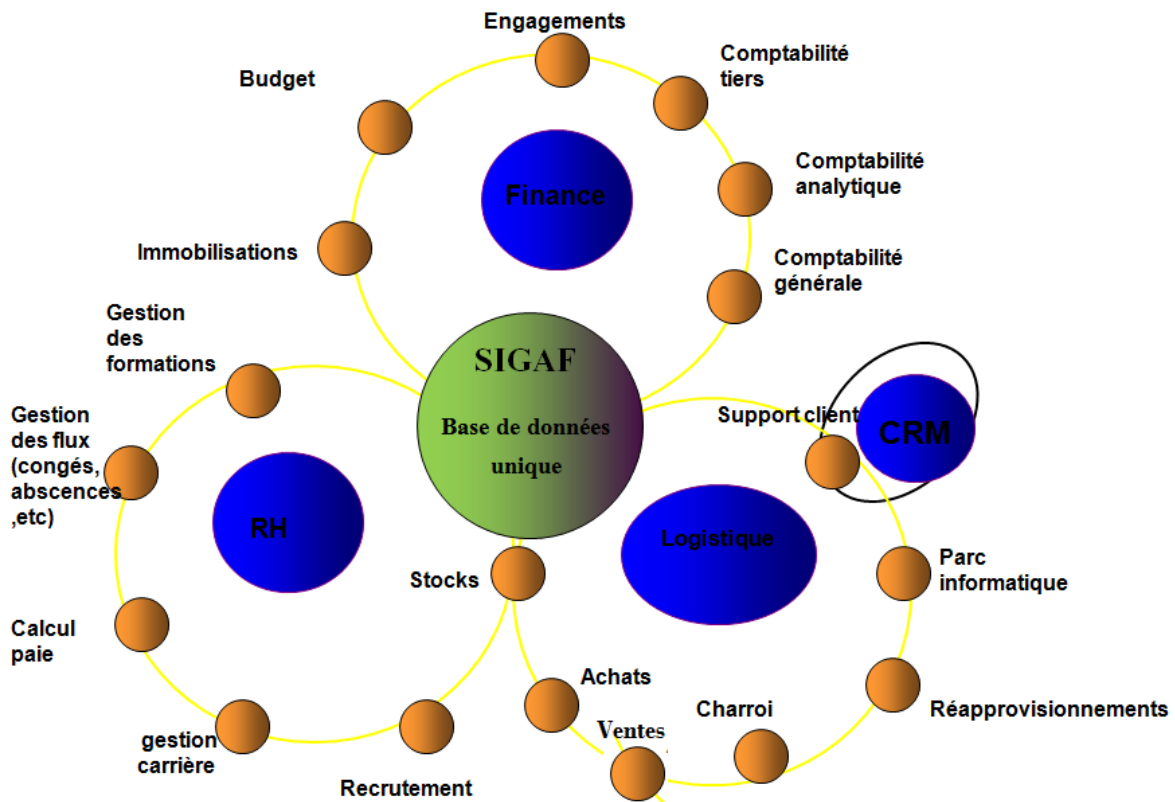


Figure 18 : Architecture fonctionnelle du SIGAF

Proposition du cahier de charges

- a) Gestion financière et comptable
 - ✓ Gestion des engagements
 - ✓ Gestion du budget (exécution du budget)
 - ✓ Gestion des immobilisations (amortissement)
 - ✓ Gestion de la comptabilité générale (bilan, livres journaux, tableau ressources/emplois, etc)
 - ✓ Gestion de la comptabilité des tiers
 - ✓ Gestion de la comptabilité analytique

- b) Gestion des ressources Humaines
 - ✓ gestion du recrutement
 - ✓ Gestion de la carrière (cotations)
 - ✓ Calcul de la paie (bulletin de paie)
 - ✓ Gestion des flux (absences, congés, réaffectation, etc)
 - ✓ Gestion des formations

- c) Gestion de la logistique
 - ✓ Gestion des stocks
 - ✓ Gestion des achats
 - ✓ Gestion des ventes
 - ✓ Gestion du charroi
 - ✓ Gestion de réapprovisionnements
 - ✓ Gestion du parc informatique
 - ✓ Gestion des clients (fournisseurs ou prestataires des services)

Options et recommandations

Option 1 : Acquisition d'un Progiciel de Gestion Intégrée clé-en main open ERP ou propriétaire (Exemple: Famille des Logiciels TOMATE, Baamtu en qualité de OpenERP)

Option2: Développement sur mesure d'un Progiciel de Gestion Intégrée.

Recommandation: La seule option valable et recommandée pour ce cas est l'acquisition d'une solution clé en main (openERP ou propriétaire)

4.2.2.4 Mise en place d'un SAE

Objectif

Optimiser et moderniser la gestion des documents.

Référentiels

- 4.3 NF Z 42-013: archivage électronique. Année: 1999, révisée en 2009
- ISO 14641-1: archivage électronique. Année 2012
- NF 461: Système d'archivage électronique. Année 2013
- OAIS (ISO 14721): Année 2002, révisée en 2003
- ISO 19005-1: Année 2005
- ISO 30300/ISO 30301/ISO 30302: Record Management. Année: 2011 à 2014

Principaux composants du SAE



ECM: Enterprise Content Management

BPM: Business Process Management

GED: Gestion Electronique des Documents

Figure 19 : Principaux composants du SAE

Architecture fonctionnelle

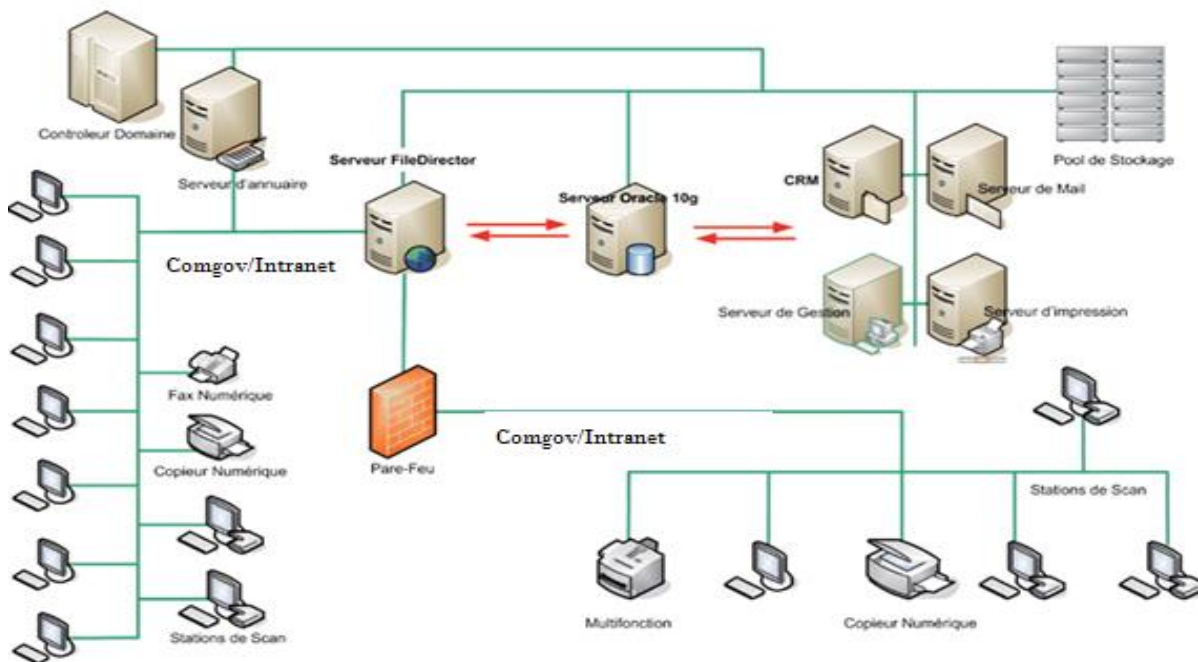


Figure 20 : Architecture fonctionnelle du SAE

Proposition d cahier de charges du SAE (principales fonctionnalités): les flux du SAE

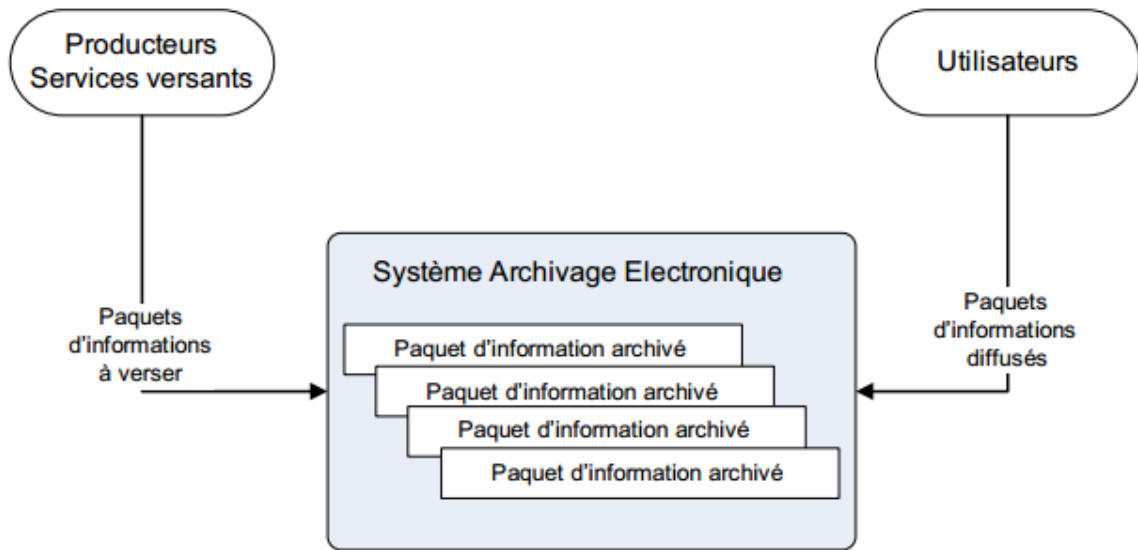


Figure 21 : Schéma montrant le fonctionnement général des échanges du SAE avec les services producteurs et les utilisateurs

F1 .Versement : permet le traitement des paquets d'informations en provenance des Services versants dans son ensemble. Cette fonction inclut tous les mécanismes de préparation, transmission, contrôle, rejet, complément d'information ainsi que tous les traitements de ces informations pour une intégration dans le dispositif de Stockage des contenus et celui de gestion des données descriptives ;

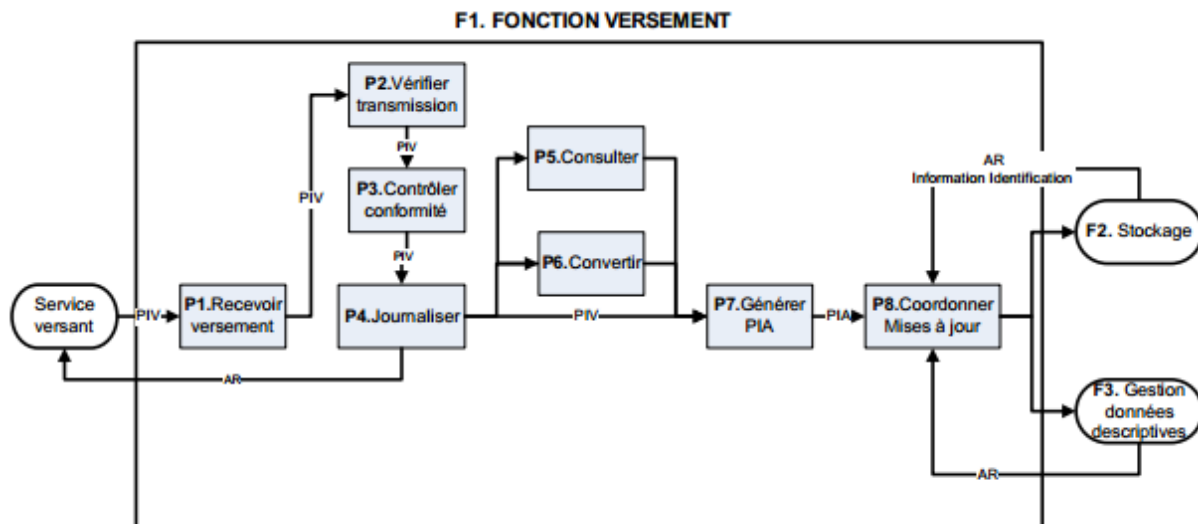


Figure 22 : Schéma montrant la fonctionnalité de versement du SAE

F2.Stockage : gère l'ensemble des services liés à la conservation des paquets d'informations archivés à partir du moment où ils sont mis à sa disposition par la fonction de Versement jusqu'à leur destruction/élimination s'il y a lieu tout en garantissant leur intégrité. Cette fonction prend entre autres en compte les aspects de choix de supports et de gestion de l'ensemble des migrations ;

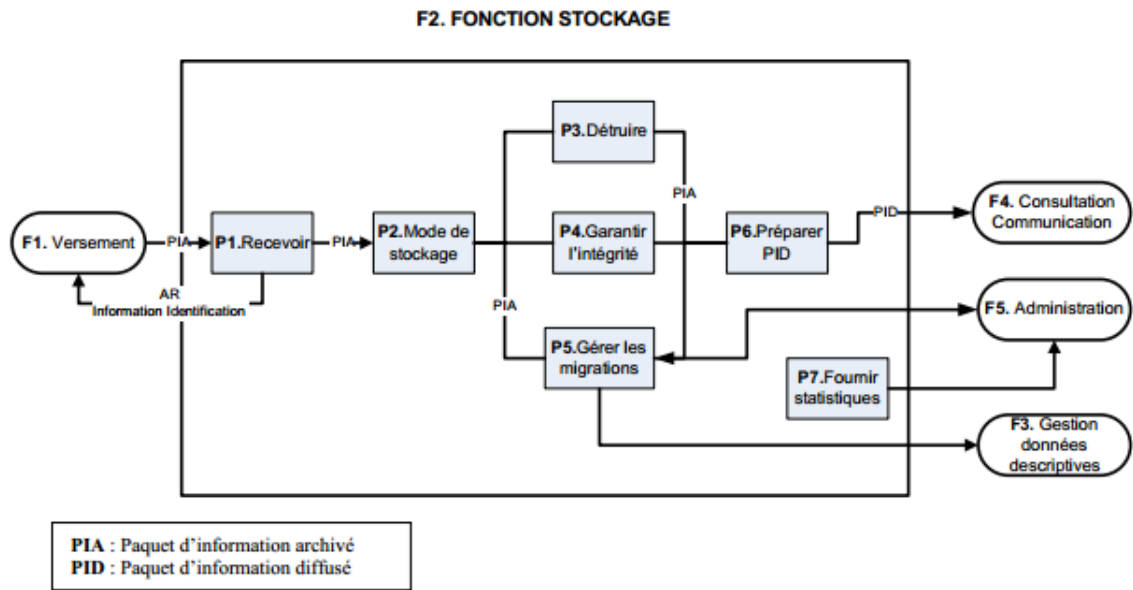


Figure 23 : Schéma montrant la fonctionnalité de stockage du SAE

F3. Gestion des métadonnées (ou données descriptives) : assure la conservation, la mise à disposition et la mise à jour des informations descriptives associées aux contenus d'informations, conservés par la fonction Stockage. Ces informations doivent servir aux utilisateurs comme point d'entrée au SAE et permettre de retrouver les données qu'ils recherchent en assurant le lien avec leur identification de localisation dans le système de stockage ;

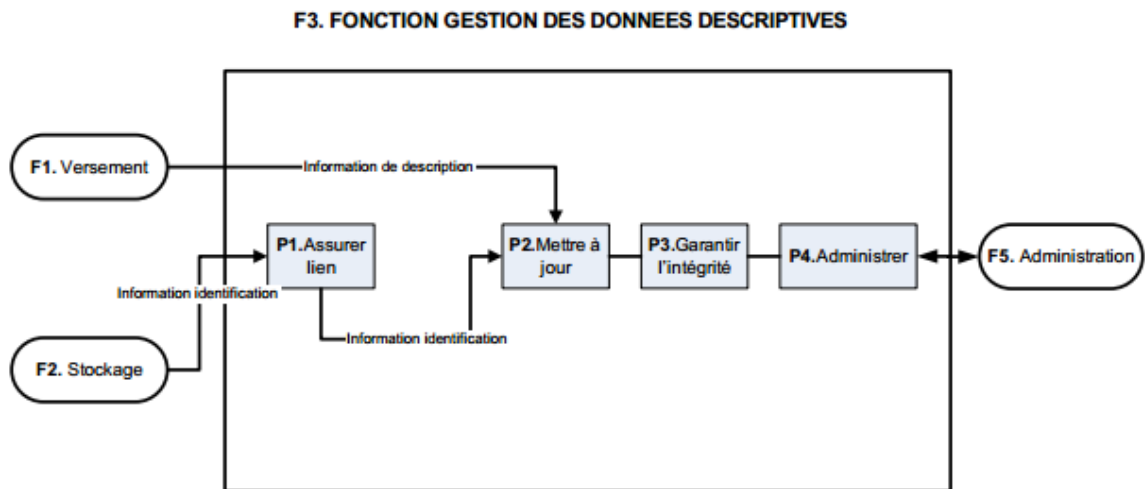


Figure 24 : Schéma montrant la fonctionnalité de gestion des métadonnées du SAE

F4. Consultation et communication : prévoit l'ensemble des mécanismes permettant d'accéder, de consulter et de livrer les informations disponibles dans le SAE, qu'il s'agisse des données descriptives ou du contenu lui-même. Elle comprend la mise à disposition d'une interface de consultation, un système de recherche effectuée à partir des données descriptives, un principe de visualisation du résultat, la sélection de contenus à communiquer et la livraison effective de ces contenus sous forme de paquets d'informations diffusés. Dans la mesure où la communication du contenu peut être différée par rapport au moment de l'interrogation, cette fonction doit également prévoir un mécanisme de commandes à destination des utilisateurs, le suivi étant assuré par la fonction Administration ;

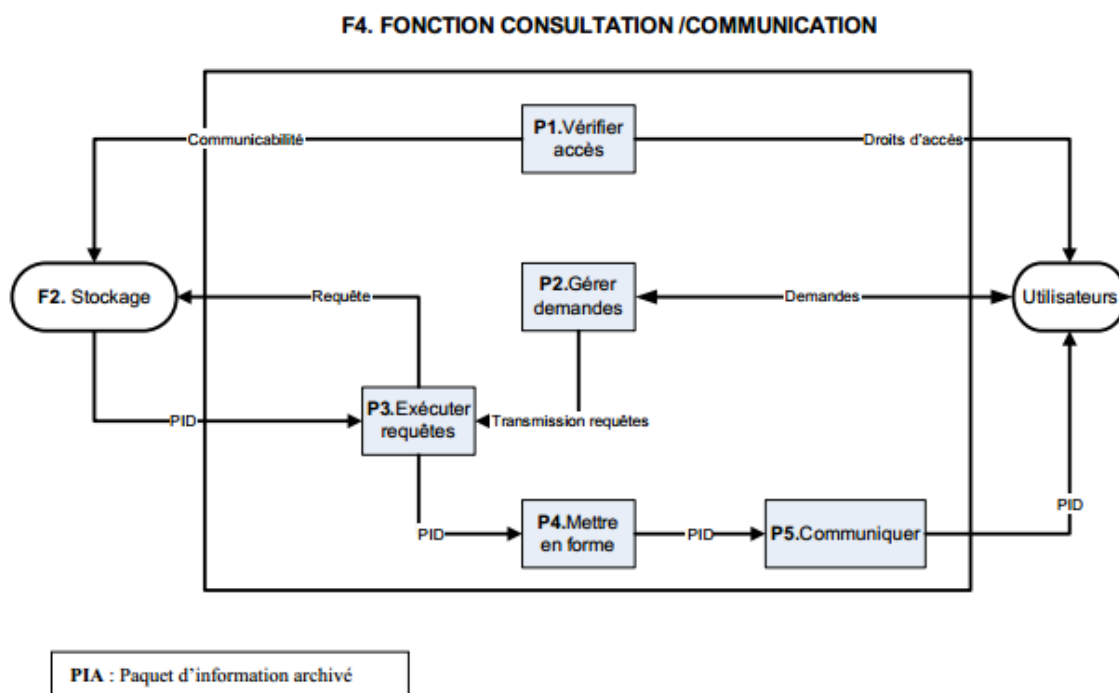


Figure 25 : Schéma montrant la fonctionnalité de consultation/communication du SAE

F5. Administration : permet d'assurer l'exploitation d'ensemble du Système d'archivage électronique et sa pérennisation ainsi que la gestion des utilisateurs du SAE au sens de leurs droits d'accès.

Options et recommandations

Options

Option 1 : Logiciel open source



Figure 26 : Logiciels open source du SAE

Option 2: Développement sur mesure

Option 3 : Acquisition d'un logiciel propriétaire

Recommandation

Tenant compte de la complexité et de l'importance du SAE pour le SSN en général et l'ISTEEBU en particulier, il faudrait mettre en action l'option 3 pour éviter des développements interminables pour adaptation et mise à jour d'un logiciel open source.

4.2.2.5 Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque

Objectif

Maitriser surtout les flux (emprunts, prêts) effectués dans la gestion de la bibliothèque.

Référentiels

- a) Norme UNIMARC
- b) ISO 2709 et R 995 (version 3, 2005): formats d'échange
- c) Bonnes pratiques : utilisation des codes barres

Définition de son cahier de charges (principales fonctionnalités)

- d) Gestion des emprunteurs:
 - ✓ Numéro d'emprunteur
 - ✓ Nom
 - ✓ Prénom
 - ✓ Adresse (combien de zones ?)
 - ✓ Téléphone
 - ✓ Adresse e-mail
 - ✓ Sexe
 - ✓ Année de naissance
 - ✓ Catégorie socioprofessionnelle
 - ✓ Date d'inscription
 - ✓ Catégorie d'emprunteur (adultes, jeunes, touristes, etc.)
 - ✓ Code quartier ou commune
 - ✓ Pièges et messages
 - ✓ Etablissement scolaire
 - ✓ Classe
 - ✓ Liens de famille
- e) Gestion des prêts
 - ✓ Droits de prêts différents selon les catégories d'emprunteurs
 - ✓ Préciser le nombre maximum possible de catégories d'emprunteurs
 - ✓ Droits de prêts différents selon les types de documents
 - ✓ Edition automatique de lettres de rappel
 - ✓ Réservations
- f) Gestion des notices bibliographiques
 - ✓ Numéro de notice
 - ✓ ISBN
 - ✓ Titre (indiquer le nombre maximum d'autres titres possibles)
 - ✓ Auteur (indiquer le nombre maximum d'auteurs possible)
 - ✓ Fonction d'auteur (indiquer le nombre maximum de fonctions possibles)
 - ✓ Editeur
 - ✓ Année d'édition
 - ✓ Collation
 - ✓ Support (livre, disque, vidéo, cédérom)
 - ✓ Collection
 - ✓ Notes
 - ✓ Indices Dewey⁷ (indiquer le nombre maximum d'indices possible)
 - ✓ Vedettes matières (indiquer le nombre maximum de vedettes possible)
 - ✓ Résumé

⁷ Classification Décimale de Dewey (CDD): https://fr.wikipedia.org/wiki/Classification_d%C3%A9cimale_de_Dewey

g) Gestion des exemplaires

- ✓ Numéro d'exemplaire
- ✓ Bibliothèque propriétaire
- ✓ Section
- ✓ Cote
- ✓ Numéro de l'emprunteur actuel
- ✓ Numéro de l'emprunteur précédent
- ✓ Numéro de l'emprunteur ayant réservé le document
- ✓ Piège (réservé, exclu du prêt, etc.)
- ✓ Catégorie de circulation (Prêt, consultation uniquement, prêt spécial)
- ✓ Zones codées permettant des statistiques et des éditions (donner une description de ces zones)

h) Recherche documentaire par

- ✓ Auteurs principaux et secondaires
- ✓ Titre principal et autres titres
- ✓ Collection
- ✓ Indice Dewey
- ✓ Vedette matière
- ✓ ISBN

Options et recommandations

Options

Option 1 : Logiciel open source



Figure 27 : Logiciels open source de gestion d'une bibliothèque

Option 2: Développement sur mesure

La deuxième option consiste à développer le logiciel par un prestataire de service.

Option 3 : Acquisition d'un logiciel propriétaire

Recommandation

L' option1 concernant l'utilisation d'un logiciel open source est la plus privilégiée

Principaux outils de développement

En cas de développement sur mesure, utiliser les outils de développement avec licence libre comme *PHP, MySQL/Postgresql/MariaDB, HTML/CSS, XML/XSL, Javascript/Jquery/Ajax*



Figure 28 : Principaux outils de développement d'une application de gestion d'une bibliothèque

4.2.3 Atlas Statistique Nationale

Objectif

Elle permet en un seul coup d'œil d'en saisir la tendance générale.

Référentiels

- OGC: Open Geospatial Consortium
-

Format d'import de fonds de cartes

- WKT(Open Geospatial Consortium)
- SGBD spatiales: PostGIS/MySQL Spatial
-

Format d'import de fonds de cartes

- natif: txt (tabulé)
- Compatible: Excel, CSV, JSON, XML,
- SGBD : PostGIS/MySQL

Architecture fonctionnelle

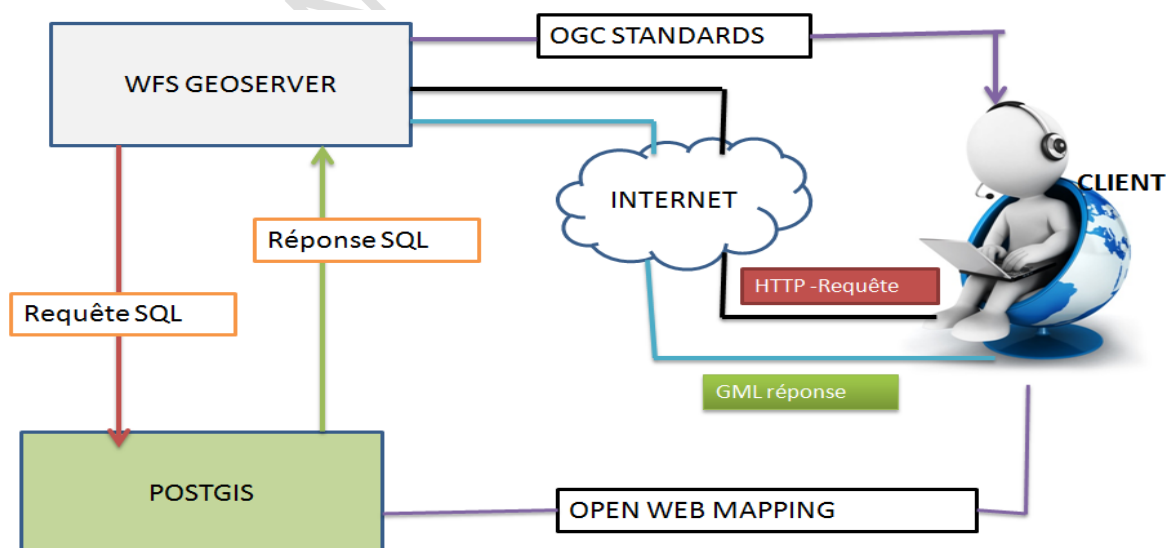


Figure 29 : Architecture fonctionnelle de l'Atlas Statistique

Architecture technique

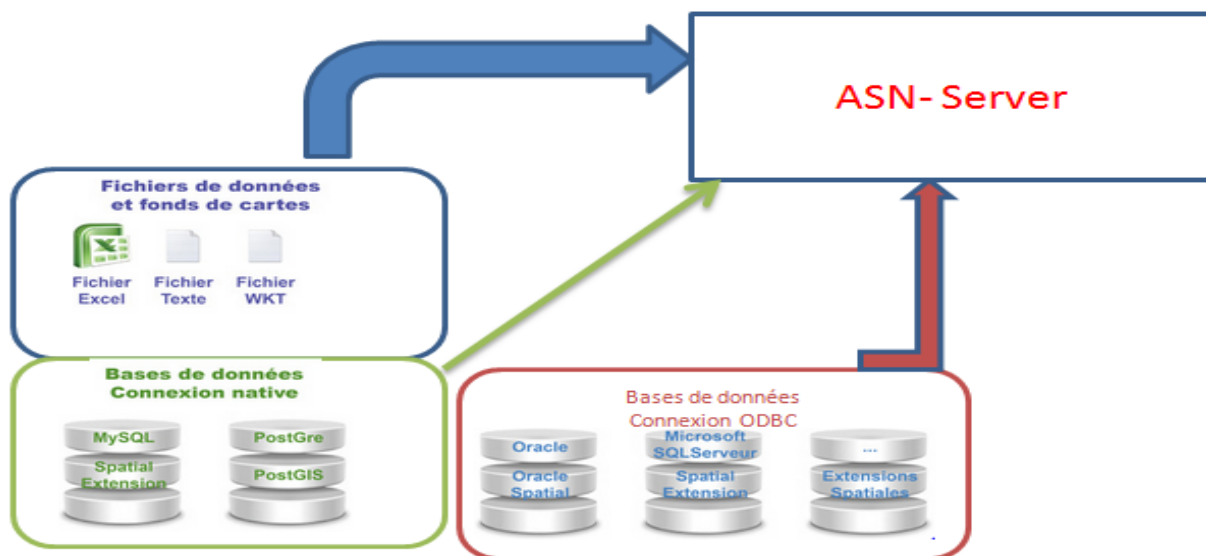


Figure 30 : Architecture technique de l'Atlas Statistique

4.2.4 Synthèse des recommandations pour l'axe 2

R1: Pour les applications métiers notamment **SIGIS, portail, Atlas Statistique Nationale** dont on a besoin d'un développement sur mesure, privilégier l'**expertise nationale** pour assurer une pérennité de leur fonctionnement (ressources tjrs disponibles pour la maintenance au cas échéant)

R2: Les applications comme **SIGAF, SAE, Gestion Biblio** devraient être acquises comme des applications clé en main ou open source à adapter au contexte du SSN

R3: Toutes les infrastructures d'interconnexions devraient être orientées vers l'intégration dans le Réseau du Gouvernement COMGOV pour faciliter l'échange de l'Information Statistique.

4.3 AXE 3 : RENFORCEMENT DES CAPACITES

4.3.1 Objectif général

Cet axe concernant le renforcement des capacités des structures du SSN en générale et de l'ISTEEBU en particulier a pour objectif de contribuer à améliorer la performance et l'efficacité dans la production et diffusion des données statistiques tout en respectant les normes nationales, régionales et internationales.

4.3.2 Projets, objectifs spécifiques, actions, priorités et échéances

Projet N°	Désignation projet	Objectifs	Actions induites	Echéances	Prioritaire 2016-2020
A3.P1	Renforcement des capacités en informatique métier	<ul style="list-style-type: none"> Diminuer la duplication des ressources dans les services Augmenter la productivité et professionnaliser le travail métier 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre le plan de formations 	Juin. 2018	Oui
A3.P2	Renforcement des capacités en informatique de base	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la productivité et professionnaliser le travail métier 	<ul style="list-style-type: none"> Suivre le de formation 	Juin. 2018	Oui
A3.P3	Développement d'un Système de gestion d'apprentissage	<ul style="list-style-type: none"> Professionnaliser l'apprentissage accompagner le SSN dans la gestion de son parcours pédagogique toute personne impliquée dans un processus d'apprentissage Evaluer à sa juste valeur les acquis issus des formations 	<ul style="list-style-type: none"> Aménager une salle dédiée aux formations Installer les équipements indispensables pour les formations Acquisition et installation du logiciel LMS Formation à l'utilisation du LMS Formation à la maintenance du LMS 	Juin. 2016 Juin 2016 Déc. 2016 Déc.2016 Déc.2016	

Tableau 12 : Tableau récapitulatif des projets de l'axe 3 du SDI SSN-ISTEEBU

4.3.2.1 Plan de formation en informatique métier

Cours	Profils cibles	Sem.	Echéances	Importance	Lieu
BD et Business Process					
Conception (MERISE)	Développeur Analyste	1	2016	Moyenne	Local
Administration BD (MySQL/ SQL Server /PostGresSQL)	Développeur Analyste	3	2016	Haute	Local
Programmation (.NET)	Développeur Analyste	2	2016	Haute	Local
Reporting	Développeur Analyste	1	2016	Haute	Local
Sharepoint	Développeur Analyste	2	2016	Moyenne	étranger
ITIL/Racines/MEHARI	Développeur Analyste /DG/Directeur	1	2016	Haute	étranger
Traitements des données et statistiques appliquées	Développeur Analyste	2	2016	Haute	Local
Statistiques et démographie	Développeur Analyste	2	2016	Haute	Local
Statistique et économétrie	Développeur Analyste	2	2016	Haute	Local
ADMINISTRATION SYSTÈME ET RESEAU (avec certification)					
OS (Windows Server 2008 >, LINUX/UNIX)	Administrateur système et réseau	2	2015	Haute	local (avec certifications)
Administration réseau sous Linux	Administrateur système et réseau	1	2015	Haute	local (avec certifications)
Administration réseau sous Windows	Administrateur système et réseau	1	2015	Haute	local
Fibre optique	Administrateur système et réseau	1	2016	Haute	local (avec certifications)
VMWARE/ESXi (virtualisation)	Administrateur système et réseau	2	2017	Haute	Etranger (avec certifications)
Sécurité Informatique	Profils IT (Tous)	1	2017	Haute	Etranger
Administration des serveurs HP Proliant	Profils IT (Tous)	1	2017	Haute	Etranger
Formation de base sur les équipements CISCO	Administrateur système et réseau	1	2017	Haute	Etranger
Formation sur utilisation et administration Lync (communication unifiée)	Administrateur système et réseau	1	2017	Haute	Etranger
TECHNOLOGIES WEB					
Conception (UML et outils)	Développeur Analyste	1	2016	Haute	Local

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Programmation orienté web (PHP/Java, MySQL/PostgreSQL, XML/XSL, CSS/HTML, JQuery/Ajax/ Javascript)	Développeur Analyste	3	2016	Haute	local
Administration d'un site web (WHM, Cpanel, Webmail)	Profils IT (Tous)	1	2016	Haute	Local
Web framework (MVC)	Développeur Analyste	2	2016	Haute	Local
SIG					
SIG (QGIS/POSTGIS) gratuit	Profils IT /Statisticiens/Démographes/ Agronomes	1	2016	Haute	local (avec certifications)
SIG professionnel et payant (ArcGIS)	Profils IT /Statisticiens/Démographes/ Agronomes	1	2017		Local
Fabrication des cartes et Bases de données spatiales	Profils IT /Statisticiens/Démographes/ Agronomes	2	2016	Haute	Local
Applications web géographiques	Profils IT /Statisticiens/Démographes/ Agronomes	1	2016	Haute	local
Représentation géographique des grandeurs statistiques	Profils IT /Statisticiens/Démographes/ Agronomes	1	2016	Haute	local

Tableau 13 : Plan de formations pour les informaticiens du SSN

Options

- **Option1:** Pour les formations en local, s'il s'avère qu'au niveau de l'ISTEEBU existe une ressource experte en la matière, cette ressource devrait dispenser la formation,
- **Option2** A l'opposition de la première option, également pour les formations en local, privilégier le recrutement d'un Consultant national ou international en la matière qui viendra donner la formation au Burundi.

Recommandations

R1: Privilégier les IT du siège en première lieu pour des formations à l'étranger

R2: Pour des formations à l'étranger, privilégier beaucoup les ingénieurs (BAC +4 ou Bac+5) et les Techniciens supérieurs (Bac + 3 ou Bac +2)

R3: En cas de nécessité de recruter un Consultant pour donner une quelconque formation, privilégier les nationaux pour diminuer les dépenses.

4.3.2.2 Plan de formations en informatique de base

Cours	Structures SSN	Heures	Echéances	Importance	Lieu
Word Avancé	Toutes	20	2017	Moyenne	Local
Excel Avancé	Toutes	30	2017	Haute	Local
Access Avancé	Toutes	30	2017	Haute	Local
Power Point	Toutes	20	2015	Haute	Local
Outlook	Toutes	20	2015	Haute	Local
Maintenance basique	Toutes	20	2015	Moyenne	Local
Usage d'Internet et méthodologie de recherche	Toutes	15	2016	Haute	Local
Ms Project ou Open Project	Toutes	30	2016	Moyenne	Local
SPSS ou PSSP	Toutes	30	2016	Haute	Local
CSPRO	Toutes	30	2016	Haute	Local
Stata	Toutes	10	2016	Haute	Local
Quantum GIS	Toutes	20	2016	Haute	Local
Gestion des SDI	DG+Directeurs	20	2016	Moyenne	Local
Techniques d'Archivage électronique	Cell archivage +Biblio	20	2016	Haute	Local

Tableau 14 : Plan de formation en informatique de base

4.3.2.3 Système de gestion d'apprentissage

Objectifs

Afin d'accompagner le personnel impliquée dans un processus de formation, l'ISTEEBU devra mettre en place un système plate-forme d'apprentissage en ligne. Les services incluent un contrôle d'accès, des outils de communication et l'administration des groupes d'utilisateurs.

Les objectifs spécifiques du système avec accès en ligne ou intranet seront :

- héberger le contenu pédagogique et supports de formation.
- faciliter les activités de tutorat et de pilotage de la formation (suivi des cursus apprenants).
- faciliter la gestion des formateurs, des moyens logistiques et techniques.
- permettre la gestion administrative des attestations de formation.

Les outils proposés sont open source, et le choix devra se faire entre MOODLE ou CHAMILO.



Figure 31 : Synthèse des logiciels proposés pour le Système de Gestion de l'apprentissage

4.3.2.4 Résumé des options pour le Système de gestion d'apprentissage

- **Option1:** Pour les formations en local, s'il s'avère qu'au niveau de l'ISTEEBU existe une ressource experte en la matière, cette ressource devrait dispenser la formation,
- **Option2** A l'opposition de la première option, privilégier le recrutement d'un Consultant national ou international en la matière qui viendra donner la formation au Burundi

4.4 AXE 4 : PROMOTION DE LA GOUVERNANCE

4.4.1 Concepts et définition

Le terme "**gouvernance**" était utilisé, il y a déjà quelques années, pour désigner la manière dont un gouvernement gérait les ressources économiques et sociales d'un pays en vue de le développer. Etendu ensuite au monde des dirigeants d'entreprises, il est aujourd'hui couramment cité pour la fonction informatique.

La **gouvernance informatique**⁸⁸ désigne ainsi l'ensemble des méthodes, des outils et des bonnes pratiques que les Directions des Systèmes d'Informations doivent mettre en œuvre pour améliorer leurs résultats, tout en optimisant leur budget et indirectement valoriser la fonction informatique auprès de la Direction Générale et des autres fonctions. Car il ne faut pas oublier que la direction informatique fait partie des premiers postes de coûts (de 10 à 40% du budget de fonctionnement de l'entreprise), qu'elle est parfois encore considérée comme un mal nécessaire, et qu'elle doit toujours justifier ses dépenses et sa place dans la stratégie de l'entreprise.

⁸⁸ Source: http://www.journaldunet.com/solutions/0312/031201_gouvernance.shtml

4.4.2 Objectif général

L'objectif général de la gouvernance informatique est de permettre au Comité de pilotage (dans notre cas le CTIS) et la Direction des Systèmes d'Information à mener et à organiser les entités et les processus dans la lignée de la stratégie et des objectifs de l'entreprise dans le but de créer de la valeur, l'objectif primordial étant ici le suivi de la mise en œuvre du présent Schéma Directeur Informatique.

4.4.3 Parties prenantes

La définition et mise en œuvre d'un SDI demande l'implication de la majeure partie des acteurs de l'institution cible. Il est à souligner que, tenant compte du positionnement actuel de l'ISTEEBU en matière de gestion de l'information statistique du Burundi, il reste le mieux indiqué à piloter et coordonner bien évidemment avec l'appui du CTIS et de la DSI la mise en œuvre du présent SDI.

Toutefois, les autres structures sectorielles et décentralisées devront prises en considération.

4.4.4 Projets et les actions

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Projet N°	Désignation projet	Objectifs	Actions induites	Echéances	Prioritaire 2016-2020
A4.P1	Réorganisation institutionnelle de la cellule en charge de la gestion informatique	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer la duplication des ressources dans les services • Donner une position institutionnelle importante à la DSI surtout pour les conseils et prises de décisions 	<ul style="list-style-type: none"> • Revue du cadre légale en matière d'institutionnalité du SSN pour création d'une DSI • Création de la DSI • Nomination du Directeur de la DSI 	<p>Juin. 2016</p> <p>Juin. 2016 Déc. 2016</p>	oui
A4.P2	Recrutement de nouveaux informaticiens	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer l'équipe des informaticiens surtout de l'ISTEEBU • Permettre l'amélioration de la satisfiabilité en services IT • Permettre une mise en œuvre du présent SDI 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation et Publication du DAO pour le recrutement • Recrutement et début de travail 	<p>Juin. 2016</p> <p>Déc. 2016</p>	oui
A4.P3	Organisation de pilotage pour la mise en œuvre du SDI	<ul style="list-style-type: none"> • Piloter la mise en œuvre du présent SDI • Promouvoir la gouvernance informatique au niveau du SSN 	<ul style="list-style-type: none"> • Piloter la mise en œuvre du présent SDI • Promouvoir la gouvernance informatique au niveau du SSN 	<p>Déc. 2020</p> <p>Déc. 2020</p>	oui
A4.P4	Recrutement d'un Expert-Consultant national pour la mise en œuvre du SDI	<ul style="list-style-type: none"> • Augmenter les chances de réussite dans la promotion de la gouvernance informatique en général et dans la mise en œuvre du présent SDI en particulier 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation et Publication du DAO pour le recrutement • Recrutement et début de travail 	<p>Juin. 2016</p> <p>Déc. 2016</p>	oui

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

A4.P4	Gestion des risques	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuer sinon éviter les échecs dans la mise œuvre du présent SDI 	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des risques • Evaluation des risques (mesure de leurs impacts) • Définition des solutions • Mise en œuvre des solutions • Contrôle 	Déc. 2016 Déc.2016 Déc.2016 Déc. 2020 Déc. 2020	
-------	---------------------	--	---	---	--

Tableau 15 : Tableau récapitulatif des projets de l'axe 4 du SDI SSN-ISTEEBU

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

4.4.4.1 Réorganisation institutionnelle

Comme soulevé dans l'audit du système, l'organisation et la répartition des responsabilités et compétences est actuellement un frein au bon développement de l'informatique au sein du SSN en général et de l'ISTEEBU en particulier, et demande une réorganisation et une définition claire des rôles.

Deux options sont possibles :

- 1) La première option introduit la naissance d'une Direction des Systèmes d'Information, une Direction à part entière ayant sous son contrôle trois services dont le Service des Systèmes d'Informations Statistiques et Bases de données, le Service d'Administration Système et Réseau et le Service de Maintenance et Helpdesk;
- 2) La deuxième option introduit la fusion de trois cellules qui sont aujourd'hui sous la supervision directe de la Direction Générale en une Direction ayant sous sa tutelle un Service de gestion du Système d'Information (SGSI).

Remarque:

Il est à souligner que la mise en œuvre des deux options nécessite le renforcement par un recrutement de l'équipe des informaticiens de l'ISTEEBU.

Développement de l'option 1

Il s'agit ici de la création d'une Direction des Systèmes d'Information (DSI). L'organigramme de la DSI serait potentiellement le suivant :

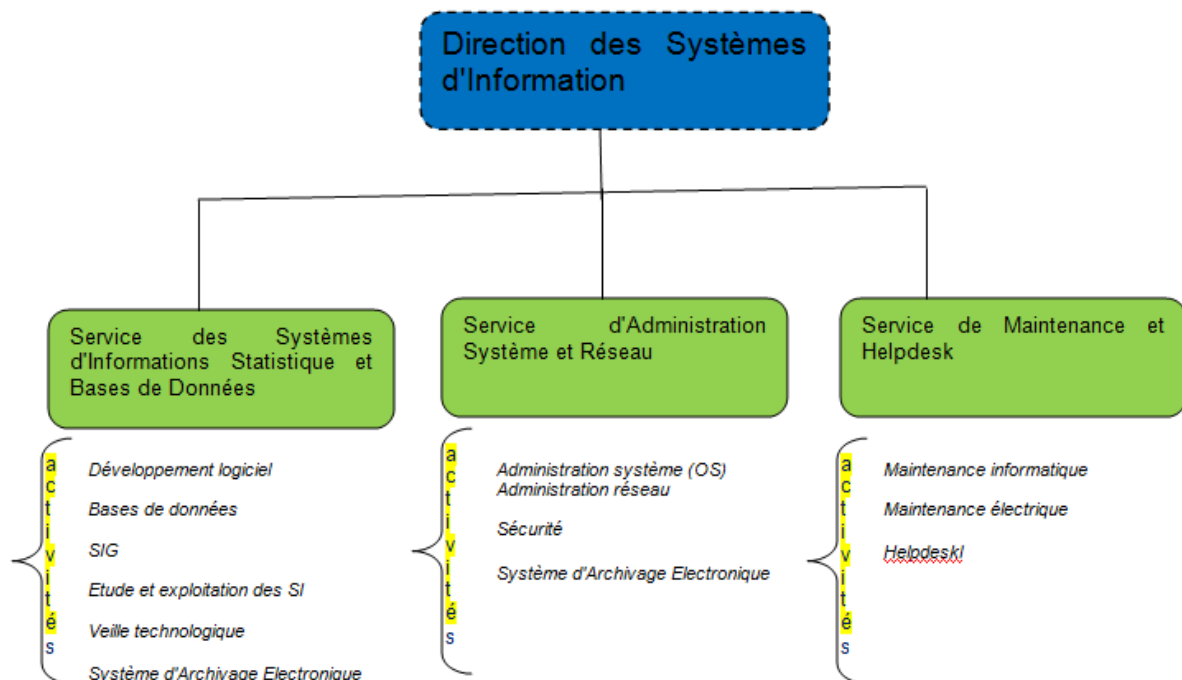


Figure 32 : Proposition d'organigramme d'une DSI de l'ISTEEBU

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

La DSI serait responsable de l'ensemble des composants matériels (postes de travail, serveurs, équipements de réseau, systèmes de stockage, de sauvegarde et d'impression, etc.) et logiciels du système d'information, ainsi que du choix et de l'exploitation des services de télécommunications mis en œuvre.

Son rôle serait le suivant :

1. anticiper les évolutions imposées par la stratégie de l'entreprise, les évolutions du contexte, les lois ;
2. avoir un rôle d'assistance à la maîtrise d'ouvrage (et non pas seulement de maîtrise d'œuvre) de l'informatique;
3. commander les projets auprès des prestataires (éventuellement internes) ;
4. administrer les bases de données ainsi que les serveurs d'applications.

4.4.4.2 Recrutement des nouveaux informaticiens: profils et quantité

L'équipe de deux informaticiens existant à l'ISTEEBU aujourd'hui reste insignifiante au vu des besoins en informatique. La mise en œuvre du présent SDI nécessitera sans doute de recruter de nouveaux informaticiens. Les informaticiens à recruter pour renforcer l'équipe actuelle des informaticiens de l'ISTEEBU auront à répondre aux profils indiqués dans le tableau ci-dessous:

Tableau synthétique des informaticiens

Profils	ISTEEBU	Antennes Régionales	Antennes Provinciales	Total
Programmeurs Analystes, Statisticiens-IT et DBA	7	2 * 4 = 8	2 * 18 = 36	51
Administrateurs S & R	7	1 * 4 = 4	1 * 18 = 18	29
Total	14	12	54	80

Tableau 16 : Tableau synthétique des informaticiens à recruter pour le compte de l'ISTEEBU et de ses antennes

Tableau détail des informaticiens et électriciens

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Service	Effectif cible	Diplôme	Profils	Effectif Existant	Affectif à recruter	Commentaires
Siège ISTEEBU						
Directeur DSI	1	Msc	Informaticien analyste et gestionnaire des données	0	0	Il devrait avoir un profil d'un manager également. Il faudrait qu'il ait aussi un profil d'un formateur
Service des Systèmes d'Informations Statistiques et Bases de Données	3	Licence ou Ir	Programmeur analyste	2	1	Les deux (02) déjà recrutés doivent suivre des formations supplémentaires pour répondre valablement au profil demandé
	2	Licence ou Ir	Statisticien-Informaticien	0	2	Profil jugé très important
	1	Ir ou Msc	Administrateur de Bases de Données	0	1	Profil jugé très important et indispensable
Service Administration Systèmes et Réseaux	1	Ir	Ingénieur en Administration Réseau et Systèmes	0	1	Celui-ci pourra suivre des formations professionnelles en sécurité informatique
	2	A1	Technicien supérieur en Administration réseau et systèmes	0	2	Ceux-ci pourront suivre des formations professionnelles en sécurité informatique
Service Maintenance et Help desk	1	Licence	Technicien supérieur en Télécommunication et Maintenance informatique	0	1	
	1	A1	Technicien supérieur en Hardware, électricité, mécanique, maintenance, montage ordinateurs	0	1	
	2	A2	Technicien en Electronique ou Maintenance informatique	0	2	
	1	A2	Technicien en Electricité	0	1	Très urgent et important
Antennes régionales						

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Antenne régionale	2	Licence ou Ir	Programmeur Analyste	0	2	Il accomplira également les tâches de maintenance informatique
	1	A1	Technicien supérieur en Administrateur Réseau et Systèmes Electronique ou Maintenance Informatique			
Antennes provinciales						
Antenne provinciale	2	Licence ou Ir	Programmeur Analyste	0	2	Il accomplira également les tâches de maintenance informatique
	1	A1	Technicien supérieur en Administrateur Réseau et Systèmes Electronique ou Maintenance Informatique	0	1	
Services sectoriels Ministériels						
Services sectoriels ministériels	2	Licence ou Ir	Programmeur Analyste	0	2	Il accomplira également les tâches de maintenance informatique
	1	A1	Technicien supérieur en Administrateur Réseau et Systèmes Electronique ou Maintenance Informatique	0	1	

Tableau 17 : Tableau détaillés des informaticiens et des électriciens à recruter pour le compte du SSN

Options

- **Option1:** Donner des formations aux **deux informaticiens déjà recrutés** pour leur donner un Profil de **Programmeurs analystes et d'Administrateur de Bases de données** et recruter le reste (les administrateurs **S &R**, l'Electricien).
- **Option2** Renforcer en premier lieu les IT du siège pour renforcer l'équipe existante et après les IT des antennes au moins après deux ans. L'équipe des IT du siège ainsi renforcée pourra assister les antennes par des missions ponctuelles
- Option 3 : Recruter en même temps tous les IT dont le SSN a besoin.

4.4.4.3 Organisation de pilotage pour la mise œuvre du SDI (Gouvernance des SDI)

La bonne gouvernance du SDI et de son SI devra reposer sur le respect et l'alignement sur des normes et standards à la fois internationaux et nationaux. Ci-dessous sont listées les principales normes ISO qui concernent le présent SDI du SSN-ISTEEBU.

Normes pour les SDI

- Les référentiels des « Bonnes Pratiques » de la DSI.
- Le référentiel d'audit informatique CobiT.
- Le référentiel des processus informatiques Itil.
- Le référentiel de maturité des projets CMMi.
- ISO 20000 ou les fondamentaux de la gestion des services informatiques.

Normes pour les SI

Échanges d'informations et de données

- ISO 646 : Jeu ISO de caractères codés pour l'échange d'information.
- ISO 2709 : Format pour l'échange d'information (ISO/DIS 2709).
- ISO/CEI 19503 : XML Metadata Interchange, standard d'échange de données basé sur XML.

Normes réseaux

- ISO 7498 : Modèle réseau OSI en 7 couches.
- ISO 11898 : Gestionnaire de réseau de communication.

Sécurité des Systèmes d'Information

- ISO 13335 : Concepts et modèles pour la gestion de la sécurité des TIC.
- ISO/CEI 17799 : Code de bonnes pratiques pour la gestion de la sécurité d'information.
- ISO/CEI 27001 : Description des exigences pour la mise en place d'un Système de Management de la Sécurité de l'Information (SMSI).

Archivage électronique

- ISO 11179 : Représentation des métadonnées dans un registre de métadonnées.
- ISO 15489 : Gestion des documents d'archive et les métadonnées.
- ISO 15836 : Information et documentation - des éléments de métadonnées.
- ISO 23081-1:2006 : Information et documentation - Processus de gestion des enregistrements.

Information géographique

- ISO 19101:2002 : Information géographique -- Modèle de référence.
- ISO/TS 19101-2:2008 : Information géographique – Imagerie.
- ISO 19110:2005 : Information géographique -- Méthodologie de catalogage des entités.
- ISO 19113:2002 : Information géographique -- Principes qualité.
- ISO 19115:2003 : Information géographique – Métadonnées.
- ISO 19128:2005 : Information géographique -- Interface de carte du serveur Web.
- ISO 19132:2007 : Information géographique -- Services basés sur la localisation -- Modèle de référence.

4.4.4.4 Résumé des recommandations pour la mise en œuvre de l'axe 4

R1: Pour mieux intégrer et stabiliser les informaticiens et éviter qu'ils peuvent chercher ailleurs ou les conditions salariales sont plus ou moins considérables, l'ISTEEBU et les autres structures du SSN devraient appliquer le **principe d'harmonisation des salaires** pour cette catégorie d'employés(IT). Au moins, étant donné que l'ISTEEBU est sous la tutelle du Ministère des Finances et du Développement Economique, cet institut devrait se servir de l'exemple des conditions salariales de son ministère de tutelle.

R2: Les services sectoriels au niveau des ministères devraient être sous la tutelle de l'ISTEEBU (par opposition de la recommandation du SNDS 2010-2014) . Cela permettrait à l'ISTEEBU de garder les mains mises sur ces services et d'assurer une productivité meilleure

R3: Les nouveaux recrues IT devraient avoir une expérience d'au moins 3 ans

R4: Le processus de recrutement des IT devrait mettre en avant la passation d'un examen ou d'un test pour s'assurer de la qualité.

R5: Réviser (sinon mettre à jour) le SDI une fois l'année

R6 : Le comité de pilotage (CTIS) devra se réunir au moins une fois le trimestre pour évaluer la mise en œuvre du SDI

5. PLAN INDICATIF D' ACTIONS ET BUDGET

5.1 PLAN INDICATIF D' ACTIONS

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Axe N°	Désignation Axe	Projet N°	Désignation projet	Responsables	Année de mise en œuvre											
					2016		2017		2018		2019		2020			
					S1	S2	S1	S2 ⁹	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
A1	SSN économe et ISTEEBU innovant	A1.P1	Meilleure utilisation des ressources informatiques	ISTEEBU	✓	✓	✓	✓								
		A1.P2	Promouvoir l'utilisation des logiciels libres standards	ISTEEBU et autres structures du SSN ¹⁰	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		A1.P3	Innovation dans la maintenance et gestion réseau au niveau de l'ISTEEBU	ISTEEBU	✓	✓										
		A1.P4	Innovation dans la sécurité informatique	ISTEEBU	✓	✓	✓	✓								
		A1.P5	Harmonisation du système informatique	ISTEEBU et autres structures du SSN ¹¹	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
		A1.P6	Renforcer le parc informatique	ISTEEBU	✓	✓	✓	✓	✓							
A2	Amélioration et intégration (centralisation) des Systèmes d'Information (SI) des structures du SSN	A2.P1	Mise en place d'un Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique (SIGIS) ou Centrale de l'Information Statistique (CIS) ou Entrepôt de données statistique	ISTEEBU et autres structures du SSN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		A2.P2	Mise en place d'un portail national pour la publication de l'information statistique	ISTEEBU et autres structures du SSN	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
		A2.P3	Mise en place d'un SIGAF (Système intégré de Gestion Administrative et Financière) de l'ISTEEBU	ISTEEBU	✓	✓	✓									
		A2.P4	Mise en place d'un SAEI (Système d'archivage Electronique Intégré)	ISTEEBU		✓	✓	✓	✓	✓						
		A2.P5	Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque	ISTEEBU				✓	✓	✓						
		A2.P6	Raccordement de l'ISTEEBU à la Fibre optique du réseau COMGOV	ISTEEBU	✓											

⁹ S1,S2 : Premier et deuxième semestre d'une année civile

¹⁰ L'ISTEEBU doit se sentir pionnier dans la mise en œuvre des projets concernant toutes les structures du SSN

¹¹ Chaque structure du SSN autre que l'ISTEEBU doit harmoniser son système informatique compte tenu de la politique en la matière du DSI de l'insitution de tutelle à laquelle elle appartient

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

		A2.P7	Raccordement des antennes régionales et provinciales à la Fibre Optique du réseau COMGOV	ISTEEBU, MTICRG (SETIC)		✓	✓									
		A2.P8	Interconnexion des structures du SSN	ISTEEBU, MTICRG (SETIC)			✓									
		A2.P9	Mise en place d'un Data Center Intégré de l'Information Statistique (DCIIS) du SSN	ISTEEBU, MFDE, MTICRG (SETIC)		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		A2.P10	Amélioration de la connexion à l'Internet au siège de l'ISTEEBU	ISTEEBU	✓											
		A2.P11	Connexion à l'Internet des antennes régionales et provinciales de l'ISTEEBU	ISTEEBU		✓										
		A2.P12	Mise en place d'une plateforme de communication unifiée	ISTEEBU				✓	✓	✓	✓					
		A2.P13	Mise en place d'une Atlas Statistique Nationale	ISTEEBU				✓	✓	✓	✓					
A3	Renforcement des capacités	A3.P1	Renforcement des capacités en informatique métier	ISTEEBU	✓	✓	✓	✓	✓							
		A3.P2	Renforcement des capacités en informatique de base	ISTEEBU	✓	✓	✓	✓	✓							
		A3.P3	Développement d'un Système de gestion d'apprentissage	ISTEEBU		✓	✓									
A4	Promotion de la gouvernance	A4.P1	Réorganisation institutionnelle de la cellule en charge de la gestion informatique	ISTEEBU	✓	✓										
		A4.P2	Recrutement de nouveaux informaticiens	ISTEEBU	✓	✓										
		A4.P3	Organisation de pilotage pour la mise en œuvre du SDI	ISTEEBU, CTIS, SETIC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
		A4.P4	Recrutement d'un Expert-Consultant pour la mise en œuvre du SDI	ISTEEBU	✓	✓										
		A4.P5	Gestion des risques	ISTEEBU		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Tableau 18 : Tableau du planning indicatif d'actions pour la mise en œuvre du SDI SSN-ISTEEBU

5.2 BUDGETISATION GENERALISEE

AXE N°	Désignation	Budget (\$ USD milliers)
A1	SSN économe et ISTEEBU innovant	1.774
A2	Amélioration et intégration (centralisation) des Systèmes d'Information (SI) des structures du SSN	3.320,2
A3	Renforcement des capacités	1.426,5
A4	Promotion de la gouvernance	231
TOTAL GENERAL		6.751,7

Tableau 19 : Tableau de budgétisation générale du SDI SSN-ISTEEBU

5.3 BUDGETISATION DETAILLEE DU PLAN INDICATIF D' ACTIONS

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Projet N°	Désignation Projet	Actions induites	Budget (\$USD)	Total/Projet
AXE1. SSN ECONOMIE ET ISTEEBU INNOVANT				
A1.P1	Meilleure utilisation des ressources informatiques	☐ Rationaliser les moyens d'impression, de copie et de scanning par l'installation de quatre serveurs d'impression multifonction	80 000	80 000
A1.P4	Innovation dans la sécurité informatique	☐ Elaborer une politique de sécurité du SSN en général et de l'ISTEEBU en particulier	15 000	20 000
		☐ Installer 2 paratonnerres et les mises -à-la-terre aux deux immeubles de l'ISTEEBU . Les autres structures du SSN seront équipés à la charge de leurs ministères de tutelle.	5000	
A1.P5	Harmonisation du système informatique	☐ A peu près 300 (donc pour 300 employés cadres et agents pour l'ISTEEBU jusqu'en 2019) licences clients de Windows 7 ou 8 (donc en raison de 200 USD par licences) pour l'harmonisation des Systèmes d'Exploitation installés sur les postes clients	60 000	60000
		☐ A peu près 300 (donc pour 300 employés cadres et agents pour l'ISTEEBU jusqu'en 2019) ordinateur portables (donc en raison de 2000 USD par licences) pour l'harmonisation des Systèmes d'Exploitation installés sur les postes clients	600 000	600 000
A1.P6	Renforcer parc informatique	☐ Acheter 4 tablettes pour le DG de l'ISTEEBU et ses Directeurs et 10 autres pour les membres du CTIS, en raison de 2000 dollars par pièce	28 000	1 014 000
		☐ Acheter au moins 100 Smartphones androïdes (en raison de 200 \$ USD par pièce) aux agents d'enquêtes en raison d'un appareil par enquêteur et les former à leur usage	20 000	
		☐ Acheter pour les services centraux de gestion statistique des 21 ministères : d'une base de calcul suivante: 168 ordinateurs portables (2000 \$ USD par pièce), 21 imprimantes multifonctions (en raison de 20 000 \$USD par pièce) et installer 21 réseaux de type LAN (en raison de 10 000 \$ USD par pièce)	966 000	
Total AXE 1		☐	1 774 000	

AXE2. AMELIORATION ET INTEGRATION (CENTRALISATION) DES SYSTEMES D'INFORMATION (SI) DES STRUCTURES DU SSN				
A2.P1	Mise en place d'un Système Intégré de Gestion de l'Information Statistique (SIGIS) ou Centrale de l'Information Statistique (CIS) ou Entrepôt de données statistique	☐ Harmoniser la méthodologie permettant de stabiliser les procédures de l'activité statistique (processus métier)	10 000	1 135 400
		☐ Définir le dictionnaire de données pour la Centrale d'Information Statistique	10 000	
		☐ Produire le dossier de conception et le dossier d'architecture de la Centrale de l'Information Statistique	15 000	
		☐ Produire le DAO pour développement de la Centrale d'Information Statistique	10 000	
		☐ Quatre (04) experts à aligner (société externe) pour Développement et test de la Centrale d'Information Statistique pour 120 hommes/ jour (6 mois développement), d'ou une base de calcul suivante: 60 \$ USD x 8 heures x 120 hommes/jour x 4 experts= 230400 \$ USD) + frais liés à la formation	230 400	
		☐ 5 jours de formation à l'utilisation de la Centrale l'Information Statistique (location salle, nourriture, déplacement, autres frais)	20 000	
		☐ 10 jours de formation à l'administration ou maintenance de la Centrale l'Information Statistique	10 000	
		☐ Développer et héberger au moins 21 AIM sectorielles et métier, donc en raison d'une (01) AIM par ministère sectorielle. (supposons un maximum de 30 000 \$ USD par AIM)	630 000	
		☐ Intégration des données et des utilisateurs des AIM dans la Centrale l'Information Statistique (migration et interopérabilité)	100 000	
	☐ Organisation d'un atelier et des spots publicitaires pour vulgarisation de la Centrale d'Information Statistique et des AIM sectorielles	100 000		
A2.P2	Mise en place d'un portail open data national pour la publication de l'information statistique	☐ Identifier toutes les données nécessaires d'apparaître sur le portail d'opendata national des données statistiques , Définir les formats d'opendata Et production du DAO	20 000	90 000
		☐ Développement du portail et sa mise en ligne	50 000	
		☐ 2 jours de Formation à l'utilisation	20 000	
A2.P3	Mise en place d'un SIGAF (Système intégré de	☐ Production du DAO pour acquisition (achat ou développement sur place)	5 000	135 000

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

	Gestion Administrative et Financière) de l'ISTEEBU	du SIGAF		
		▢ Acquisition (fin de développement sur place ou achat d'une solution clé en main) du SIGAF	100 000	
		▢ Formation à l'utilisation	30 000	
		▢ Formation à l'administration de l'application	20 000	
A2.P4	Mise en place d'un SAE (Système d'archivage Electronique)	▢ Etude de faisabilité technique, organisationnelle et financière (revue des textes réglementaux en la matière inventorier tous les documents à archiver et les apprêter à l'archivage, définition du circuit d'archivage) + Production du DAO pour acquisition du SIAEI	15 000	135 000
		▢ Acquisition (installation, paramétrage et test) du SIAEI	80 000	
		▢ Formation à l'utilisation + Formation à la maintenance du SIAEI dans la mesure du possible	20 000	
		▢ Dématérialisation des documents déjà existants et intégration dans le SAE	20 000	
A2.P5	Développement d'une application de gestion d'une bibliothèque	▢ Inventorier toutes les ressources documentaires de la bibliothèque + Elaborer un manuel des processus métier	20 000	70 000
		▢ Acquisition ou développement du logiciel	30 000	
		▢ Formation à l'utilisation + Formation à la maintenance (le cas échéant)	20 000	
A2.P6	Raccordement de l'ISTEEBU à la Fibre optique du réseau COMGOV	▢ Raccorder les deux immeubles du siège de l'ISTEEBU à la Fibre Optique du réseau COMGOV (<i>travaux de génie civil, équipements, installation</i>)	40 000	40 000
A2.P7	Raccordement des antennes régionales et provinciales à la Fibre Optique du réseau COMGOV	▢ Raccorder progressivement les 18 antennes de l'ISTEEBU à la Fibre Optique du réseau COMGOV (<i>travaux de génie civil, équipements, installation</i>). A noter que la ou il ya en même temps une antenne régionale et provinciale, les deux doivent travailler dans un même bâtiment	360 000	360 000

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

A2.P8	Interconnexion des structures du SSN	☐ Inventorier le matériel nécessaire pour l'interconnexion + achat équipement + configuration VPN	100 000	100 000
A2.P9	Mise en place d'un Data Center Intégré de l'Information Statistique (DCIIS) du SSN	☐ N/A (Il faudra exploiter celui du SETIC ou celui Ministère des Finances et du Développement Economique et cela pour éviter de duplication des projets)	0	0
A2.P10	Amélioration de la connexion à l'Internet au siège de l'ISTEEBU	☐ Connexion du siège de l'ISTEEBU à l'internet d'une bande passante d'au moins 2.5 mbps , d'ou la base de calcul suivante: 2500\$/mois x 12 mois x 4.5 ans = \$ 150 000 , donc allant du 2e semestre de 2015 jusqu'à la fin de 2019	150 000	150 000
A2.P11	Connexion à l'Internet des antennes régionales et provinciales de l'ISTEEBU	☐ Connexion des 18 antennes (régionales et provinciales) à l'internet d'une bande passante d'au plus 1 mbps. (abonnement mensuel de 900\$ USD pour 1mbps par site- prix de SPIDERNET), d'ou la base de calcul suivante: 900\$/mois/site x 18 sites x 12 mois x 4.5 ans = \$ 874 800 donc allant du 2e semestre de 2015 jusqu'à la fin de 2019	874 800	874 800
		A noter que la ou il ya en même temps une antenne régionale et provinciale, les deux doivent partager la même bande passante étant donné qu'elles sont abritées dans un même bâtiment		
A2.P12	Mise en place d'une plateforme de communication unifiée	☐ Etude de faisabilité technique et financière	10 000	110 000
		☐ Acquisition et installation du matériel et logiciels	100 000	
A2.P13	Mise en place d'une Atlas Statistique Nationale	☐ Etude de faisabilité technique et financière + Production et publication du DAO pour développement de l'atlas	10 000	120 000
		☐ Développement et déploiement de l'Atlas	80 000	
		☐ Vulgarisation de l'Atlas (atelier, spot publicitaire, calendrier, mailing list, etc)	30 000	
Total AXE 2			3 320 200	
AXE3. RENFORCEMENT DES CAPACITES				
A3.P1	Renforcement des capacités en informatique métier	☐ Renforcement des capacités en informatique métier (voir plan de formations)	1 226 500	1 226 500
A3.P2	Renforcement des capacités en informatique de base	☐ Renforcement des capacités en informatique de base (voir plan de formation)	200 000	200 000

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Total AXE 3			1 426 500
AXE4. PROMOTION DE LA GOUVERNANCE			
A4.P4	Recrutement d'un Expert -Consultant national pour la mise en œuvre du SDI (pour 42 mois, donc 3 ans et demi)	Recrutement d'un Expert -Consultant national pour la mise en œuvre du SDI (pour 42 mois, donc 3 ans et demi) : Base calcul: 250 \$USD x 22 jours x 42 mois =	231 000
Total AXE 4			231 000
Total Général			6 751 700

Tableau 20 : Tableau budgétisation détaillée du SDI SSN-ISTEEBU

SDI SSN ISTEEBU 2011

Justification de la budgétisation pour le renforcement des capacités en informatique métier

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Cours	Profils cibles	Sem.	Nbre Bén	Lieu	Voyages internationaux	Frais Pédagogiques ou honoraires (\$ USD)	Autres frais (frais missions, frais de location salle) (\$ USD)	Total (dollarsUSD)	Observation
Conception (MERISE)	Développeur Analyste	1	51	Local	0,00	1500,00	10000,00	11 500	Nécessité de recruter un consultant national
Administration BD (MySQL/ SQL Server /PostGresSQL)	Développeur Analyste	3	51	Local	0,00	4500,00	30000,00	34 500	Nécessité de recruter un consultant national
Programmation (.NET)	Développeur Analyste	2	51	Local	0,00	3000,00	20000,00	23 000	Nécessité de recruter un consultant national
Reporting	Développeur Analyste	1	51	Local	0,00	1500,00	10000,00	11 500	Nécessité de recruter un consultant national
Sharepoint	Développeur Analyste	2	7	étranger	20 000	35000,00	230000,00		Il faudra privilégier les 7 IT de siège
ITIL/Racines/MEHARI	Développeur Analyste /DG/Directeur	1	7	étranger	20000,00	35000,00	115000,00	170 000	Il faudra privilégier les 7 IT de siège
Traitements des données et statistiques appliquées	Développeur Analyste	2	51	Local	0,00	3000,00	20000,00	23 000	Nécessité de recruter un consultant national
Statistiques et démographie	Développeur Analyste	2	51	Local	0,00	3000,00	20000,00	23 000	Nécessité de recruter un consultant national
Statistique et économétrie	Développeur Analyste	2	51	Local	0,00	3000,00	20000,00	23 000	Nécessité de recruter un consultant national
OS (Windows Server 2008 >, LINUX/UNIX)	Administrateur système et réseau	2	29	local	0,00	3000,00	20000,00	23 000	Nécessité de recruter un consultant national
Administration réseau sous Linux	Administrateur système et réseau	1	29	local	0,00	1500,00	10000,00	11 500	Nécessité de recruter un consultant national
Administration réseau sous Windows	Administrateur système et réseau	1	29	local	0	1500	10 000	11 500	Nécessité de recruter un consultant national
Fibre optique	Administrateur système et réseau	1	29	local	0	1500	10 000	11 500	Nécessité de recruter un consultant national
VMWARE/ESXi (virtualisation)	Administrateur système et réseau	2	7	Etranger	20 000	35 000	230 000	285 000	Il faudra privilégier les les IT de siège
Sécurité Informatique	Profils IT (Tous)	1	7	Etranger	20 000	35 000	115 000	170 000	Il faudra privilégier les IT de siège
Administration des serveurs HP Proliant	Profils IT (Tous)	1	7	Etranger	20 000	35 000	115 000	170 000	
Formation de base sur les équipements CISCO	Administrateur système et réseau	1	7	Etranger	20 000	35 000	115 000	170 000	
Formation sur utilisation et administration Lync (communication unifiée)	Administrateur système et réseau	1	7	Etranger	20 000	35 000	115 000	170 000	
Conception (UML et outils)	Développeur Analyste	1	51	local	0	1500	10 000	11 500	Nécessité de recruter un consultant national

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Programmation orienté web (PHP/Java, MySQL/PostgreSQL, XML/XSL, CSS/HTML, JQuery/Ajax/ Javascript)	Développeur Analyste	3	51	local	0	4500	10 000	14 500	Nécessité de recruter un consultant national
Administration d'un site web (WHM, Cpanel, Webmail)	Profils IT (Tous)	1	80	Local	0	1500	20 000	21 500	Nécessité de recruter un consultant national
Web framework (MVC)	Développeur Analyste	2	51	local	0	3000	10 000	13 000	Nécessité de recruter un consultant national
SIG (QGIS/POSTGIS) gratuit	Profils IT /Statisticiens/Démographes/Agronomes	1	100	local	0	1500	20 000	21 500	Nécessité de recruter un consultant national
SIG professionnel et payant (ArcGIS)	Profils IT /Statisticiens/Démographes/Agronomes	1	100	Local	0	1500	20 000	21 500	
Fabrication des cartes et Bases de données spatiales	Profils IT /Statisticiens/Démographes/Agronomes	2	100	local	0	3000	20 000	23 000	
Applications web géographiques	Profils IT /Statisticiens/Démographes/Agronomes	1	100	local	0	1500	20 000	21 500	
Représentation géographique des grandeurs statistiques	Profils IT /Statisticiens/Démographes/Agronomes	1	100	local	0	1500	20 000	21 500	
TOTAL								1 226 500	

Tableau 21 : Tableau de justification des budgétisation pour le renforcement des capacités des Informaticiens du SSN

6. ANNEXES

6.1 RESULTATS DES ENTRETIENS ENQUETES-INTERVIEWS

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des enquêtes menées auprès des employés de l'ISTEEBU et des autres structures du SSN jugées très influentes et importantes dans la production des données statistiques:

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Service ou Direction	Données couramment utilisées (format, médias, périodicité)	Avec qui vous échangez les données	Principaux besoins en info ou données manquantes
ISTEEBU			
Département administratif et financier	RH, paie, Comptabilité et finances, Logistique, maintenance, immobilisations, équipements	BRB, Ministère des Finances et du Développement économique	Besoin d'un Système Intégré de Gestion Administrative et Financière (SIGAF)
Service Comptabilité et Finances	Comptabilité, finances, rapports	Services de l'ISTEEBU, BRB, Ministère des Finances et du Développement économique	N/A
Service logistique, maintenance et équipement	Logistique, maintenance, équipement	Services de l'ISTEEBU	
Service Ressources Humaines	RH et paie	Services de l'ISTEEBU, Ministère des Finances et du Développement économique, Ministère de la Fonction Publique	Besoin en formation du logiciel de gestion des salaires
Département des études et statistiques économiques et financières	Voir ci-dessous	Voir ci-dessous	Voir ci-dessous
Service Etudes et Statistiques agricoles et des prix à la consommation	<p>3 publications</p> <p>Bulletin mensuel des prix (BD en excel et word comme logiciel de publication) contenant des données collectées par des agents de l'ISTEEBU au niveau des antennes provinciales et ces données sont transmises</p> <p>Bulletin mensuel d' Indice des Prix à la Consommation (aujourd'hui pour la mairie de Bujumbura)</p> <p>Bulletin annuel du parc automobile</p>	MINAGRIE, FAO, PAM, OBR	<p>Données sur le parc automobile (source OBR, Mini Sécurité, Ministère de transport)</p> <p>Données sur les TIC</p> <p>Recommandation: Collaborer étroitement avec ARCT, les opérateurs de télécommunications et FAI</p>

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

<p>Service Etudes et Statistiques agricoles et des prix à la production agricoles</p>	<p>1 publication</p> <p>Annuaire des statistiques (sortie au moi de juillet au plus tard et au moi de juin au plus tôt) agricoles = bulletin annuel contenant des statistiques agricoles. Les données sont collectées au cours des enquêtes comme ENAB et les données sur les prix à la production agricole (= des prix estimatifs des produits agricoles venant d'être récoltés, donc prix sur le lieu de récolte) sont collectées par des moniteurs agricoles sous le contrôle du Minagrie.</p>	<p>MINAGRIE, FAO, PAM</p>	
<p>Service Conjoncture et Commerce extérieur</p>	<p>3 publications</p> <p>Bulletin trimestriel de conjoncture (contenant des tableaux de données brutes collectées sur terrain, notamment données sur le thé,) (BD conjoncture : Excel et Word comme logiciel de publication)</p> <p>Note de conjoncture trimestriel qui est résultat d'analyse du bulletin trimestriel</p> <p>Bulletin du commerce extérieur annuel contenant les données sur importations et exportations (BD: EUTRACE logiciel de traitement de commerce dont les licences d'exploitation sont données gratuitement au niveau du COMESA)</p> <p>Indice de commerce extérieur</p>	<p>OBR, BRB, OTB, ARFIC, les PTF comme ONU, FMI, World BANQUE, AFRISTAT, COMESA, EAC (TRADEMARK)</p>	<p>Données sur les Finances Publiques (source du MiniFin) dû au dynamisme de ces données,</p> <p>Données en rapport avec l'environnement (climatologie)</p> <p>Données sur les TIC</p>

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

<p>Service Etudes et Statistiques des Entreprises et Comptabilité Nationale</p>	<p>2 Publications sous forme de rapports consolidés Comptes nationaux (rapports financiers des établissements publics et rapports de BRB d'une année cible-format: papier), indice de production industrielle (rapport venant de OBR et fournis par les contribuables)</p> <p>Logiciels utilisés ERETES(licence datant de 2007 maintenant ils utilisent une licence dédié à Guinée Equatoriale fourni par CountryStat dont la date d'expiration est de 2018) pour l'analyse et traitement des comptes nationaux.</p>		
---	--	--	--

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

<p>Département des études et statistiques démographiques et sociales</p> <p>(entretien avec Dir a.i Mr Jean Marie NKESHIMANA -Démographe Email: jeannkeshi@yahoo.fr; 79 958 421)</p> <p>4 démographes >10 statisticiens de niveau ingénieur < 10 statisticiens de niveau A1</p>	<p>Données démographiques et sociales:</p> <p>1. Démo: ayant trois principales composantes dont taux de mortalité, de fécondité, migration, Etat civil</p> <p>1.1 migration :</p> <ul style="list-style-type: none"> données sur le tourisme(effectifs des touristes sur une période donnée, produits de tourisme, établissements hôteliers ou d'hébergement, statistiques sur les sites touristiques) format: Rapport physique émanant du commissariat chargé de frontières (qui n'est pas envoyé officiellement) <p>Défi: pas de protocole de collaboration ou d'échange des données entre le PAFE et ISTEEBU. Projet: il y avait un projet d'informatisation des flux migratoires financé par PNUD sur demande du Ministère de Commerce. Il y avait un problème de</p> <p>1.2. Mortalité : taux de mortalité infantile (< 1an), juvénile compris 1 et 5 ans), néo-natale, . Ces données émanent d'une Enquête démo de Santé (EDS)</p> <p>1.3. fécondité : indice synthétique de fécondité y compris le taux de natalité (source EDS ou Recensement général de la population)</p> <p>1.4. Etat civil: bulletin trimestriel des états civils : décès, naissance et mariage</p> <p>2. Sociales: travail, santé, éducation</p> <p>Publications</p> <ul style="list-style-type: none"> . Annuaire statistique (1 fois l'année) . Bulletin trimestriel des statistiques des faits d'état civil 	<ul style="list-style-type: none"> • Les données de migration viennent des rapports des postes frontaliers de PAFE • ONT (Office national de tourisme • Département de la population (Ministère de l'Intérieur) • Mini jeunes et sport (pour certains sites touristiques) • Environnement • INCN parcs nationaux • PTF: BAD, UNFPA, UNICEF 	<ul style="list-style-type: none"> . Données sur migration insuffisantes dû au manque des cartes d'entrée et de sortie sur toutes les frontières . Données communautaires (accidents de roulage par exemple) . Données incomplète: taux d'occupation des hôtels, dénombrement des hôtels, . Données sur les migrants sans exploiter des fiches <p>Problèmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Financier . RH: manque de statisticiens de profil informaticien
<p>Quelques services sectoriels et ministériels importants</p>			

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

<p>Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA</p>	<p>Données collectées -Consultations curatives (format = rapport sous format électronique .Access]compilé avec la périodicité d'un mois, donc après le 35è jour) -Données sur les activités préventives: consultations prénatales, planification familiale, accouchement set naissance, consultations post-natales, santé de l'enfant de 0 à5 ans, vaccination administration de la vitamine A et distribution des moustiquaires (rapport fichier access) -Activités promotionnelles: éducation pour la santé et participation communautaire - Supervisions et visites à tous les niveaux -Données sur les ressources : médicaments, réactifs, dispositifs médicaux, vaccinations</p> <p>ins,etc, Personnel, infrastructures, équipements et matériel, gestion financière, -Mobilité et mortalité:</p> <p>Données publiées (périodicité n'est pas respectée) -Annuaire statistique publié 1 fois par an -Bulletin trimestriels d'information sanitaire -Diffusion des données à la demande</p> <p>Enquêtes périodiques avec participation active de l'ISTEEBU -EDS(enquête démographique et de santé) sur 5 ans - Enquête sur les indicateurs de paludisme sur 2 ans</p> <p>PTF de DSNIS PAISS de la CTB Major Evaluation de USAID OMS UNICEF FOND MONDIAL AMAGARA MEZA PADSS(World bank) GAVI</p>	<p>Consommateurs: Programmes et département du mini santé, organismes internationaux comme CRS, OMS, UNICEF,CTB, Pathinder, CORDAID, ISTEEBU, Ministère des Finances et du Développement Economique, Fournisseurs de données ISTEEBU,</p>	<p>Données communautaires, par exemples, les données en rapport avec les accidents, les décès à domicile, naissances à domicile, accidents de la voie publique</p> <p>Proposition pour faire face à ce problème -Collaboration avec la police Collaboration vers l'état civil -Collaboration avec des structures communautaires non publiques notamment les ONG, les CDS</p>
---	---	---	---

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

<p>Ministère de l'Agriculture et d'Elevage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données cultures vivrières : superficies, rendement, production des cultures vivrières ▪ Enquête agricole, 3 saisons A, B et C, avec ISTEEBU ▪ Données collectées et analysées sur prix agricoles (SIP) ▪ Données sur la pluviométrie (IMVURA) ▪ Futur : disponibilité et bilan alimentaire, sécurité alimentaire ▪ Système suivi campagnes agricole, alerte ▪ Tableaux Excel ▪ ENAB : SPPS a ISTEEBU ▪ Données sur la pêche ▪ Données sur l'élevage ▪ Données sur les ménages ▪ Données sur les infrastructures agricoles (marrais, bassins versants) ▪ Données sur les infrastructures d'élevage (étangs piscicoles, abattoirs, etc) ▪ Données sur les intrants agricoles et d'élevage ▪ Données rurales et environnementales (MEEATU) ▪ PNIA ▪ Rapports (word) 	<ul style="list-style-type: none"> • ISTEEBU et autres structures du SSN • les autres directions du MINAGRIE • les structures décentralisées du MINAGRIE (ARFIC, OTB, SRDI, COGERCO, etc) • PTF (PAM, FAO, CTB, UE, PNUD, BANQUE MONDIALE) • Organisations de Productions Agricoles (OPA) 	<ul style="list-style-type: none"> • Données météorologiques (IGEBU) et impact environnemental • Données sur le Commerce, des prix des produits agricoles auprès du Ministère ayant le commerce dans ses attributions et de l'OBR • Données sur les productions agricoles au niveau collinaire/zonal/communal • Données sur les stocks des centres semenciers au niveau collinaire/zonal/communal • Données sur les animaux (effectifs par sexe, par âge, par race, par colline, par zone, par commune et par province) • Données sur la situation phytosanitaire et la santé animale • Données sur la pisciculture et l'aviculture
--	---	--	--

6.2 LISTE DES MINISTERES (AVANT LE REMANIEMENT MINISTERIEL DU 24/08/15)

N°	Ministère
1	Ministère de l'Intérieur
2	Ministère de la Sécurité Publique
3	Ministère des Relations Extérieures et de la Coopération Internationale
4	Ministère à la Présidence chargé de la Bonne Gouvernance et de la Privatisation
5	Ministère à la Présidence chargé des Affaires de la Communauté Est Africaine
6	Ministère de la Justice et Garde des Sceaux
7	Ministère des Finances et du Développement Economique
8	Ministère du Développement Communal
9	Ministère de la Défense Nationale et des Anciens Combattants
10	Ministère de la Santé Publique et de la Lutte contre le SIDA
11	Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
12	Ministère de l'Enseignement de Base et Secondaire, de l'Enseignement des Métiers, de la Formation Professionnelle et de l'Alphabétisation
13	Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage
14	Ministère des Télécommunications, de l'Information, de la Communication et des Relations avec le Parlement- Y compris le SETIC
15	Ministère de l'Eau, de l'Environnement, de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme
16	Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et du Tourisme
17	Ministère de l'Energie et des Mines
18	Ministère de la Fonction Publique, du Travail et de la Sécurité Sociale
19	Ministère des Transports, des Travaux Publics et de l'Equipement
20	Ministère de la Solidarité Nationale, des Droits de la Personne Humaine et du Genre
21	Ministère de la Jeunesse, des Sports et de la Culture

6.3 INVENTAIRE INFORMATIQUE

AFFECTATION	EFFECTIFS	
	ORDINATEURS DE BUREAU	ORDINATEURS PORTABLES
I. Direction Générale		
1. Direction Générale	0	1
2. Secrétariat	1	1
3. Cellule Méthodologie et Coordination Statistique	2	2
4. Cellule Traitement de l'Information, Publication et Documentation	3	5
5. Cellule Contrôle interne et Suivi-Evaluation	0	1
6. Conseillers	0	2
II. Département Administratif et Financier		
1. Direction	1	0
2. Service de la Comptabilité et des Finances	2	2
3. Service des Ressources Humaines	3	0
4. Service de la Logistique, de la Maintenance et des Equipements	1	1

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

III. Département des Etudes et Statistiques Démographiques et Sociales		
1. Direction	0	1
2. Secrétariat	1	0
3. Service Etudes et Statistique Démographiques	3	3
4. Service Etudes et Statistique Sociales et Suivi de la Pauvreté	1	2
5. Service Etudes et Statistique Après des Ménages	0	5
IV. Département des Etudes et Statistiques Economiques et Financières		
1. Direction	1	2
2. Secrétariat	1	0
3. Service des Etudes et Statistiques des Entreprises et Comptabilité Nationale	5	5
4. Service des Etudes et Statistiques Agricoles et des Prix à la Production Agricole	2	3
5. Service Etudes et Statistiques des Prix à la Consommation	3	3
6. Service Conjoncture et Commerce Extérieur	1	2
V. Antennes de la statistique		
1. Antennes provinciales	16	0
2. Antennes régionales	0	4
Total par type d'ordinateurs	47	49
Total Général	96	

6.4 PERSONNEL DE L'ISTEEBU PAR AFFECTATION ET DIPLOME

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

Affectation (Directions/ Services/Cellules)	Master et Ingénieur Civil			Licence				A1		A2 et Humanités Générales	A3 et autres diplômés	Non diplômés	TOTAL
	Statistique	Démographie	Agronomie/E conomie	Statistique	Economie	Informatique	Autre	Statistique	Autres				
DG	Cabinet		1					1			2		4
	Conseillers	1	1				1						3
	CMCS	5 (dont 1 Statisticien Economiste)	1					38	2	8	6	2	62
	CTPDA&DS	1				2	1	3	1	2		2	12
	CCI&SE	1											1
						1						1	
DAF	Service Fin&Compt							1		2			3
	SRH								2	2	1	10	15
	SLME				1			1		2	1	3	8
											1		2
DESEF	Cabinet			1(Economie)									2
	SESAPA	1		1(Agronomie)	1			2		1			6
	SESPC	3						7	1	3	5	4	23
	SC&CE				1		2	3				1	7
	SESECN	4			1			7	2		2		16
DESDS	Cabinet	1								1			2
	SESD		4					3					7
	SESSSP	4			1			2					7
	SESM	4 (dont 1 Statistique Agronomie)						1					5
TOTAL	25	7	2	1	5	2	4	69	8	22	18	22	185

6.5 PERSONNES AYANT REPONDU AU SONDAGE

Nom et Prénom	Fonction
NIZIGIYIMANA Jean Baptiste	Chef de service conjoncture et commerce extérieur de l'ISTEEBU
HAVYARIMANA Jean Aimable	Informaticien
BAMBONEYEHO Jean de Dieu	Informaticien
NIBIGIRA Mélance	Chef de service
NSHIMIRIMANA Gérard	N/A
NTAGAHORAHO Thierry	Cadre de la Cellule "Méthodologie et Coordination Statistique
NDAYISENGA Modeste	Cadre
NDUWABIKE Né	Cadre de la Cellule Traitement des Données, Archivage et Diffusion

6.6 SITUATION SUR LA QUALITE DES DONNEES DU MSPLS (ENQUETE DE 2013)

Qualité des données	DSNIS	BPS	BDS	FOSA
Qualité globale	100%	98%	91%	82%
Promptitude	100%	-	100%	-
Complétude des rapports	100%	100%	100%	92%
Exactitude moyenne des données	100%	96%	73%	72%

6.7 PERSONNES RENCONTREES

N°	Noms et Prénoms	Institution	Fonction
1	Nicolas NDAYISHIMIYE	ISTEEBU	Directeur Général
2	Jean Marie NKESHIMANA	ISTEEBU	Directeur DESEF
3	Evariste NIBIGIRA	ISTEEBU	Chef de service RH
4	Ruphine NGENDAHOYO	ISTEEBU	Chef de service Comptabilité et Finances
5	Alexis NIMUBONA	ISTEEBU	Chef de service logistique
6	Dr Lambert NKURUNZIZA	DSNIS/MSPLS	Directeur a.i DSNIS
7	Jean de Dieu BAMBONEYEHO	ISTEEBU	Informaticien
8	Jean Aimable HAVYARIMANA	ISTEEBU	Informaticien
9	Vénérand NIZIGIYIMANA	ISTEEBU	Chef de CMCS
10	Thierry NTAGAHORAHO	ISTEEBU	Cadre de la CMCS
11	Spés NIMUBONA	ISTEEBU	Chef de CTPD
12.	Espérance KAMARIZA	DSIA/MINAGRIE	Directrice
13.	Pierre MADEBARI	DSIA/MINAGRIE	Conseiller
14.	Pascal DELORME	PROSANUT/DSIA	Assistant Technique
15	Pierre SOTA	UNFPA	Chargé de Suivi-Evaluation
16.	Arthémon NDIZEYE	MFDE	Informaticien
17.	Eric NIYONKURU	MINAGRIE	Informaticien
18.	Jean HAVYARIMANA	MINAGRIE	Informaticien

Schéma Directeur Informatique du SSN et de l'ISTEEBU

19	Arnaud KIMANA	MINAGRIE	Informaticien
20	Damien CIZA	BRB	Ir Telecom

SDI SSN ISTEEBU 2016-2020